



Nawinning Leukermeer

6425-269904 | Well

6425-269904_R01 1.1 | 25 June 2025

Definitief

Gemeente Bergen (Limburg)

Documentbeheer

Documentgegevens

Projectnaam	Leukermeer
Documentnaam	Nawinning Leukermeer
Fugro-projectnr.	504869
Fugro-documentnr.	6425-269904_R01
Versienummer	1.1
Versiestatus	Definitief
Fugro entiteit	Fugro NL Land B.V.
Adres Fugro-kantoor	Fugro. NLLand B.V. Blaeulaan 60A, 3528 AD Utrecht

Klantgegevens

Klant	Gemeente Bergen (Limburg)
Adres klant	Postbus 140 5854 ZJ Bergen
Contactpersoon klant	
kenmerk. klant	105605

Versiebeheer

Versie	Datum	Status	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door	Goedgekeurd door
0.1	28-05-2025	Concept ter controle		RMA/ PML	RMA	RMA
1.1	25-06-2025	Definitief		RMA	PML	RMA

Projectteam

Initialen	Naam	Rol
RMA		Senior-adviseur waterbouw
PML		Projectleider Meetbv

Inhoud

Inhoud	i
1. Inleiding	1
1.1 Projectbeschrijving	1
1.2 Locatiebeschrijving	1
1.3 Doel	2
1.4 Beschikbare informatie	2
1.5 Leeswijzer	2
2. Onderzoeken	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Meting	4
2.3 Grondonderzoek	5
2.4 Geotechnisch laboratoriumonderzoek	6
3. Resultaten	7
3.1 Geometrie winput	7
3.2 Bodemopbouw	8
3.3 Kwaliteit	10
3.3.1 Inleiding	10
3.3.2 Analyse zandkwaliteit	11
3.4 Hoeveelheden	12
Bijlage A Grondonderzoek	15
Bijlage B Inmeting Leukermeer	16

1. Inleiding

1.1 Projectbeschrijving

Het project betreft het verder ontwikkelen van een bestaande zand en grindwinplas "LeukerMeer". Voor het project nawinning van het Leukermeer is een verkennende analyse gemaakt naar de potentiële marktwaarde van de aanwezige grondstoffen. Uit dit onderzoek [1] blijkt dat de bandbreedtes m.b.t. de hoeveelheden en met name het type winbaar materiaal groot zijn. Aan Fugro is gevraagd om een haalbaarheidsonderzoek uit te voeren naar de winbare hoeveelheden zand en grind.

1.2 Locatiebeschrijving

Het Leukermeer, gelegen in de gemeente Bergen (Limburg), is een voormalige zandwinningslocatie die zich in de loop der jaren heeft ontwikkeld tot een recreatieplas (Figuur 1-1). Vanwege de oorsprong als zandwinningslocatie wordt momenteel onderzocht of een hernieuwde zandwinning in het gebied haalbaar is. Hiertoe is door Fugro grondonderzoek uitgevoerd bestaande uit 8 mechanische boringen en 7 sonderingen (Figuur 1-1).



Figuur 1-1 Projectgebied schematisch aangegeven met rood kader

1.3 Doel

Doel van het onderzoek is om meer zekerheid te krijgen in de hoeveelheden zand en grind die nog in het Leukermeer gewonnen kunnen worden. Naast het kwantificeren van de theoretische hoeveelheden toutvenant (zand en grind) betreft het ook een indicatief onderzoek naar de hoeveelheden bouwgrondstoffen (industriezanden en grind) die hieruit verkregen kunnen worden.

1.4 Beschikbare informatie

Door opdrachtgever is de volgende informatie beschikbaar gesteld:

1. Grondwaarde ontgroning Leukermeer, Antea Group. Projectnr 0453316, status concept revisie 0, d.d.04-09-2024
2. Peiling Leukermeer, Linders Meten & Peilen, tek.nr 13012-01 V01, status concept d.d.06-02-2013
3. Volumeberekening nawinning Leukermeer met Spesys, Koen Klerks, status onbekend, d.d.01-10-2013

Fugro staat niet in voor de juistheid en/of volledigheid van de door derden verstrekte informatie en gegevens.

1.5 Leeswijzer

Dit rapport is opgebouwd uit vijf hoofdstukken. In Hoofdstuk 2: Onderzoeken worden de verschillende onderzoeken uitgelegd. Hoofdstuk 3: Resultaten presenteert de bevindingen van de onderzoeken.

2. Onderzoeken

2.1 Inleiding

De basis voor de haalbaarheid van een winning is de beschikbaarheid van kwalitatief toutvenant waarvan de bouwstoffen zand en grind kunnen worden verkregen. Inzicht in de verwachte baten van een zand/grindwin project wordt bepaald door hoogteligging van de huidige waterbodem, bodemopbouw, de kwaliteit (korrelverdelingen) van de zand en grindlagen en het wel of niet voorkomen van klei of leem lagen ook wel stoorlagen genoemd

Voor dit project zijn de volgende (grond) onderzoeken toegepast om de benodigde gegevens te verkrijgen:

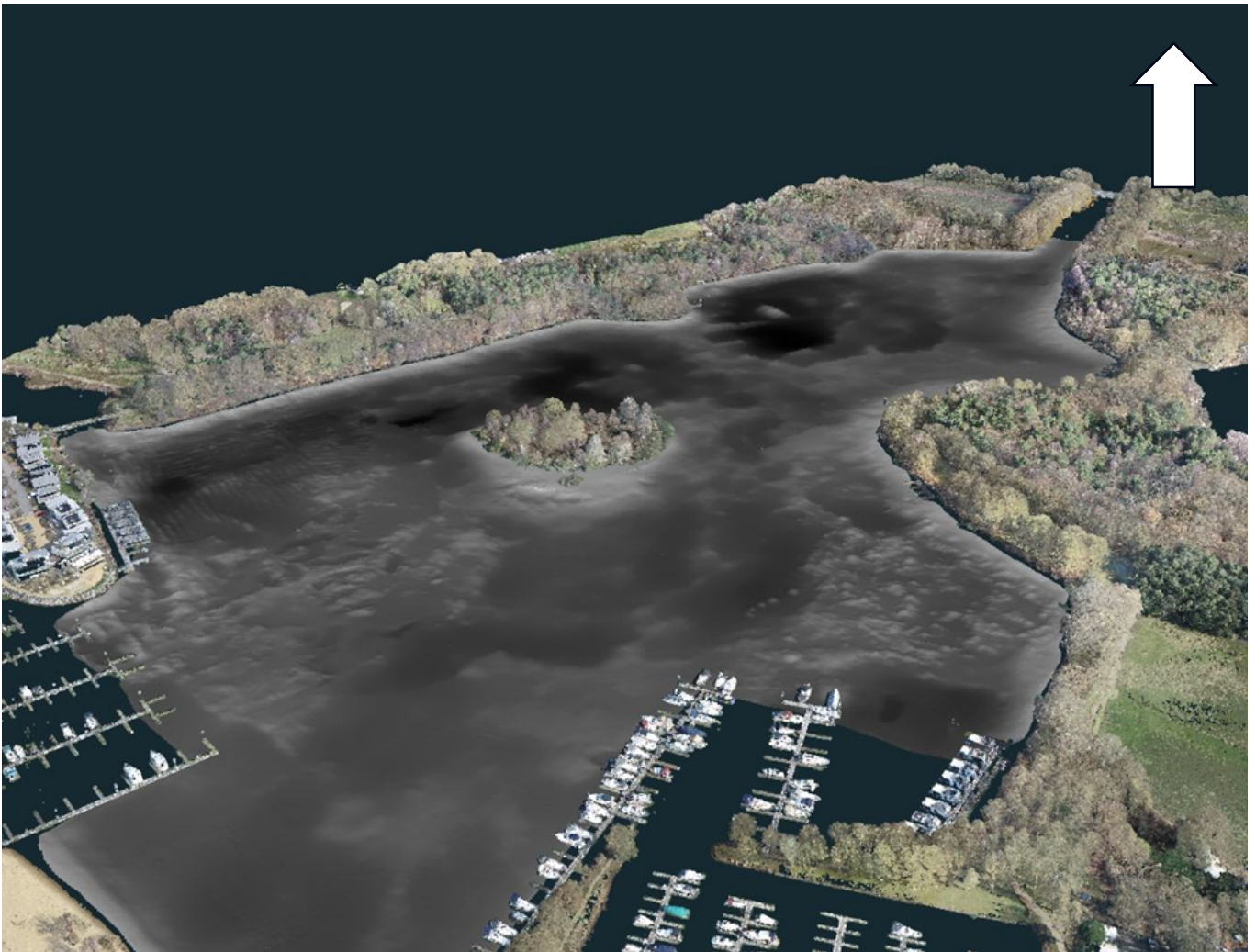
1. Meten van de Waterbodem: De waterbodemhoogte is gemeten in NAP met behulp van een survey boot met multibeam echosounder en GPS. Hiermee wordt gedetailleerde dieptedata van de bodem verzameld en vastgelegd in het Rijksdriehoek coördinatenstelsel.
2. Lidar-drone Metingen: Lidar-drone metingen zijn uitgevoerd om de topografie van het projectgebied boven water in kaart te brengen, inclusief de randen van het meer en omliggend terrein.
3. Het uitvoeren van acht boringen inclusief monsternamen en zeven sonderingen
4. Het beschrijven van de grondmonsters en het uitvoeren van korrelverdelingen op de zand monsters

In de volgende paragrafen worden de onderzoeken nader toegelicht.

2.2 Meting

Essentieel voor de haalbaarheid Nawinning Leukermeer is de ligging van de huidige waterbodem. Hiertoe is op 25 februari 2025 de waterbodem gepeild middels een survey boot met multibeam echosounder. Vervolgens is op 3 maart 2025 is het projectgebied ingemeten middels een drone met Lidar meetsysteem.

De drone- en peildata zijn gecombineerd tot één Digital Terrain Model (DTM), Figuur 2-1. Alle geografische gegevens zijn vastgelegd in coördinaten van het Rijksdriehoekstelsel en ten opzichte van NAP.



Figuur 2-1 Resultaat inmeting Leukermeer.

Uit de meting blijkt onder andere dat de waterbodem een grillig verloop in hoogteligging vertoont. In de figuur is te zien dat aan de noordwestoever de weergave van de waterbodem donkerder is. Dit betekent dat het meer hier dieper is dan de omgeving. Hoe donkerder de weergave, hoe dieper het water. De zuidwest en zuidoostzijde van het meer is ondieper en lichter van kleur.

De Bodemhoogte varieert tussen de 1 en 7 m +NAP. Bij een waterstand van 11m +NAP staat dat gelijk aan een waterdiepte tussen de 4 en de 10 meter.

2.3 Grondonderzoek

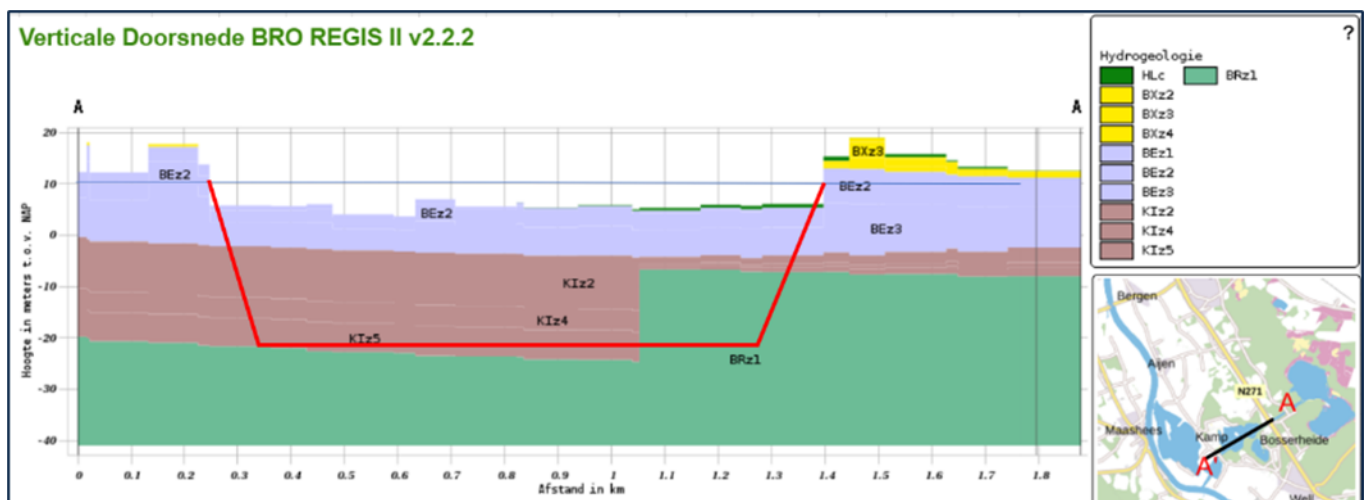
Voor een zandwinproject is het gebruikelijk om een minimale boordichtheid van 1 boring per 4 hectaren te hanteren voor. Het gebied betreft een oppervlak van circa 32 ha (Figuur 2-1) zodat voor de haalbaarheid nawinning circa $32/4 = 8$ boringen zijn uitgevoerd.

Uit informatie van het dinoloket (Figuur 2-2) volgt dat laagopbouw van het gebied vooral bestaat uit grofzandige grondlagen van Beegden formatie (BEz2) en Kiezeloooliet formatie (KIz2, KIz4). Ook valt uit de figuur op te maken dat in het gebied ook zand kan worden aangetroffen afkomstig van de formatie van Breda (BRz1).

Uit de lithologische beschrijving valt op te maken dat:

- De formatie Beegden (BEz2) Grijs tot grijsblauw matig tot uiterst grof zand (210-2000 μm) bevat en grindhoudend is,
- De Kiezeloooliet formatie (KI z2) Wit tot bruingrijs zeer fijn tot uiterst grof zand (105-2000 μm) bevat, kwartsrijk is en mogelijk ingeschakelde kleilagen en verwante veen/bruinkoollagen kan bevatten.
- De formatie van Breda (BRz1) Grijsgroen tot zwartgroen zeer tot matig fijn zand (105-210 μm) bevat, siltig, glauconiet- en kalkhoudend, kalkhoudend, lokaal mica houdend of organisch. Klei, sterk zandig tot matig siltig.

Gezien de geologische beschrijving kan er dus variatie in de zandgrote worden verwacht.



Figuur 2-2 langprofiel Leukermeer Bron : Dinoloket

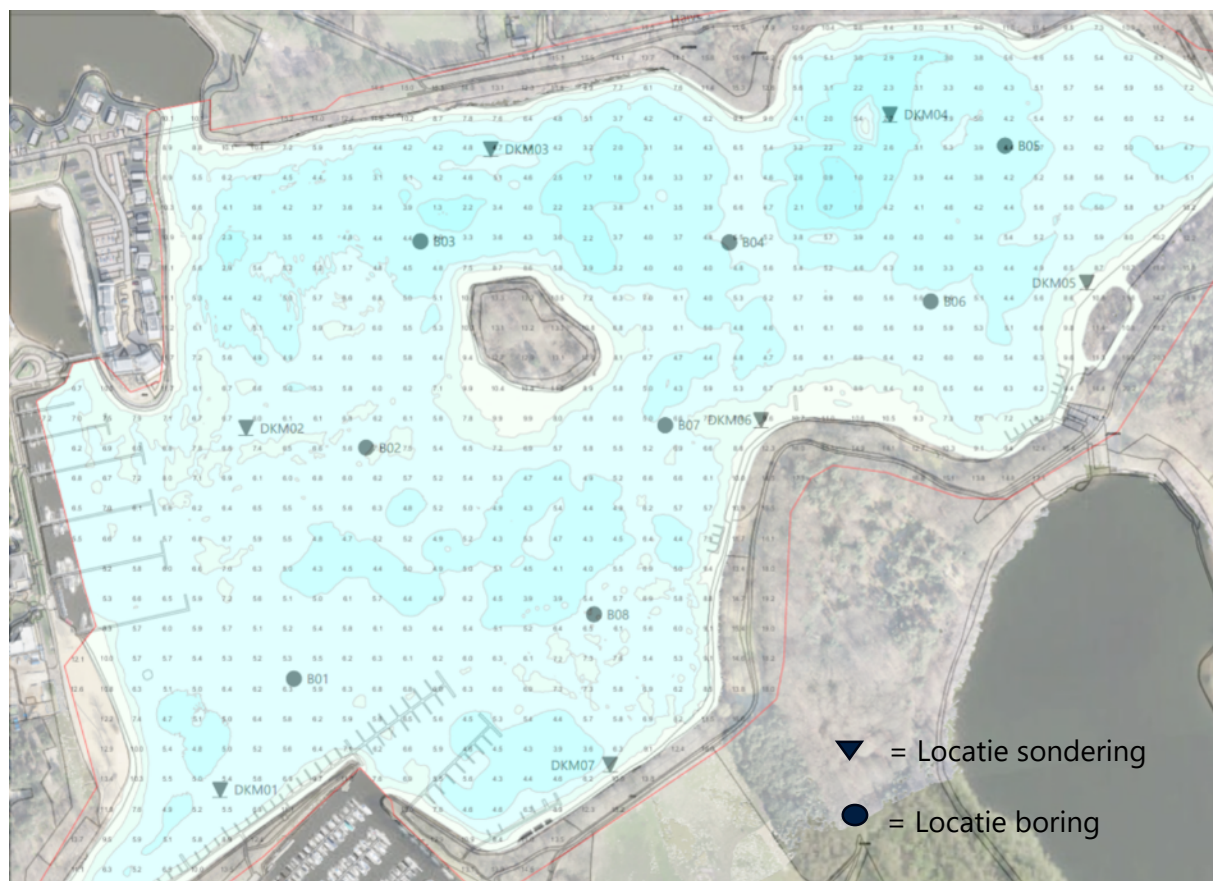
Uitgangspunt is een nawinning tot een diepte van NAP -17 m. En dat een vergunningstaludhelling van 1v:3h goed mogelijk moet zijn (rode lijn Figuur 2-2).

Boringen

Op basis van dit uitgangspunt zijn de boringen tot een diepte van NAP -20 m worden doorgezet. Bij een gemiddelde waterbodembodem van NAP +5 m bedraagt de boringlengte dan circa 25 m – waterbodembodem. De mechanische boringen zijn conform NEN-EN-ISO 22475: 2021 uitgevoerd. Voor alle boringen geldt dat de uitkomende grond wordt beschreven conform NEN-EN-ISO 14688-1: 2019 + NEN 8990: 2020 (beschrijfklaas B2).

Sonderingen

Het stabiliteitsonderzoek voor zandwinningen dient onder andere te voldoen aan de CUR113 Aanbeveling Oeverstabiliteit bij Zandwinningen. Hierin wordt aangegeven dat voor het faalmechanismen verweken en bresvloeiingen sonderingen noodzakelijk zijn. Het risico op verweking & bresvloeiingen met als gevolg inscharingen en schade aan de oever speelt in de wat fijnere losgepakte zanden (formatie Bostel BXz3). Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid en gepaktheid van het zand zijn zeven sonderingen tot een verkende diepte van NAP- 10m (circa 15m -waterbodem) uitgevoerd. In Figuur 2-3 zijn de locaties van de onderzoekspunten weergegeven.



Figuur 2-3 Locatie Boringen en sonderingen incl peiling d.d -6-03-2025. Leukermeer

In bijlage A en B zijn de resultaten weergegeven van de uitgevoerde onderzoeken.

2.4 Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Voor het bepalen van winbare hoeveelheden is per 2 m zand/grindlaag een geroerd monster voor het bepalen van de korrelverdeling. De korrelverdelingstesten zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 17892.

3. Resultaten

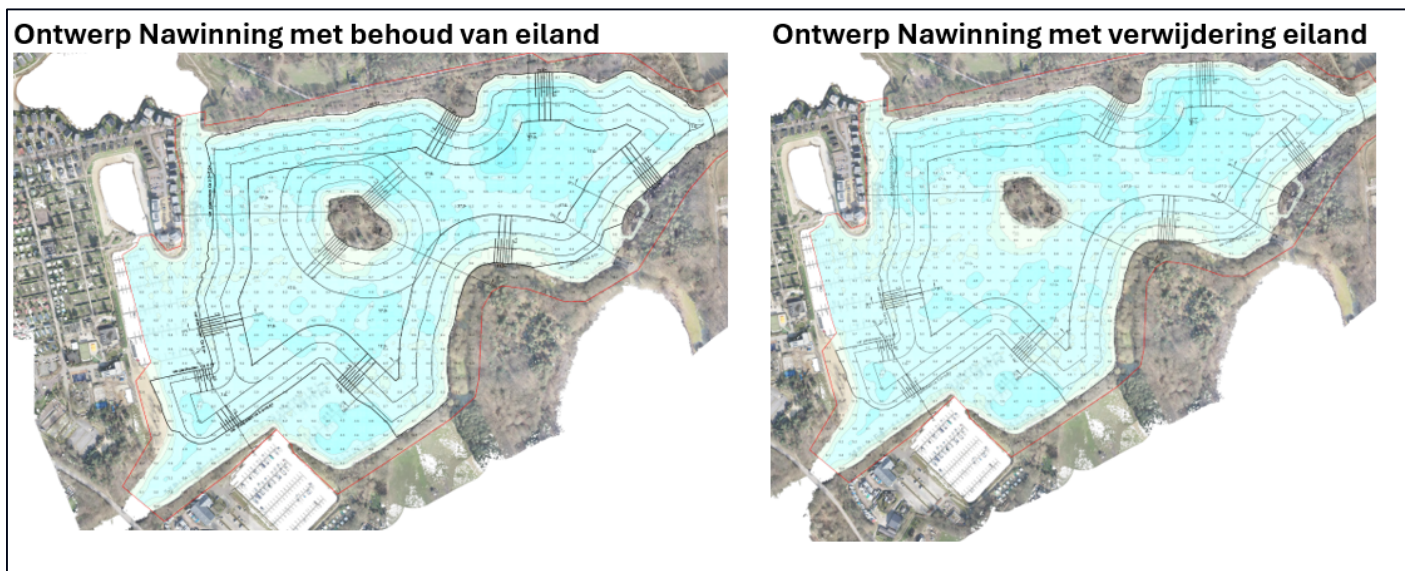
3.1 Geometrie winput

Op basis van het overleg d.d.03-04-2025 met opdrachtgever zijn er twee varianten van winbakken gemodelleerd, te weten een model behoud van eiland en een model waarbij het eiland wordt verwijderd. De volgende ontwerpgegevens zijn toegepast:

- Insteek op de waterlijn, NAP+11.00 m;
- De insteek bij de steigers en de drijvende woningen kennen een extra buffer van 20meter;
- Taludhelling 1:3 (1m verticaal: 3m horizontaal);
- Einddiepte NAP -17.00 m.

Dit resulteert in de twee ontwerpen zoals weergegeven op Figuur 3-1.

De hiervoor genoemde uitgangspunten ontwerp Winbak dienen in vervolgfase (vergunningstraject) te worden geverifieerd door middel van een stabiliteitsanalyse conform de CUR113 Aanbeveling "Oeverstabiliteit bij zandwinputten"



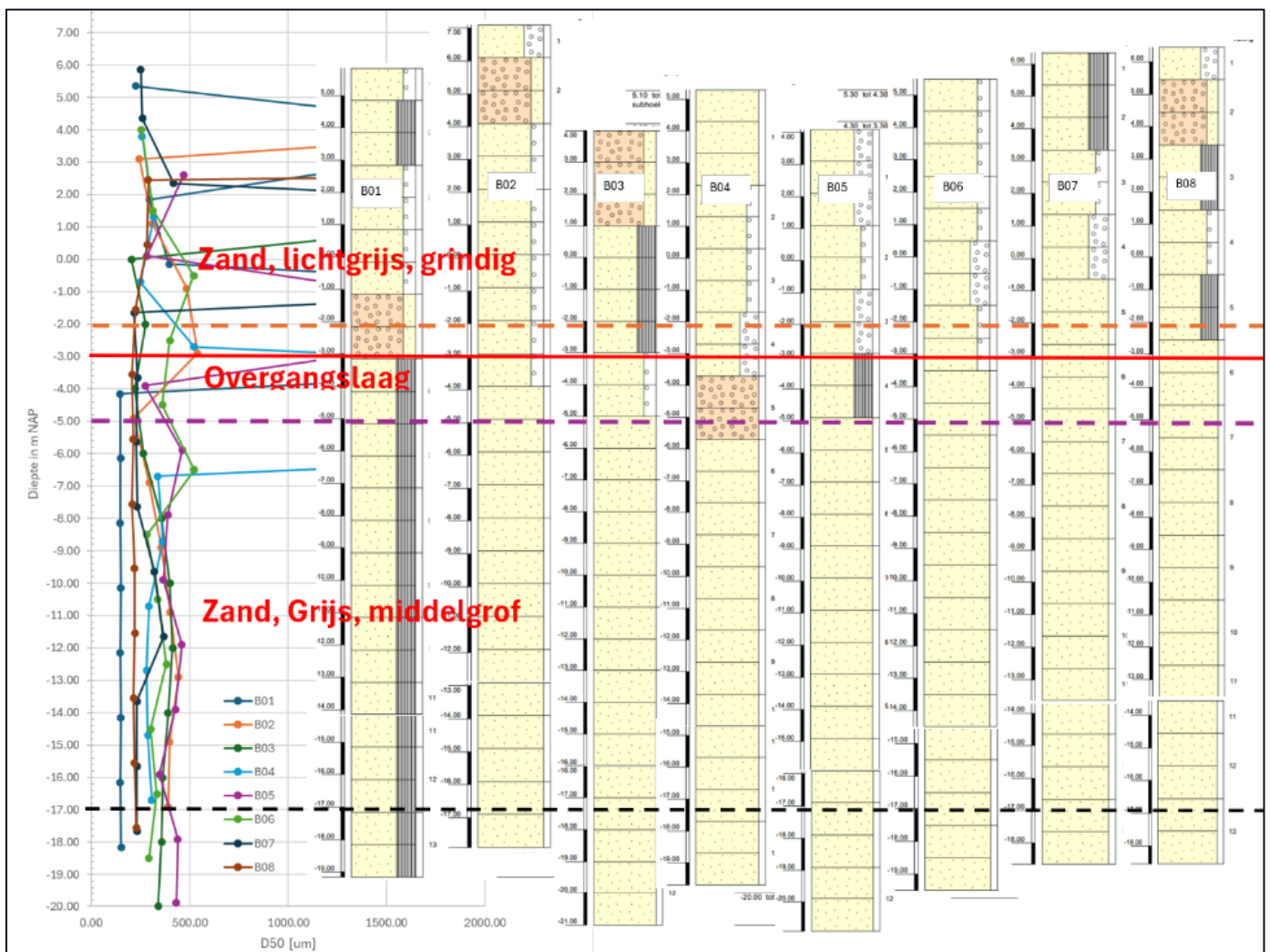
Figuur 3-1 Situatie indicatief ontwerp Nawinning Leukermeer

De totale (theoretische) hoeveelheid toutvenant bedraagt 4,150,000 m³ voor een nawinning met behoud van het eiland. En 4,950,000 m³ zonder eiland.

3.2 Bodemopbouw

Ten behoeve van een beoordeling van de bodemopbouw is een geotechnisch lengteprofiel gemaakt. Volgens de Geologische beschrijving (Figuur 2-2) is de maagdelijke grond overwegend grofzandig. In Figuur 3-2 is het resultaat weergegeven van de boringen. Gecombineerd met de uit de lab testen bepaalde korrelgrootte (D50) geeft dit een globaal beeld van de lokale bodemopbouw tot een diepte van circa NAP-20 m. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat:

- Er geen stoorlagen (klei & veen) zijn gedetecteerd op de onderzoekspunten.
- Er vanaf de waterbodem tot een diepte van circa NAP-3.00 m sprake is van een bovenlaag, bestaande uit grover zand met grindig afzettingen.
- De onderlaag vanaf circa NAP-3.00 m overwegend bestaat uit fijn tot middelgrof zand.

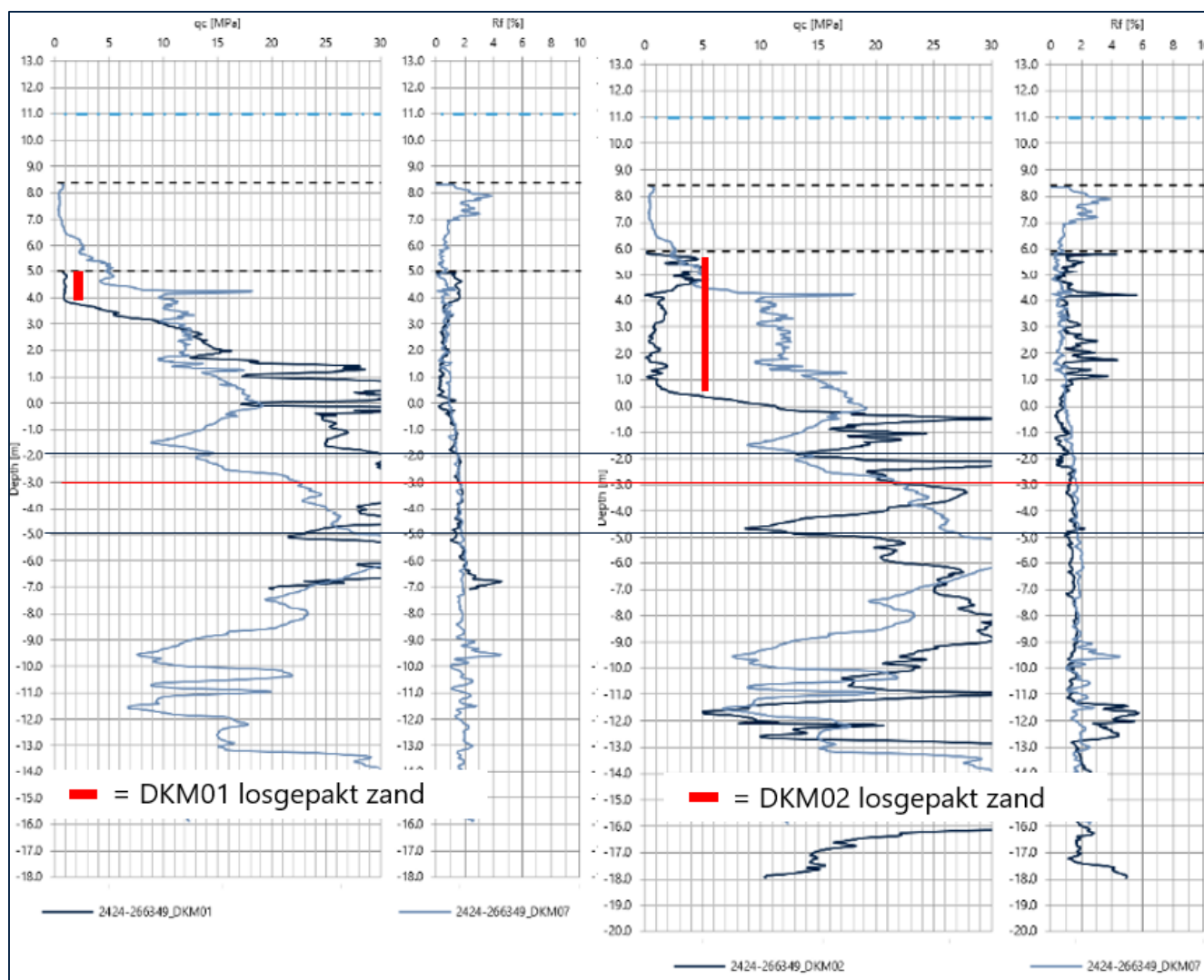


Figuur 3-2 Resultaat boringen (veldboorstaten)

De Sonderingen tonen een soortgelijk beeld (Bijlage A). Kijkend naar het wrijvingsgetal geven de sonderingen overwegend grond aan wat als zand kan worden aangemerkt. Tot een verkende diepten van NAP-17 m zijn geen stoorlagen aangetroffen. Wel is het opmerkelijk dat de sondeerwaarden van de sonderingen (DKM01 tot en met DKM06) tot een diepte van NAP-3m laag zijn.

DKM07 is aan de rand van het wingebied vastgelegd en toont juist een structuur in sondeerwaarden die je doorgaans in ongeroerde zandlagen zou verwachten. Op basis van een vergelijk tussen de sondeerwaarden van DKM07 en de overige sonderingen is het aannemelijk dat de bovenste zandlaag

in het verleden al eens is geroerd door zandwinactiviteiten. De verwachting is dat de bodemopbouw tot een diepte van circa NAP -3m geroerd kan zijn. In Figuur 3-2 is een voorbeeld gegeven voor de sonderingen DKM 01 en DKM 02. In de figuur worden de sondeerwaarden van DKM01 en DKM02 vergeleken met de naar onze mening maagdelijke insitu sondeerwaarden van sondering DKM07. Te zien is dat sondeerwaarden van de bovenlaag lager zijn sondering DKM07. Bij sondering DKM 02 is zelfs sprake van zand siltig kleiig.



Figuur 3-3 Resultaat sonderingen, Voorbeeld door winactiviteit geroerde /teruggestorte zand & grond laag

Op basis van het grondonderzoek en de overige verzamelde informatie kan de bodemgesteldheid globaal worden geschematiseerd zoals in Tabel 3-1 is weergegeven.

Tabel 3-1 Globale bodemgesteldheid

Bovenkant laag [m NAP]	Laagdikte [m]	Bodembeschrijving
+7,0 à +5,0	7,0	Zand (grof) lichtbruin grindig, deels geroerd,
-2,0 à -3,0	3,0	Overgangslaag Zand grof naar insitu zand middel grof
-5,0 à -5,5	15	Insitu maagdelijk zand lichtgrijs middelgrof
-20		Maximaal verkende diepte

3.3 Kwaliteit

3.3.1 Inleiding

De kwaliteit van het insitu zand wordt bepaald op basis van de korrelgrootte en de mate van verdeling van de zandkorrels. In eerste instantie worden de korrels daarom opgedeeld in zogenoemde fracties. Deze fracties worden hieronder nader toegelicht.

Korrels > 8 mm

- De fractie bestaat uit korrels groter dan 8 mm en zijn over het algemeen geschikt voor de productie van grind;
- Dit grind wordt veelal toegepast in de betonindustrie;
- Sommige delfstofwinnaars kiezen er tegenwoordig voor om deze korrels te breken en vervolgens toe te voegen aan de zandfractie, om zo het percentage geschikt industriezand te verhogen.

Korrels tussen 8 mm en 0,125 mm

- De korrels in deze fractie worden over het algemeen gebruikt voor de productie van Industriezanden.
- Deze grovere delen uit deze fractie wordt voornamelijk toegepast in de productie van betonproducten. Ook wel bekend als industriezand 0-4.
- De kwaliteit van het industriezand 0-4 wordt vaak verder gekarakteriseerd door de cumulatieve zeefresten op de 1 mm- en 0,25 mm-zeven te vermelden. Een regulier betonzand 0-4 heeft bijvoorbeeld een typische kwaliteit van 25-90, wat betekent dat 25% van het zand boven de 1 mm-zeef blijft en 90% boven de 0,25 mm-zeef.
- De fijnere delen uit deze fractie wordt voornamelijk toegepast in de productie asfaltzand, drainagezand, prefabbeton, metselzand of ophoogzand. Ook wel bekend als industriezand 0-1 of 0-2.

Korrels < 0,125 mm - fijn materiaal

- Deze fijne fractie is in het verwerkingsproces lastig te behouden en wordt doorgaans uitgespoeld.
- In de meeste gevallen kennen deze korrels geen economische toepassing

3.3.2 Analyse zandkwaliteit

Alle boringen zijn volgens bovenbeschreven fracties geanalyseerd. Wanneer en één uniforme korrelkwaliteitsanalyse wordt uitgevoerd over het volledige zandpakket van waterbodembodem (NAP+5m) tot een diepte van NAP-17m dan blijkt dat circa 8% van het aandeel industriezand op de zeef van 1mm en circa 24% op de zeef van 0.25mm. Wanneer het zand in drie fracties worden gegroepeerd, namelijk zandkorrels groter dan 8 mm ($\geq 8\text{mm}$), zandkorrels tussen de 8 mm en 0.125 mm (8-0.125 mm) en zandkorrels kleiner dan 0,125 mm ($< 0.125\text{ mm}$) dan wordt het beeld bevestigd dat er sprake is van een grove bovenlaag en een fijnere onderlaag.

In Tabel 3-3 zijn de resultaten van analyse zandkwaliteit weergegeven. Hierbij is als uitgangspunt aangenomen dat

- Alle boringen even zwaar meewegen in het bepalen van een samengestelde korrelverdeling. Er is geen weging naar locatie meegenomen aangezien alle boringen op de winlocatie zelf zijn genomen.
- De korrelverdelingen (bijlage A) representatief zijn voor de kwaliteit (grote) van de hoeveelheid zand.
- De laagopbouw van het bemonsterde zand horizontaal is, zodat per boring op basis van dikte zandlaag en putgeometrie een weegfactor kan worden berekend die het gewicht van desbetreffende korrelverdeling vertegenwoordigt ten opzichte van de totale putinhoud en of te winnen zandlaag
- Vervolgens is per boring op basis van de putgeometrie een gewogen gemiddelde korrelverdeling samengesteld. Deze analyse is voor acht boringen uitgevoerd, waarna er vervolgens een gemiddeld korrelverdeling is samengesteld geldend voor de gehele win locatie.

De hiervoor kort beschreven bepalingswijze samengestelde korrelverdeling is vervolgens voor 2 win varianten uitgevoerd namelijk:

- Variant 1 industrie zandwinning tot volle diepte (NAP-17m)
- Variant 2 industrie zandwinning tot NAP-3m daarna ophoog zand (rest) winning tot NAP-17m.

Tabel 3-2 Voorbeeld verdeling fracties gewogen situatie winbak met eiland (winbak1)

Variant	Laag van [m NAP]	tot [m NAP]	8 + mm [%]	8 – 0.125 mm [%]	<0.125 mm [%]	8- 0.125 mm Cum aandeel op zeef van 1.00 mm [%]
1	+5.00	-17.00	8.37	87.60	4.03	7.22
2	+5.00	-3.00	15.25	81.00	3.75	13.94
	-3.00	-17.00	1.91	93.71	4.38	2.96

Uit Tabel 3-2 valt op te maken dat:

- De grove bovenlaag een hoger aandeel korrels groter dan 8 mm heeft en opzichte van de onderlaag. De fractie tussen 8 mm en 0,125 mm van de bovenlaag vertoont een geschikte verdeling om industriezand van type 25-90 te produceren. Ook het aandeel kleiner dan 0,125 mm lijkt acceptabel te zijn voor productie van industriezand.
- De fijne onderlaag bevat vrijwel geen grindige korrels (1% à 2 %). Het aanwezige industriezand vertoont een dermate fijne verdeling dat deze niet geschikt lijkt te zijn voor hoogwaardige betonzaad. Het zand lijkt grotendeels wel geschikt te zijn voor toepassingen als 0-1 of 0-2 zanden.

3.4 Hoeveelheden

In een beschouwing van de hoeveelheden wordt benaderd hoeveel er theoretisch aan hoogwaardig zand in de bodem aanwezig is. Een manier om hier inzicht in te krijgen is te bepalen hoeveel m³ er aan indicatorzand¹ (25/90) beschikbaar is. Met andere woorden hoeveel m³ aan zand kan er worden gewonnen met een korrelopbouw die wordt beoordeeld aan de hand van 2 criteria. Namelijk

- De 25% waarde voor de zeef van 1.00 mm.
- De 90% waarde voor zeef van 0.25 mm.

De hoeveelheid zand 25/90 geeft aan wat er aan potentieel aan grondstof aanwezig is geschikt voor verwerking tot industriezand. Een hoeveelheidsbeschouwing combineert de fractieverdeling van de korrels met de volumes, waardoor inzicht wordt verkregen in een potentiële hoeveelheid winbaar materiaal.

Gezien de variatie in diepte van de grove zandlagen van de bovenlaag is bij het bepalen van de hoeveelheden uitgegaan van twee benaderingswijzen.

- Benaderingswijze 1 betreft de base case "grof zand volgend" waarbij de onderkant van de bovenlaag varieert tussen NAP-2 m en NAP-5 m. Conform de praktijk zal de industriezandwinner op locaties waar meer/minder grof materiaal is, de bovenlaag dieper/ondieper winzuigen.
- Benaderingswijze 2 betreft een strikte laagscheiding. Hierbij wordt een berekeningswijze gehanteerd waarbij de zandkwaliteit van de boven- en onderlaag is gebaseerd op een vast scheidingsniveau van NAP-3,00 m

De berekeningen zijn uitgevoerd voor twee verschillende winbakvarianten: de winbak met behoud van het eiland (winbak1) en de winbak met verwijdering van het eiland (winbak2). Voor het bepalen van de insitu theoretische winbare hoeveelheid per laag (kolom TV in Tabel 3-3) is uitgegaan van een vast scheidingsniveau van NAP-3,00 m.

¹ In de industrie zandwin branche toetst men in de praktijk onder andere zand aan de hand van een zogenaamd 'indicatorzand' IZ 2590 (25% op zeef 1 mm en 90% op zeef 0.250 mm cumulatief gemeten).

In Tabel 3-3 zijn de resultaten weergegeven van de hoeveelheidsberekening indicator zand 25/90. Zoals verwacht laat de berekening zien dat:

- Vooral de bovenlaag tot circa NAP-3m substantieel grof materiaal bevat waar in potentie circa 47% à 62% van de theoretische hoeveelheid TV (tot NAP-3m) kan worden verwerkt tot industriezand. Circa 15% à 19% van de boven bevat grindig materiaal wat als halfproduct kan worden vermarkt.
- De onderlaag bevat nauwelijks grove korrels. Het zandpakket is dermate fijn zodat de productie van betonzand niet reëel wordt geacht. Uit een nadere beschouwing van de onderlaag blijkt onder andere dat het zand vooral geschikt is voor de productie van 0-1 of 0-2 (IZ0-2 ondermaat) zandsoorten en of ophoogzand (OHZ).

Tabel 3-3 Resultaat hoeveelheidbepaling

Variant	Omschrijving	TV			Grindig 8+mm			25/90]			Restzand			Fijn zand <0.125			TV/[25/90] F
		[m³]			[m³]	[%]	[ton]	[m³]	[%]	[ton]	[m³]	[%]	[ton]	[m³]	[%]	[ton]	
1	Winbak 1	4,150,000			332,000	8%	564,400	1,120,500		1,904,850	2,573,000		4,374,100	124,500		211,650	3.7
	Winbak 2	4,950,000			396,000		673,200	1,336,500	27%	2,272,050	3,069,000	62%	5,217,300	148,500	3%	252,450	3.7
2	Winbak1 (base case grof zand volgend)	4,150,000			355,556	9%	604,444	1,305,556	31%	2,219,444	2,055,556	50%	3,494,444	422,222	10%	717,778	3.2
	Bovenlaag winning tot NAP-3m NAP	1,900,000			355,556	19%		1,183,333	62%		311,111	16%		44,444	2%		1.6
	Onderlaag winning van NAP-3 m NAP tot NAP-17 m	2,250,000			0	0%		122,222	5%		1,744,444	78%		377,778	17%		18.4
2a	Winbak 1 (model strikte laagscheiding)	4,150,000			307,500	7%	522,750	1,140,500	27%	1,938,850	2,558,500	62%	4,349,450	143,500	3%	243,950	3.6
	Bovenlaag winning tot NAP-3m NAP	1,900,000			285,000	15%		893,000	47%		646,000	34%		76,000	4%		2.1
	Onderlaag winning van NAP-3 m NAP tot NAP-17 m	2,250,000			22,500	0%		247,500	11%		1,912,500	85%		67,500	3%		9.1
3	Winbak2 (base case grof zand volgend)	4,950,000			394,854	8%	671,251	1,468,394	30%	2,496,271	2,547,374	51%	4,330,535	526,196	11%	894,534	3.4
	Bovenlaag winning tot NAP-3m NAP	2,110,000			394,854	19%		1,314,123	62%		345,497	16%		49,357	2%		1.6
	Onderlaag winning van NAP-3 m NAP tot NAP-17 m	2,840,000			0	0%		154,272	5%		2,201,877	78%		476,840	17%		18.4
3a	Winbak2 (model strikte laagscheiding)	4,950,000			316,500	6%		1,304,100	26%		3,131,400	63%		169,600	3%		3.8
	Bovenlaag winning tot NAP-3m NAP	2,110,000			316,500	15%		991,700	47%		717,400	34%		84,400	4%		2.1
	Onderlaag winning van NAP-3 m NAP tot NAP-17 m	2,840,000			0	0%		312,400	11%		2,414,000	85%		85,200	3%		9.1

[%] = procent van het totaal TV (Touventant)
Omrekening van m3 naar ton met 1.7 ton/m3

Geroerde zandlaag

Het merendeel van de sonderingen geeft een losgepakte laag tot circa -3m NAP. Mogelijk is dit aangestort materiaal of geroerd materiaal. Sonderingen die rechtstreeks in het maagdelijke materiaal zijn geplaatst lijken tot circa -3m NAP grof. Daaronder begint de fijnzand laag. De -3m NAP is vergelijkbaar met de diepte waarbinnen het project Kampergeul Industriezand wordt gewonnen. Op basis van de sondeerdata is een schatting gemaakt van het percentage dat de bovenlaag geroerd zou kunnen zijn. Op basis van het uitgangspunt dat er sprake is van een grove bovenlaag tot NAP -3,0 m wordt het percentage geroerd op circa 49% geschat.

Met ander woorden als wordt uitgegaan van een geroerd percentage van 49% dan zou dat in het slechtste geval kunnen betekenen dat van de in Tabel 3-3 berekend opbrengst IZ25/90 moet worden gecorrigeerd met een factor van 0.51. En dat opbrengst Restzand met een factor 1.49 moet worden vergroot. Het risico (verschil in opbrengst) is het gevolg vermenigvuldigd met de kans van voorkomen dat de bovenlaag is geroerd (in ons geval 49%).

NB: De in dit rapport uitgevoerde beschouwing is gebaseerd op 7 sonderingen en 8 boringen, waarbij de sonderingen voornamelijk aan de randen van winbak zijn genomen. Voor het scherper stellen van het percentage ongeroerd wordt geadviseerd om de punt dichtheid van de sonderingen te vergroten met circa 7 aanvullende sonderingen in het middengedeelte van de nawinning.

Tabel 3-4 Bepaling (kans) Percentage geroerde grond

Sondering	X	Y	WB [m NAP]	geroerd [m NAP]	Dikte geroerde laag [m]	% geroerd onderkant bovenlaag			Opmerk
						-2 [m NAP] [%]	-3 [m NAP] [%]	-5 [m NAP] [%]	
DKM01	201919.3	397691.8	5.00	4.00	1	14%	13%	10%	Aangestort insitu
DKM02	201941.2	397993.6	5.90	1.00	4.9	62%	55%	45%	
DKM03	202147.6	398226.1	4.50	3.00	1.5	23%	20%	16%	
DKM04	202484.3	398254.9	4.00	-3.00	7	100%	100%	78%	
DKM05	202650.4	398114.8	9.00	-3.00	12				
DKM06	202375.6	398000.1	9.20	2.00	7.2	64%	59%	51%	
DKM07	202248.2	397712.8	8.40	8.40	0	0%	0%	0%	
Middelpunt	X	Y							
M ZW	202321.7	398071.4				53%	49%	41%	

Stoorlagen

Tot onderkant onderzoek diepte (circa -19m NAP) bestaat de bodemopbouw uit zand. Er zijn geen stoorlagen aangetroffen.

Sliblaag

De boorstaten geven geen sliblaag. Het sondeeronderzoek geeft wel aan dat er op enkele plekken een zachte bovenlaag is. Richting de invaart naar de Voorhaven van de Kampergeul (DKM 01 Figuur 2-3) is het aannemelijk dat hier wel slib wordt verwacht.

Ijzeroer

Ervaring met de zandwinning Kampergeul en het voor het Kampergeul project uitgevoerd Archeologisch onderzoek geeft aan dat ijzeroer en ijsbank in het project gebied mogelijk voorkomen. Dit verklaart ook de bruine kleur van het water in het voorjaar wanneer er dan kwelwater het meer in komt. In de uitgevoerde boringen (boorstaten) is geen ijzeroer aangetroffen. Wel is te zien dat de zandlagen tot NAP-3m bruin van kleur zijn. De zandlagen dieper dan NAP-3m kleuren lichtgrijs.

Bijlage A Grondonderzoek



Nawinning Leukermeer te Well

Rapportage geotechnisch onderzoek | well

2424-266349 | 18-03-2025

Definitief

Gemeente Bergen

Documentbeheer

Documentgegevens

Projectnaam	Nawinning Leukermeer te Well
Documentnaam	Rapportage geotechnisch onderzoek
Fugro-projectnr.	2424-266349
Fugro-documentnr.	2424-266349-21-R01
Versienummer	1.0
Versiestatus	Definitief
Fugro entiteit	Fugro NL Land B.V.
Adres Fugro-kantoor	Grondzijk 16, 9731 DG, Groningen
Telefoonnummer	+31 50 541 2432

Klantgegevens

Klant	Gemeente Bergen
Klant adres	Postbus 140, 5854 ZJ, BERGEN
Contact klant	M. Haumann

Versiebeheer

Versie	Datum	Status	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door	Goedgekeurd door
1.0	18-03-2025	Definitief	Initiële versie	LM	KKN	RTJ

Projectteam

Initialen	Naam	Rol
RTJ	ing. R. Tjemmes	Senior Projectmanager Geo-Projecten

Inhoudsopgave

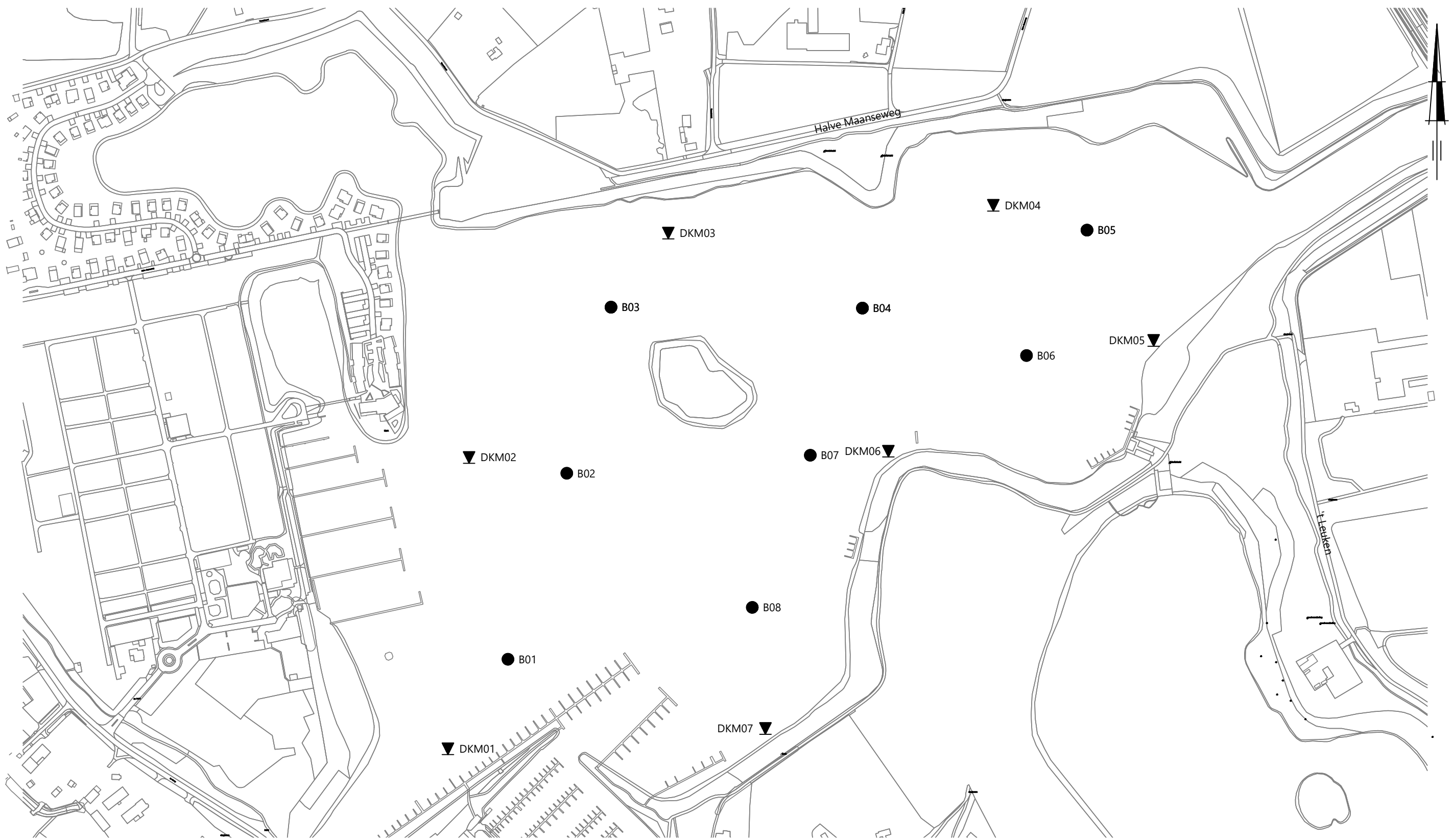
1. Rapportageoverzicht
2. Situatietekening(en)
3. Onderzoeksdata
4. Toelichting geotechnisch onderzoek
5. Continu elektrisch sonderen
6. Legenda terreinproeven

Rapportageoverzicht

Projectnaam: Nawinning Leukermeer te Well
Fugro-projectnr.: 2424-266349

Naam	RD Coördinaten (m)		Waterbodem (m) t.o.v. NAP	Einddiepte (m) t.o.v. NAP	Opmerking
	X	Y			
DKM01	201919.3	397691.8	+5.00	-9.5	Gestaakt, max. totaaldruk
DKM02	201941.2	397993.6	+5.90	-18.7	
DKM03	202147.6	398226.1	+4.50	-10.4	Gestaakt, max. totaaldruk
DKM04	202484.3	398254.9	+4.00	-8.1	Gestaakt, max. totaaldruk
DKM05	202650.4	398114.8	+9.00	-7.7	Gestaakt, max. totaaldruk
DKM06	202375.6	398000.1	+9.20	-6.8	Gestaakt, max. totaaldruk
DKM07	202248.2	397712.8	+8.40	-16.5	
B01	201981.5	397783.8	+5.85	-19.2	
B02	202042.4	397976.5	+7.10	-17.9	
B03	202088.2	398148.5	+4.00	-21.0	
B04	202348.7	398147.6	+5.30	-19.7	
B05	202581.4	398228.4	+4.10	-20.9	
B06	202518.7	398098.5	+5.50	-19.5	
B07	202294.7	397995.2	+6.35	-18.7	
B08	202234.6	397837.6	+6.45	-18.6	

P:\Projects\2424-266349\03_PD_ONSI\31_CPT_Drilling\10_Basisgegevens\2424-266349_1.dwg
Get.: FDV dd: 18-03-2025 Versie: Revisie Datum :

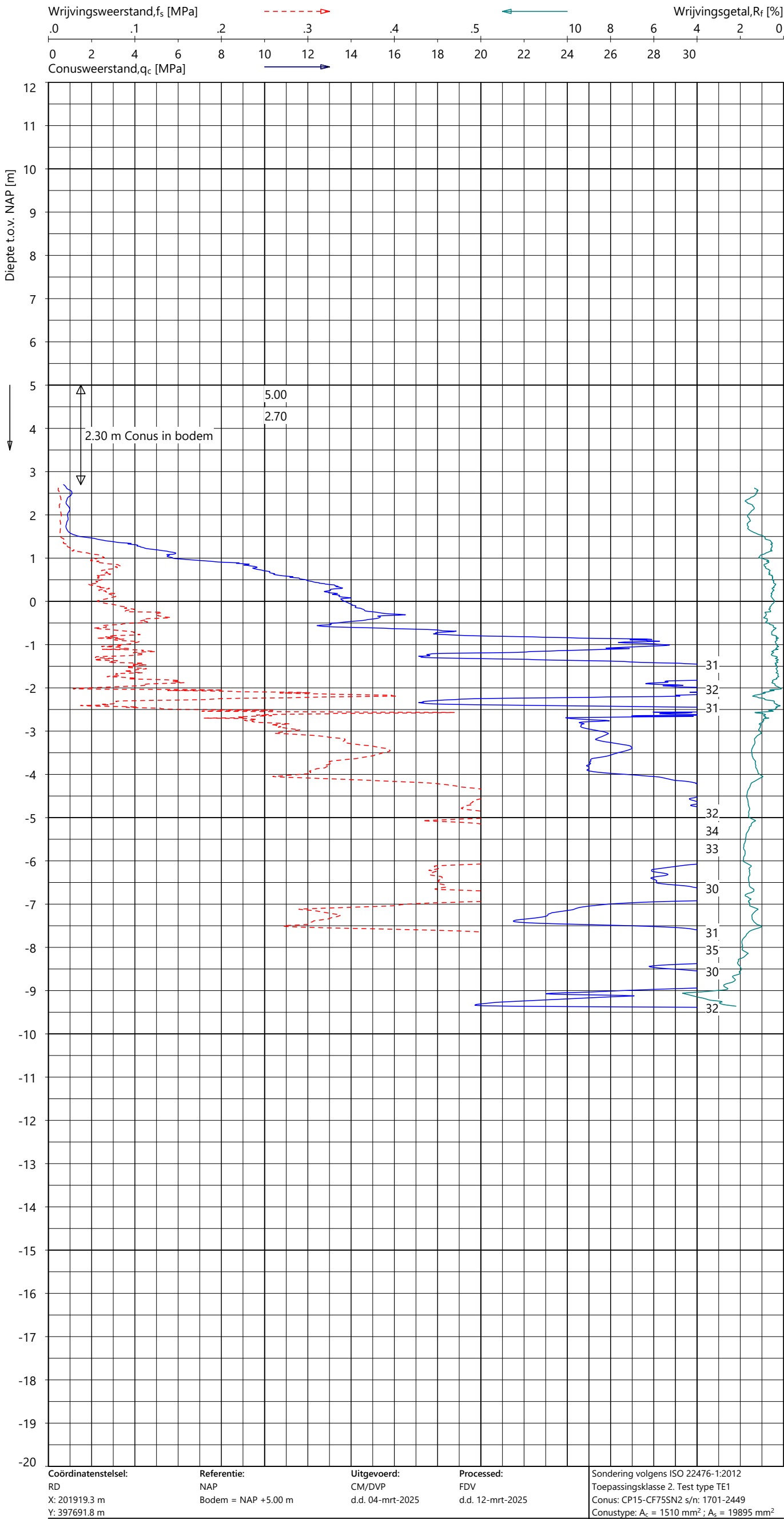


SITUATIE

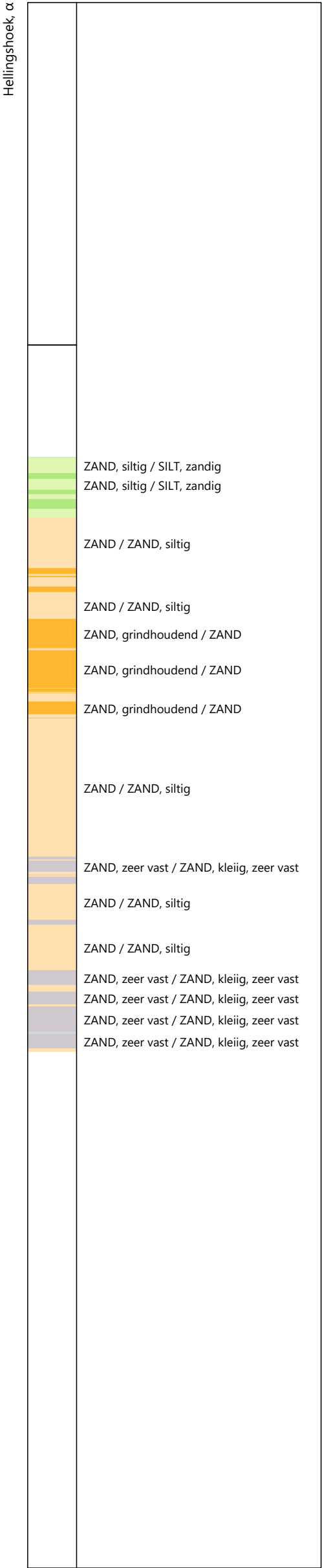
NAWINNING LEUKERMEER TE WELL

Opdracht 2424-266349
Bijlage 1





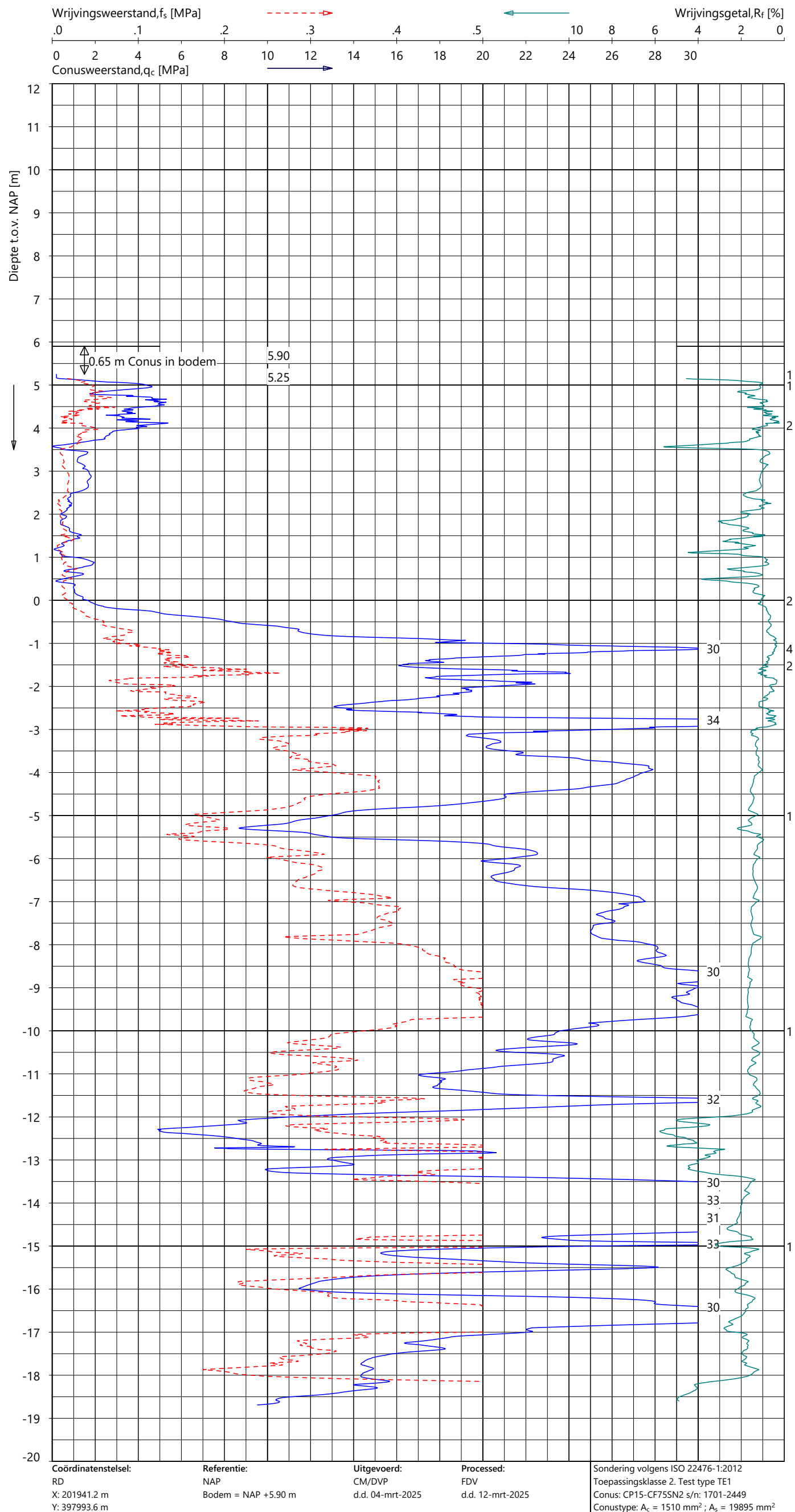
Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data van de sondering, geldig onder het grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)



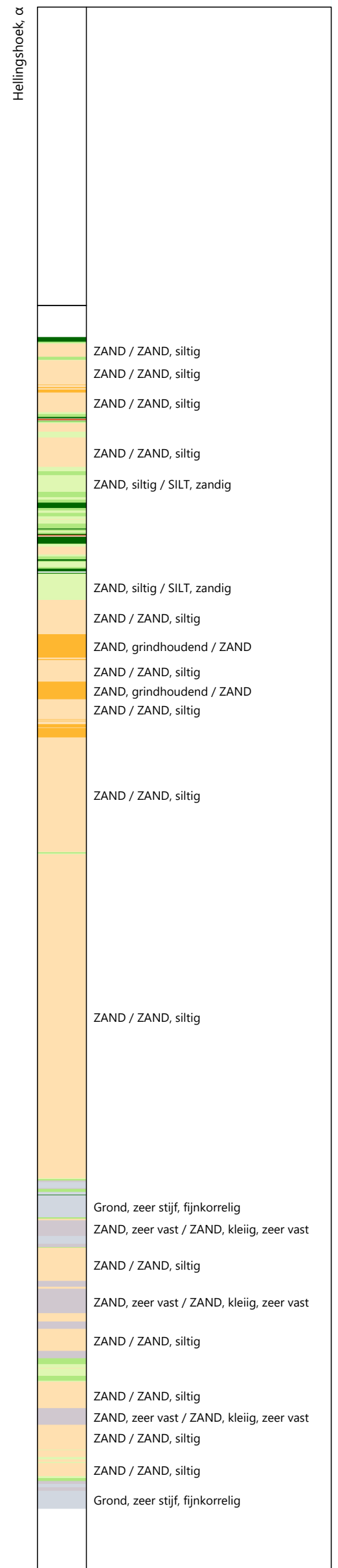
SONDERING MET PLAATSELIJK KLEEFMETING
WATERPEIL d.d. 04-03-2025 = NAP +11.10 m
NAWINNING LEUKERMEER TE WELL

Opdracht 2424-266349
Sondering DKM01





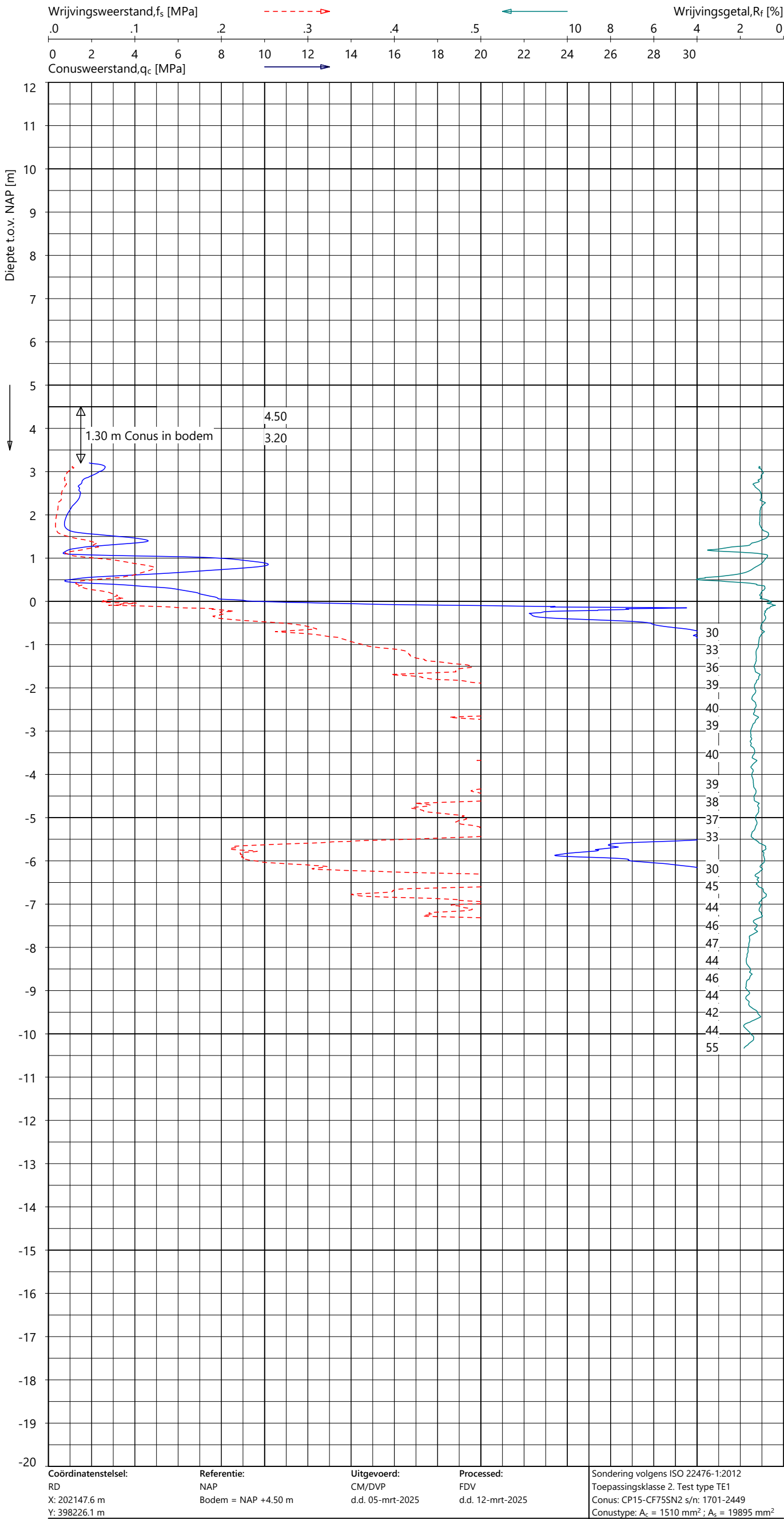
Indicatieve bodembeschrijving
 Automatisch gegenereerd uit data van de
 sondering, geldig onder het grondwaterpeil
 (Robertson 1990, NL corr.)



SONDERING MET PLAATSELIJK KLEEFMETING

WATERPEIL d.d. 04-03-2025 = NAP +11.10 m
NAWINNING LEUKERMEER TE WEL

Opdracht 2424-266349
Sondering DKM02



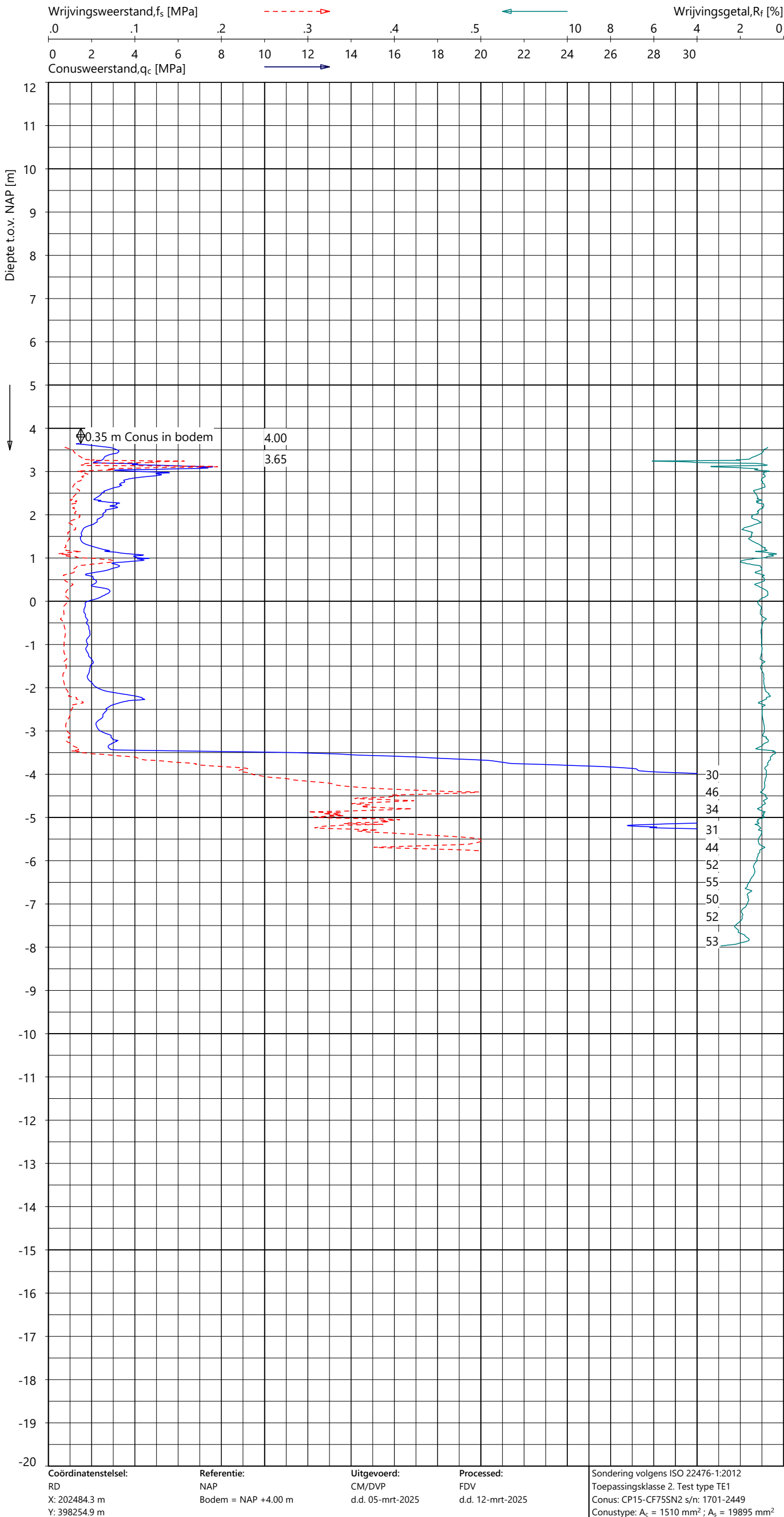
Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data van de sondering, geldig onder het grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)



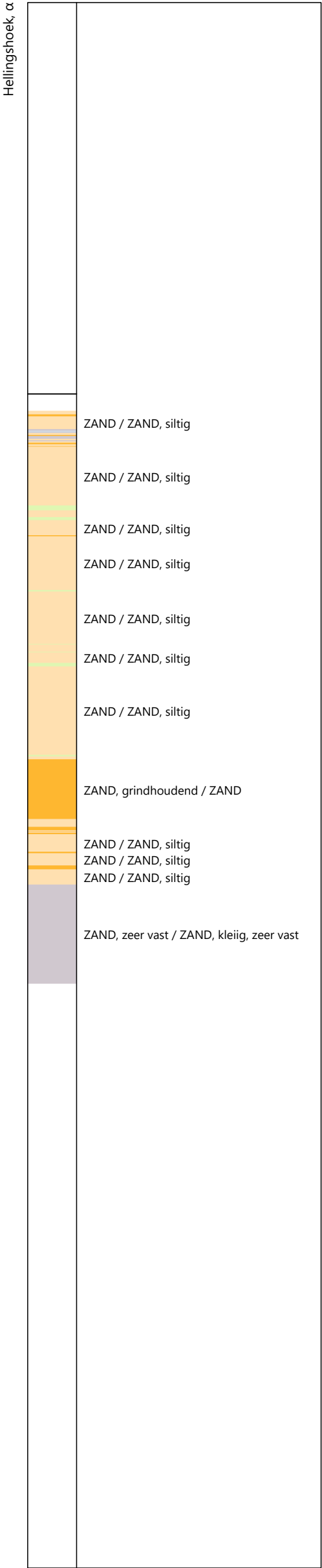
SONDERING MET PLAATSELIJK KLEEFMETING
WATERPEIL d.d. 05-03-2025 = NAP +11.10 m
NAWINNING LEUKERMEER TE WELL

Opdracht 2424-266349
Sondering DKM03





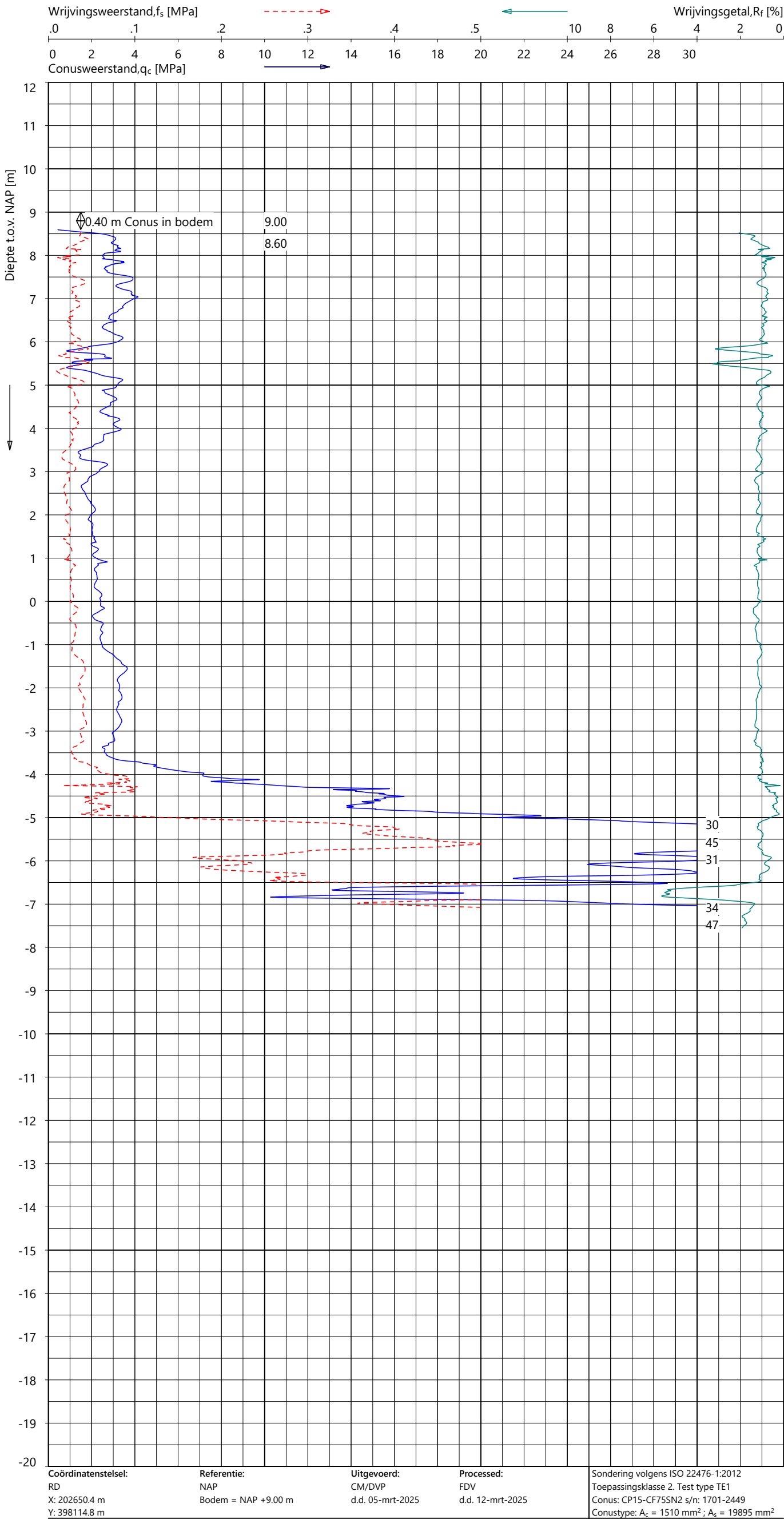
Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data van de sondering, geldig onder het grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)



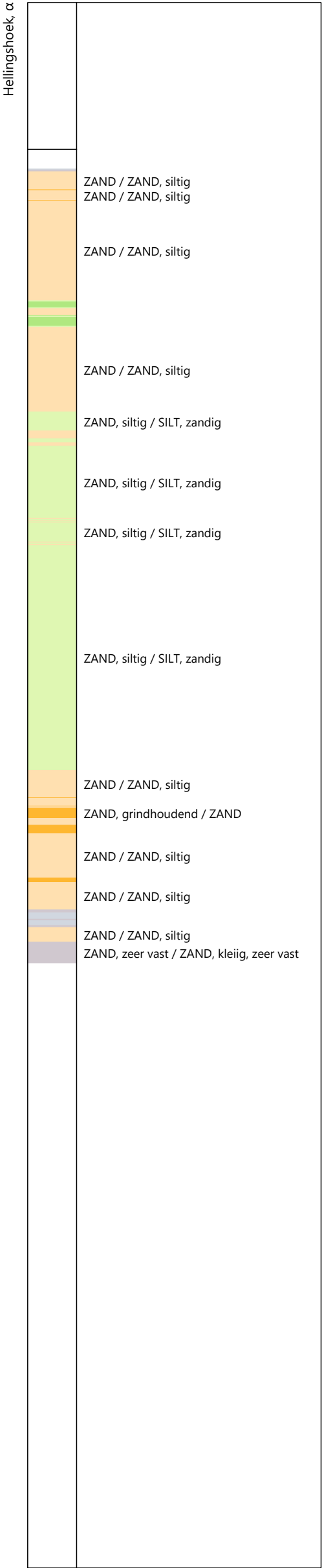
SONDERING MET PLAATSELIJK KLEEFMETING

WATERPEIL d.d. 05-03-2025 = NAP +11.10 m
NAWINNING LEUKERMEER TE WELL

Opdracht 2424-266349
Sondering DKM04



Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data van de sondering, geldig onder het grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)

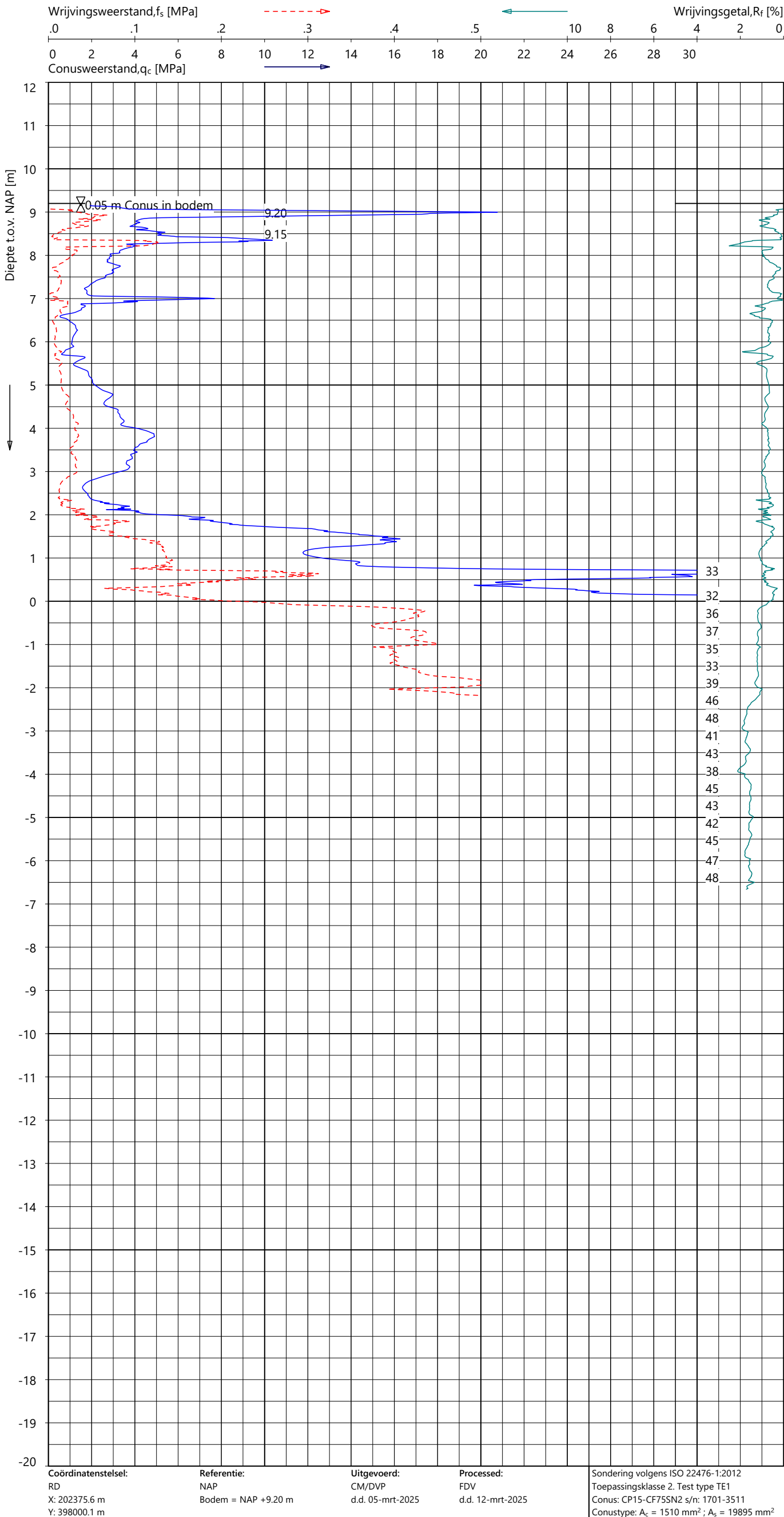


SONDERING MET PLAATSELIJK KLEEFMETING

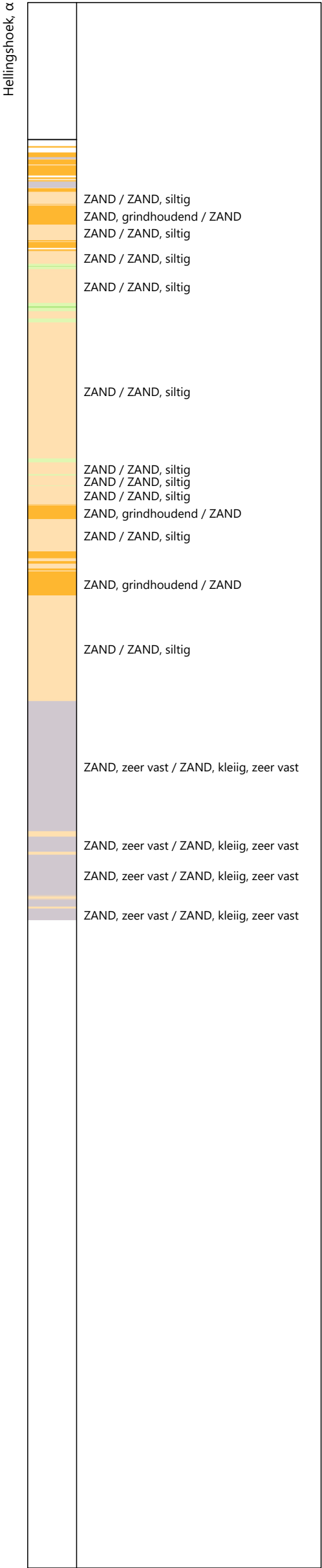
WATERPEIL d.d. 05-03-2025 = NAP +11.10 m
NAWINNING LEUKERMEER TE WELL

Opdracht 2424-266349
Sondering DKM05





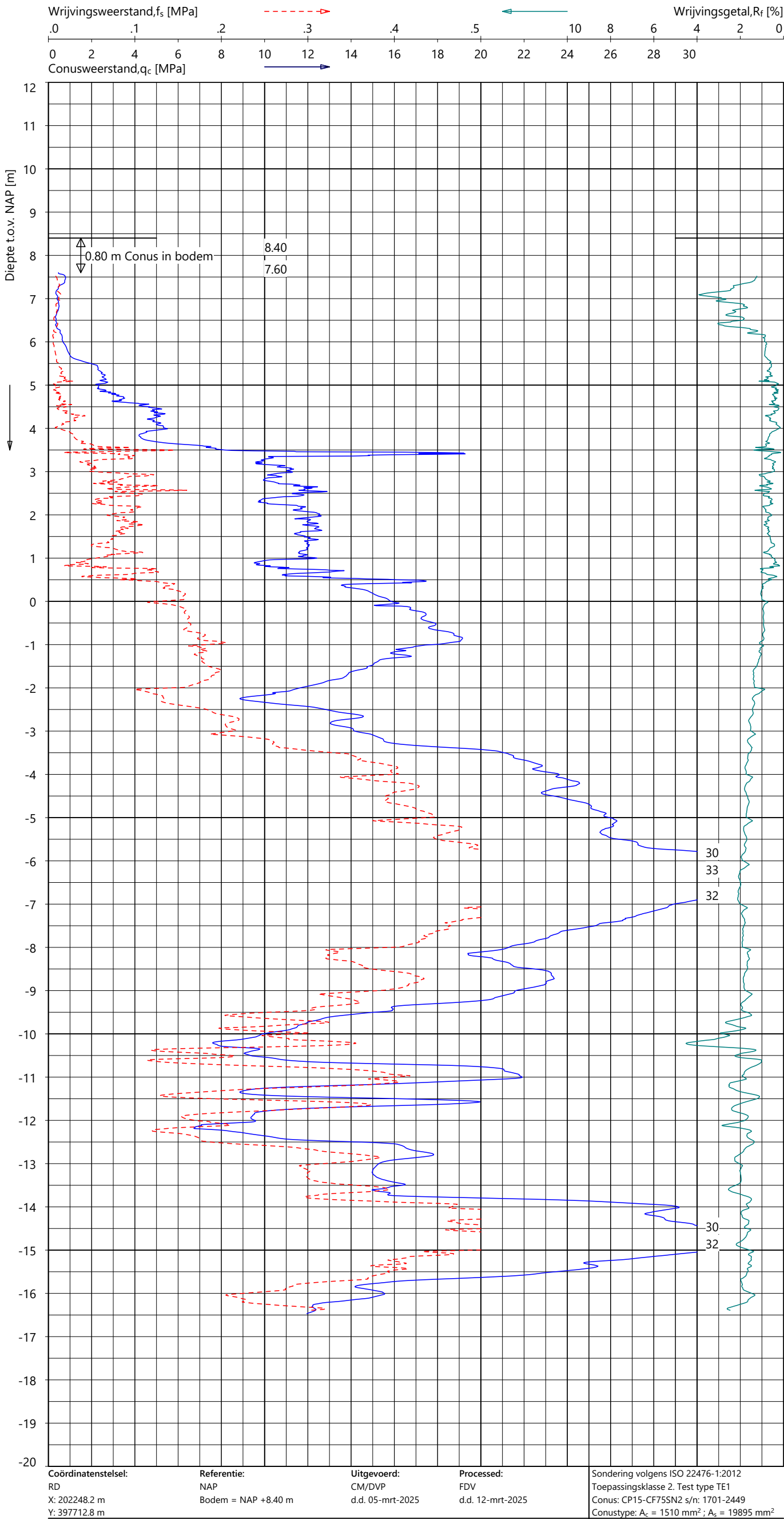
Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data van de sondering, geldig onder het grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)



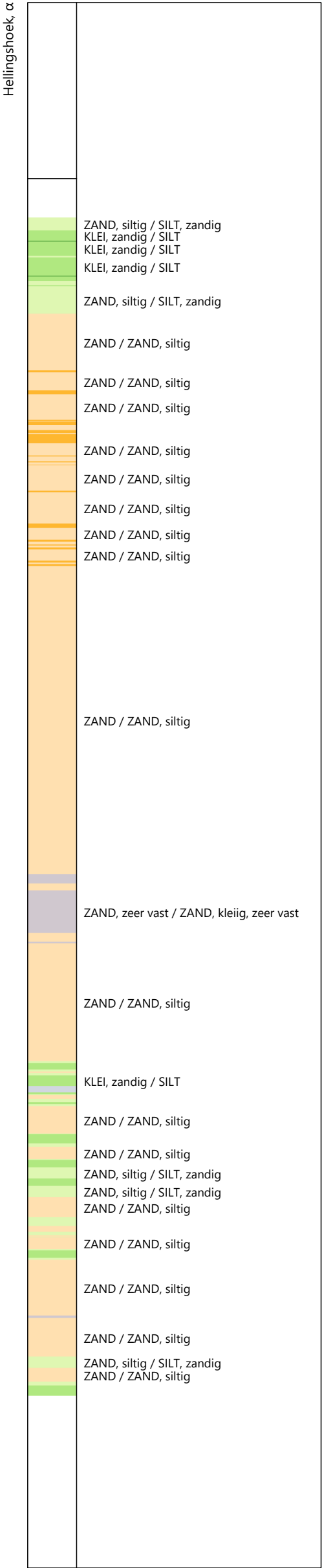
SONDERING MET PLAATSELIJK KLEEFMETING
WATERPEIL d.d. 05-03-2025 = NAP +11.10 m
NAWINNING LEUKERMEER TE WELL

Opdracht 2424-266349
Sondering DKM06





Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data van de sondering, geldig onder het grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)



SONDERING MET PLAATSELIJK KLEEFMETING
WATERPEIL d.d. 05-03-2025 = NAP +11.10 m
NAWINNING LEUKERMEER TE WELL

Opdracht 2424-266349
Sondering DKM07



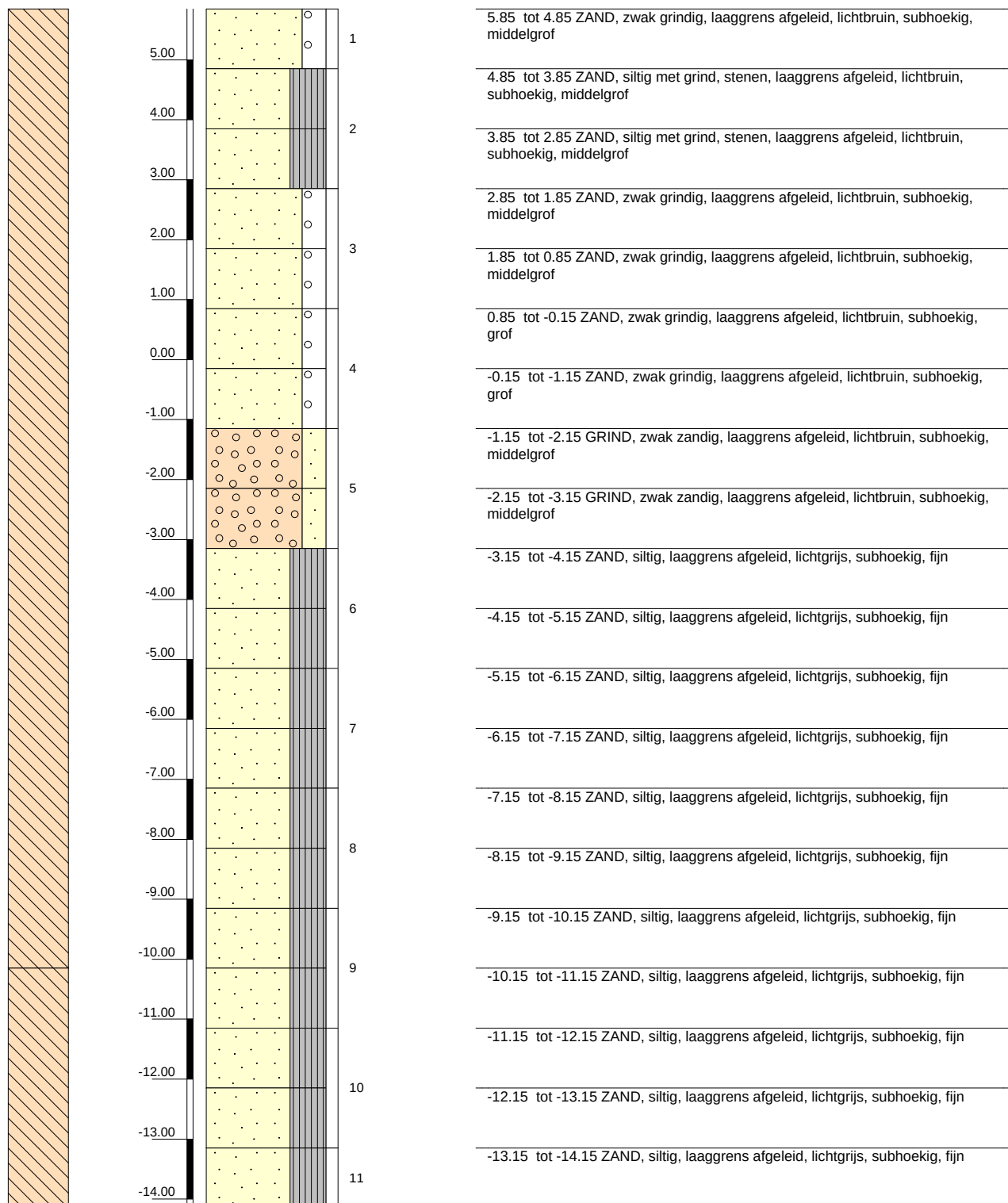
Boring: B01

Referentie (m tov NAP)

Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020



Algemene opmerking:

X: 201981.5

GWS (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.85

bk PB1 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Y: 397783.8

GHG (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

Datum uitvoering: 13-03-2025

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

Boormeester: CHM

bk PB4 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

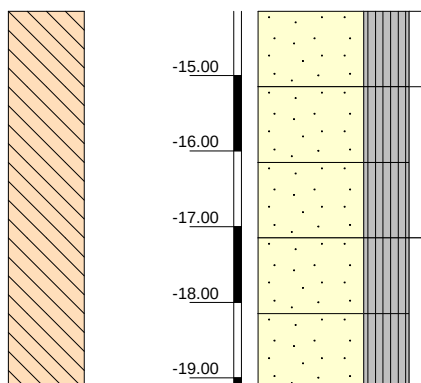
2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well



Boring: B01

Referentie (m tov NAP)



Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

-14.15 tot -15.15 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn
-15.15 tot -16.15 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn
-16.15 tot -17.15 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn
-17.15 tot -18.15 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn
-18.15 tot -19.15 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 201981.5

Y: 397783.8

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.85

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 13-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

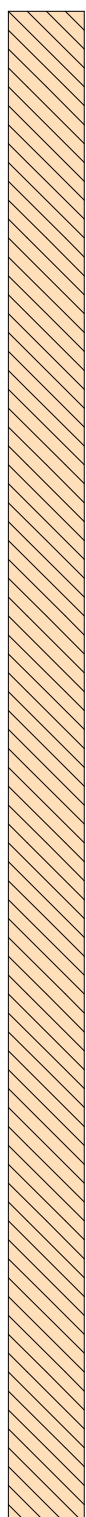
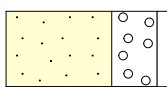
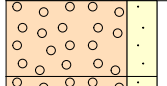
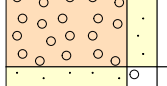
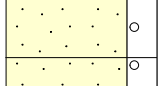
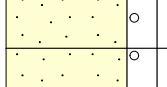
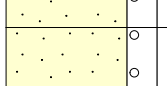
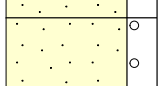
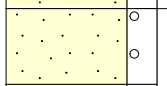
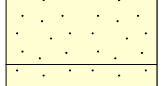
Boring: B02

Referentie (m tov NAP)

Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

	7.00		1	7.10 tot 6.10 ZAND, sterk grindig, stenen, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, grof
	6.00		2	6.10 tot 5.10 GRIND, zwak zandig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn
	5.00		3	5.10 tot 4.10 GRIND, zwak zandig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn
	4.00		4	4.10 tot 3.10 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
	3.00		5	3.10 tot 2.10 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
	2.00		6	2.10 tot 1.10 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, met weinig veen brokjes, grof
	1.00		7	1.10 tot 0.10 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, met weinig veen brokjes, grof
	0.00		8	0.10 tot -0.90 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
	-1.00		9	-0.90 tot -1.90 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
	-2.00		10	-1.90 tot -2.90 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
	-3.00		11	-2.90 tot -3.90 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Algemene opmerking:

X: 202042.4

Y: 397976.5

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 7.10

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 13-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

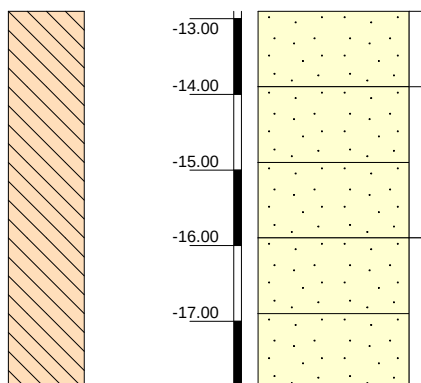
Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349



Boring: B02

Referentie (m tov NAP)



Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

-12.90 tot -13.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-13.90 tot -14.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-14.90 tot -15.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-15.90 tot -16.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-16.90 tot -17.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202042.4

Y: 397976.5

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 7.10

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 13-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349



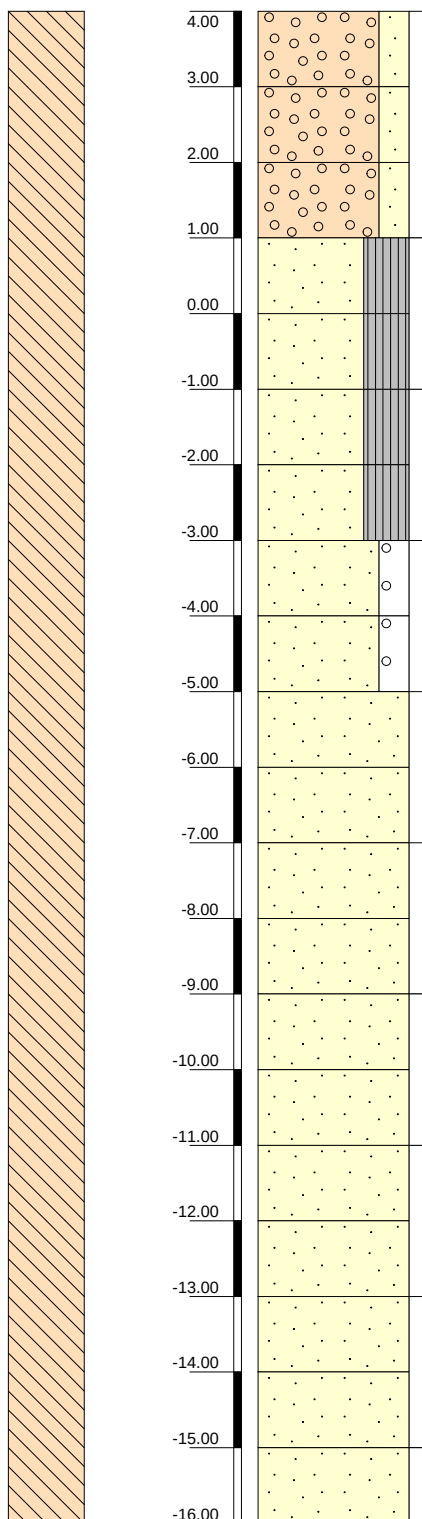
Boring: B03

Referentie (m tov NAP)

Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

4.00 tot 3.00 GRIND, zwak zandig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn

3.00 tot 2.00 GRIND, zwak zandig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn

2.00 tot 1.00 GRIND, zwak zandig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, fijn

1.00 tot 0.00 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

0.00 tot -1.00 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

-1.00 tot -2.00 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-2.00 tot -3.00 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-3.00 tot -4.00 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-4.00 tot -5.00 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-5.00 tot -6.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-6.00 tot -7.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-7.00 tot -8.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-8.00 tot -9.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-9.00 tot -10.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-10.00 tot -11.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-11.00 tot -12.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-12.00 tot -13.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-13.00 tot -14.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-14.00 tot -15.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-15.00 tot -16.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Algemene opmerking:

X: 202088.2

GWS (m tov NAP):

Y: 398148.5

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 4.00

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 10-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

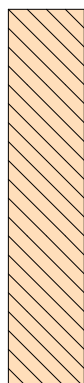
Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

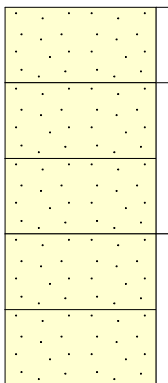


Boring: B03

Referentie (m tov NAP)



-16.00
-17.00
-18.00
-19.00
-20.00
-21.00



Monsternr.,
vulling

10

11

12

Veldidentificatie

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

-16.00 tot -17.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-17.00 tot -18.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-18.00 tot -19.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-19.00 tot -20.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-20.00 tot -21.00 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202088.2

Y: 398148.5

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 4.00

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 10-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349



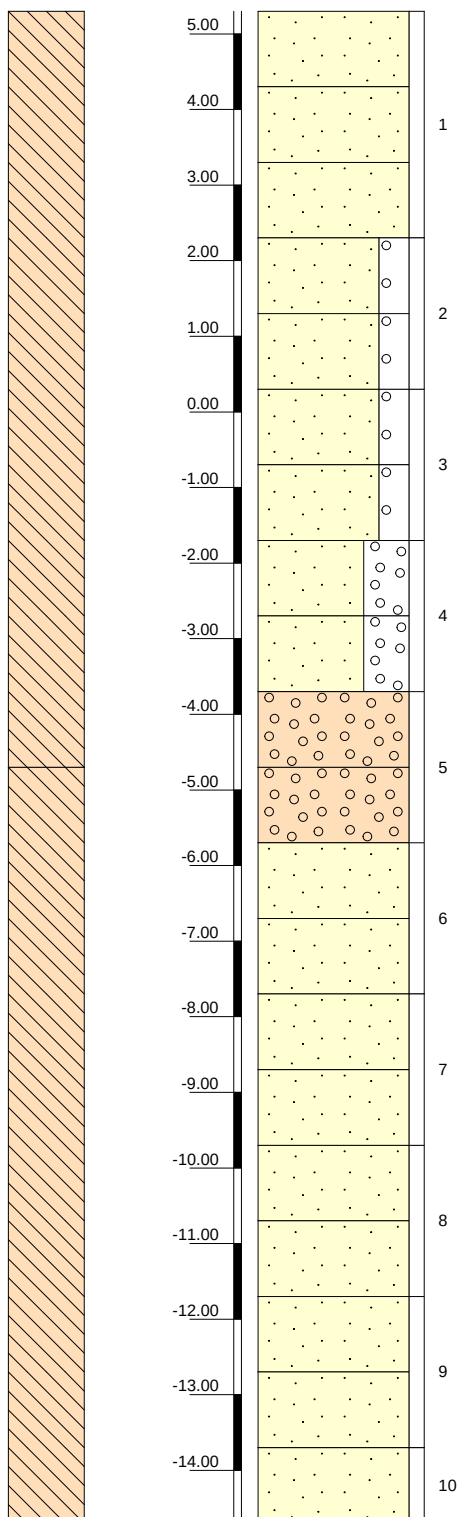
Boring: B04

Referentie (m tov NAP)

Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020



5.30 tot 4.30 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

4.30 tot 3.30 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

3.30 tot 2.30 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

2.30 tot 1.30 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

1.30 tot 0.30 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

0.30 tot -0.70 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

-0.70 tot -1.70 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

-1.70 tot -2.70 ZAND, sterk grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

-2.70 tot -3.70 ZAND, sterk grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof

-3.70 tot -4.70 GRIND, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, grof

-4.70 tot -5.70 GRIND, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, grof

-5.70 tot -6.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, grof

-6.70 tot -7.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, grof

-7.70 tot -8.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-8.70 tot -9.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-9.70 tot -10.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-10.70 tot -11.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-11.70 tot -12.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-12.70 tot -13.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-13.70 tot -14.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Algemene opmerking:

X: 202348.7

Y: 398147.6

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.30

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 06-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

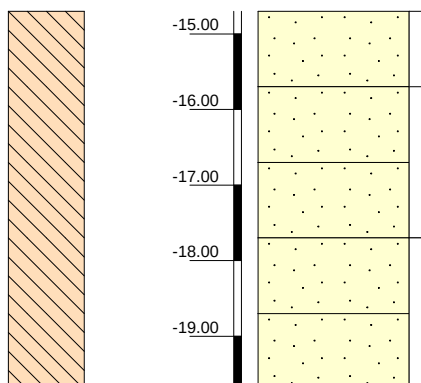
Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349



Boring: B04

Referentie (m tov NAP)



Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

-14.70 tot -15.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-15.70 tot -16.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-16.70 tot -17.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-17.70 tot -18.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-18.70 tot -19.70 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202348.7

GWS (m tov NAP):

Y: 398147.6

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.30

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 06-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

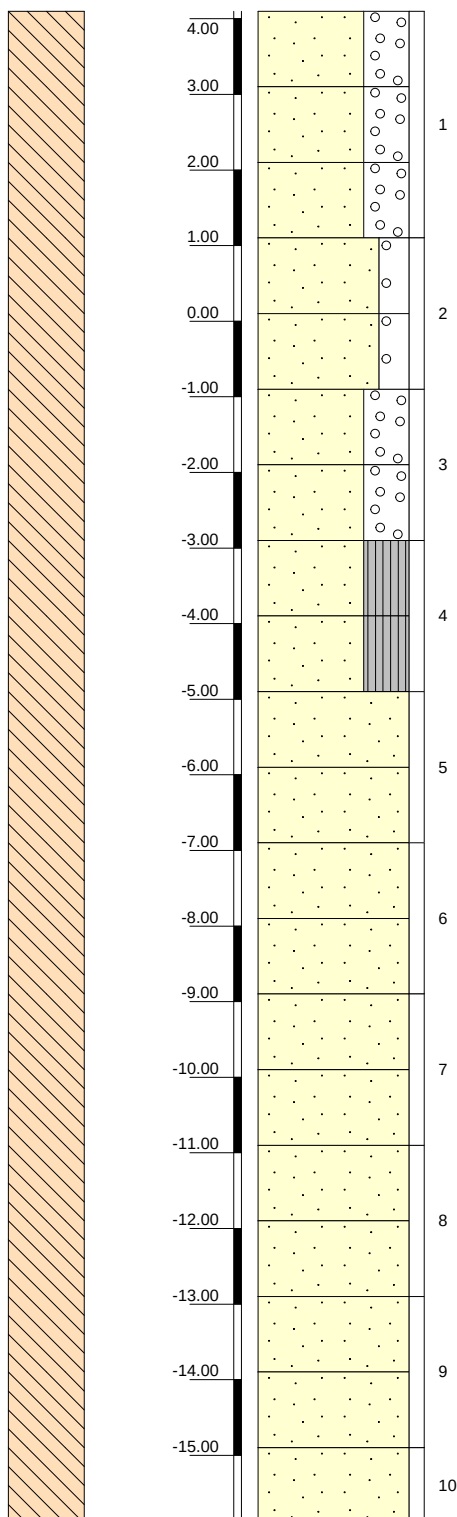
Boring: B05

Referentie (m tov NAP)

Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020



4.10 tot 3.10 ZAND, sterk grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, grof
3.10 tot 2.10 ZAND, sterk grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, grof
2.10 tot 1.10 ZAND, sterk grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, grof
1.10 tot 0.10 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
0.10 tot -0.90 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-0.90 tot -1.90 ZAND, sterk grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-1.90 tot -2.90 ZAND, sterk grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-2.90 tot -3.90 ZAND, siltig met grind, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
-3.90 tot -4.90 ZAND, siltig met grind, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
-4.90 tot -5.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, grof
-5.90 tot -6.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, grof
-6.90 tot -7.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-7.90 tot -8.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-8.90 tot -9.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-9.90 tot -10.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-10.90 tot -11.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-11.90 tot -12.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-12.90 tot -13.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-13.90 tot -14.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-14.90 tot -15.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Algemene opmerking:

X: 202581.4

Y: 398228.4

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 4.10

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 06-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

Versie 2020-08

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

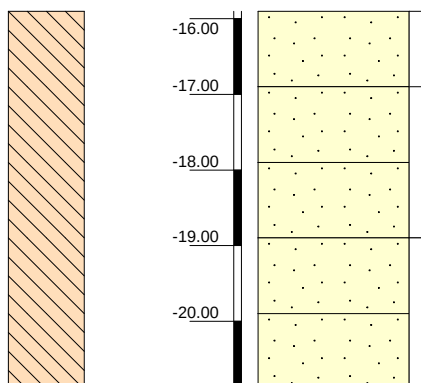
Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349



Boring: B05

Referentie (m tov NAP)



Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

-15.90 tot -16.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-16.90 tot -17.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-17.90 tot -18.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-18.90 tot -19.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-19.90 tot -20.90 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202581.4

GWS (m tov NAP):

Y: 398228.4

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 4.10

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 06-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

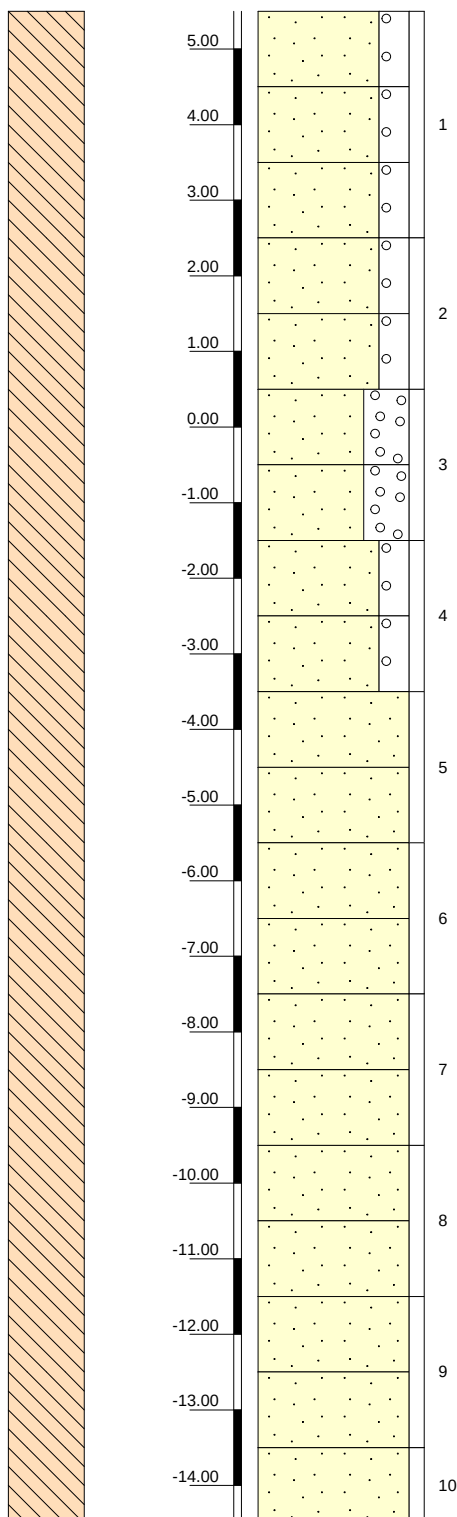
Boring: B06

Referentie (m tov NAP)

Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020



5.50 tot 4.50 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
4.50 tot 3.50 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
3.50 tot 2.50 ZAND, zwak grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
2.50 tot 1.50 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
1.50 tot 0.50 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
0.50 tot -0.50 ZAND, sterk grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, grof
-0.50 tot -1.50 ZAND, sterk grindig, stenen, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, grof
-1.50 tot -2.50 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-2.50 tot -3.50 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-3.50 tot -4.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-4.50 tot -5.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-5.50 tot -6.50 ZAND, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-6.50 tot -7.50 ZAND, stenen, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-7.50 tot -8.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-8.50 tot -9.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-9.50 tot -10.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-10.50 tot -11.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-11.50 tot -12.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-12.50 tot -13.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-13.50 tot -14.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Algemene opmerking:

X: 202518.7

GWS (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.50

bk PB1 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Y: 398098.5

GHG (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

Datum uitvoering: 11-03-2025

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

Boormeester: CHM

bk PB4 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

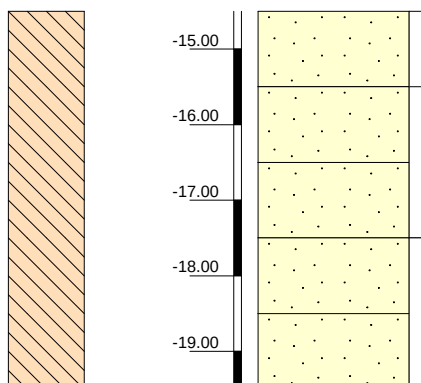
2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well



Boring: B06

Referentie (m tov NAP)



Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

-14.50 tot -15.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-15.50 tot -16.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-16.50 tot -17.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-17.50 tot -18.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-18.50 tot -19.50 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202518.7

GWS (m tov NAP):

Y: 398098.5

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.50

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 11-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

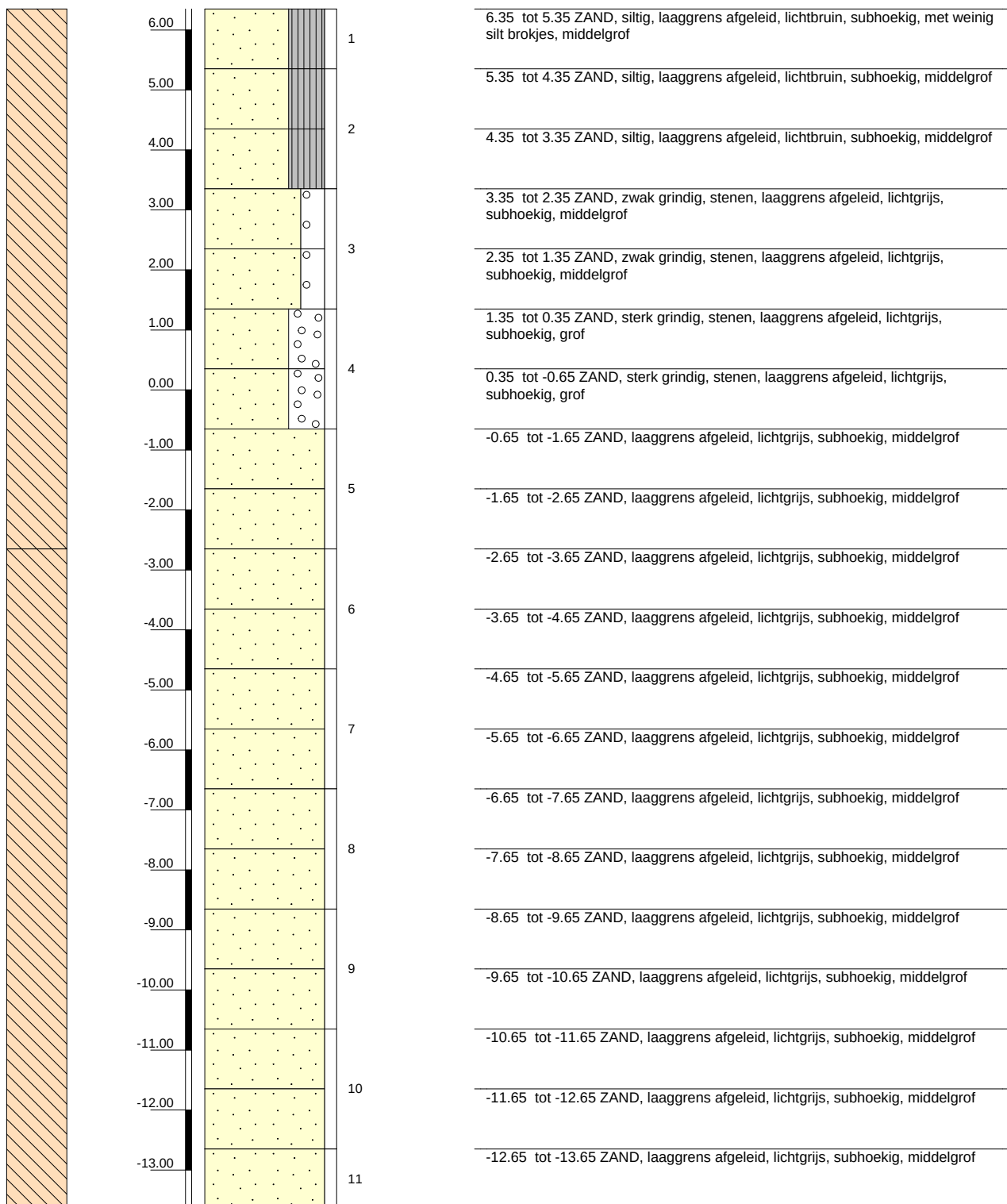
Boring: B07

Referentie (m tov NAP)

Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020



Algemene opmerking:

X: 202294.7

GWS (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 6.35

bk PB1 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Y: 397995.2

GHG (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

Datum uitvoering: 11-03-2025

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

Boormeester: CHM

bk PB4 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

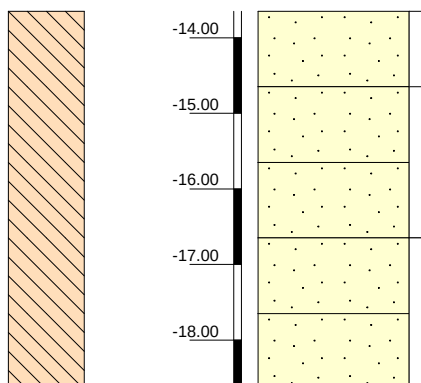
2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well



Boring: B07

Referentie (m tov NAP)



Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

-13.65 tot -14.65 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-14.65 tot -15.65 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-15.65 tot -16.65 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-16.65 tot -17.65 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-17.65 tot -18.65 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202294.7

Y: 397995.2

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 6.35

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 11-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

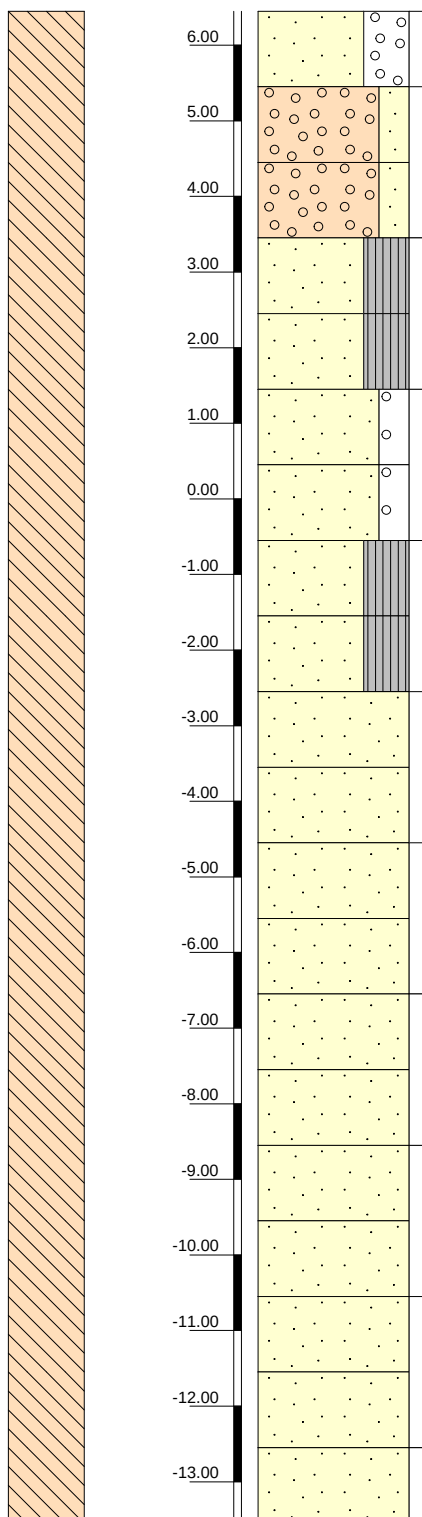
Boring: B08

Referentie (m tov NAP)

Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020



6.45 tot 5.45 ZAND, sterk grindig, stenen, laaggrens afgeleid, bruin, subhoekig, middelgrof
5.45 tot 4.45 GRIND, zwak zandig, stenen, laaggrens afgeleid, bruin, subhoekig, grof
4.45 tot 3.45 GRIND, zwak zandig, stenen, laaggrens afgeleid, bruin, subhoekig, grof
3.45 tot 2.45 ZAND, siltig met grind, laaggrens afgeleid, bruin, subhoekig, met weinig silt brokjes, middelgrof
2.45 tot 1.45 ZAND, siltig met grind, laaggrens afgeleid, bruin, subhoekig, met weinig silt brokjes, middelgrof
1.45 tot 0.45 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
0.45 tot -0.55 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-0.55 tot -1.55 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-1.55 tot -2.55 ZAND, siltig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-2.55 tot -3.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-3.55 tot -4.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-4.55 tot -5.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-5.55 tot -6.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
-6.55 tot -7.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-7.55 tot -8.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-8.55 tot -9.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-9.55 tot -10.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-10.55 tot -11.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-11.55 tot -12.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof
-12.55 tot -13.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Algemene opmerking:

X: 202234.6

Y: 397837.6

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 6.45

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

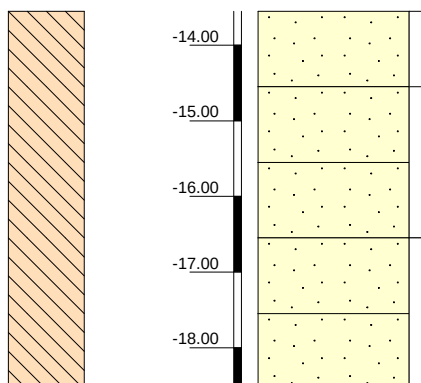
Datum uitvoering: 12-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

Boring: B08

Referentie (m tov NAP)



Veldidentificatie

Monsternr.,
vulling

Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020

-13.55 tot -14.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-14.55 tot -15.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-15.55 tot -16.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-16.55 tot -17.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

-17.55 tot -18.55 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, subhoekig, middelgrof

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202234.6

GWS (m tov NAP):

Y: 397837.6

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 6.45

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 12-03-2025

Boormeester: CHM

Geïdentificeerd door: CHM

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

Toelichting geotechnisch onderzoek

Coördinaten en hoogte van de onderzoekspunten

Indien de hoogte en coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in NAP en RD bedragen de maximale afwijking van de meting van de coördinaten ca. 10 cm en de maximale afwijking van de meting van de hoogte ca. 5 cm. Bij projecten waarbij de sonderingen zijn gerefereerd aan een lokaal vast punt bedraagt de maximale afwijking in de hoogte ca 5 cm. De maximale afwijking in de maatvoering door middel van traditioneel uitzetten met een meetband bedraagt ca. 25 cm.

Indien de onderzoekslocaties niet zijn gerefereerd aan een vaste referentiehoogte wijkt het onderzoek af van de gestelde eisen in de NEN-EN-ISO 22476-1.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

Sonderen

Een beschrijving van de gevolgde meet- en registratiemethode is gegeven in de bijlage 'Continu Elektrisch Sonderen'.

Boren

Mechanisch boorwerk wordt verbuisd uitgevoerd, waarbij de grond uit de buis wordt verwijderd met behulp van een puls (niet-cohesieve gronden) en/of een avegaarboor (cohesieve gronden).

Bij handboren wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor (cohesieve gronden) en een handpuls (niet-cohesieve gronden).

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de NEN-EN-ISO 22475-1.

Peilbuizen worden gepresenteerd op de betreffende boorstaten. De boringen met peilbuis zijn met bijbehorend symbool aangegeven op de situatietekening.

Ongeroerde monsternamen bij het mechanisch boren kan plaatsvinden door:

- Een Ackermann steekbus te slaan of te drukken;
- Een Pistonbus te drukken;
- Een Gelpush monster te drukken.

Bij handboren worden ongeroerde monsters genomen met een Van der Horst-steekapparaat.

De tijdens het boren genomen geroerde monsters worden in het veld globaal geïdentificeerd. Als er laboratoriumonderzoek volgt na het veldwerk, worden in het laboratorium de monsters gedetailleerd geclassificeerd en/of geïdentificeerd. Bij eventuele verschillen tussen de veld- en laboratorium-identificatie is de laboratoriumidentificatie bepalend.

Op het beschrijven van grond is de NEN-EN-ISO 14688-1 of NEN 5104 van toepassing. Op de boorstaat staat aangegeven welke NEN Norm gehanteerd is.

(Grond)waterstand

De gemeten (grond)waterstand(en) betreffen een eenmalige opname en zijn bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van de weersgesteldheid en de seizoenen.

Kwaliteitsborging

Alle werkzaamheden zijn verricht in overeenstemming met het managementsysteem van Fugro NL Land B.V. dat voldoet aan de NEN-ISO 9001:2015 en VCA ** 2008/5.1.

De kalibratiesheet(s) van de gebruikte conus(sen) kunnen op verzoek worden toegestuurd.

Continu elektrisch sonderen

Meettechniek

De standaard bij Fugro toegepaste conus is de 'elektrische kleefmantelconus', waarmee de conusweerstand, de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling gelijktijdig worden gemeten. Sinds februari 2013 is de norm *NEN-EN-ISO 22476-1:2012/C1:2013 Geotechnisch onderzoek en beproeving – Veldproeven – Deel 1: Elektrische sondering met en zonder waterspanningsmeting* van toepassing als vervanging van NEN 5140, die is teruggetrokken. In NEN 9997-1 wordt echter nog wel verwezen naar NEN 5140.

Bij het uitvoeren van een sondering conform *NEN-EN-ISO 22476-1:2012/C1:2013* wordt de puntweerstand gemeten, die moet worden overwonnen om een conus met een tophoek van 60° en een basisoppervlak van 1000 mm² met een constante snelheid van ca 20 mm/s in de bodem te drukken. Voor de meting van de wrijvingsweerstand is een mantel met een oppervlak van 15000 mm² boven de punt aangebracht. De druk op de conuspunt (conusweerstand in MPa) en de wrijving langs de kleefmantel (plaatselijke wrijvingsweerstand in MPa) worden door rekstroken in de conus continu digitaal gemeten. Het basisoppervlak van de conus mag tussen 500 en 2000 mm² variëren zonder dat correctiefactoren op de meetresultaten moeten worden toegepast. Fugro sonderingen worden standaard uitgevoerd met een sondeerconus met een basisoppervlak van 1500 mm² en een manteloppervlak van 20000 mm².

Veelal wordt gebruik gemaakt van een conus met een korter cilindrisch deel boven de conuspunt dan in NEN-EN-ISO 22476-1 vermelde 400 mm voor een standaard conus. Het cilindrische deel vanaf de conuspunt van de standaard door Fugro gebruikte conussen heeft een lengte van 230 mm in plaats van de genormeerde lengte. Onderzoek* heeft aangetoond, dat de invloed van de lengte van deze conus op het sondeerresultaat verwaarloosbaar is, terwijl met een kortere conus met minder risico een grotere sondeerdiepte kan worden bereikt.

De meetsignalen worden digitaal naar een elektrische meeteenheid gestuurd en samen met de diepte en de tijd opgeslagen. Definitieve verwerking vindt daarna op kantoor plaats, waarbij de gemeten parameters tegen de diepte in grafiekvorm worden uitgewerkt. Door continue registratie van de gemeten conus- en wrijvingsweerstand wordt een nauwkeurig beeld van de gelaagdheid en de vastheid van de bodem verkregen.

Afwijking van de conus met de verticaal worden continu geregistreerd, waarmee bij de uitwerking de diepte wordt gecorrigeerd en zo een onjuiste diepte-aanduiding als gevolg van 'scheef sonderen' wordt voorkomen.

Interpretatie van de sonderingen met plaatselijke wrijvingsweerstand

Meting van zowel de conusweerstand q_c als de plaatselijke wrijvingsweerstand f_s maakt het mogelijk het wrijvingsgetal R_f te berekenen. Het wrijvingsgetal wordt gedefinieerd als het quotiënt van de

* Lunne and Powell, A comparison of different sized piezocones in UK clays.

plaatselijke wrijving en de op gelijke diepte gemeten conusweerstand in procenten. Hierbij wordt rekening gehouden met laagscheidingen ter hoogte van de mantel.

Het wrijvingsgetal R_f geeft samen met de conusweerstand q_c een goed beeld van de bodemopbouw *beneden* de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. *Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.*

Tabel 1: Wrijvingsgetal per grondsoort

Grondsoort	Wrijvingsgetal in %	Grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.

Presentatie sondeergegevens

Sonderingen kunnen worden uitgewerkt met interpretatie van het wrijvingsgetal voor identificatie van de bodemlagen. De identificatie van de bodemlagen is dan uitgevoerd volgens Robertson [1990][†], die door Fugro is aangepast aan de Nederlandse omstandigheden. Bij deze interpretatie wordt uitgegaan van de genormaliseerde waarden van de conusweerstand nQ_c en wrijvingsgetal nR_f als ingangsparameters.

De genormaliseerde waarden van de conusweerstand nQ_c en wrijvingsgetal nR_f worden berekend, uit de gemeten wrijvingsweerstand f_s en conusweerstand q_c , indien mogelijk gecorrigeerd voor de waterspanning en de verticale effectieve - en totale grondspanning volgens de onderstaande formules.

Genormaliseerde conusweerstand:

$$nQ_c = \frac{q_t - \sigma_{v0}}{\sigma'_{v0}}$$

Vergelijking 1

Genormaliseerd wrijvingsgetal

$$nR_f = \frac{100 \cdot f_s}{q_t - \sigma_{v0}}$$

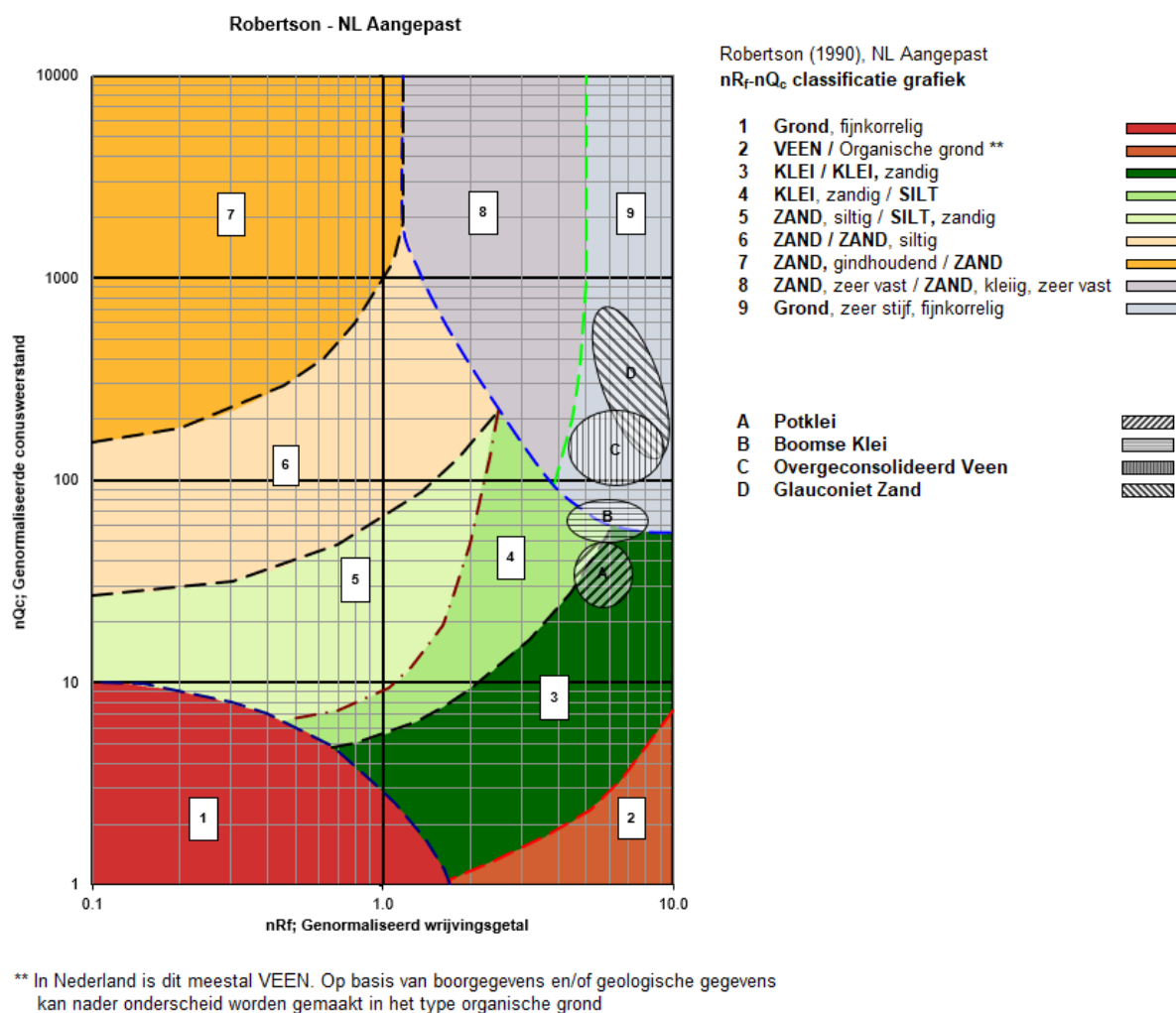
Vergelijking 2

In geval er geen waterspanning is gemeten, wordt voor q_t de waarde van q_c gebruikt.

[†] Robertson, P.K. [1990] "Soil Classification using the cone penetration test". Canadian Geotechnical Journal, 27(1), 151-158

Voor de grondsoorten, die specifiek zijn voor de Nederlandse ondergrond condities, zijn in de Bodem Classificatiegrafiek van Robertson [1990] twee aanpassingen gedaan om de Nederlandse situatie beter te beschrijven:

- gebieden 4 en 5 zijn anders ingedeeld, zodat losgepakte zanden en ondiepe kleilagen beter worden geïnterpreteerd. Deze aanpassingen zijn in onderstaande figuur weergegeven;
- er is een extra voorwaarde ingebracht om Holocene veenlagen goed te kunnen classificeren. Voor $q_c < 1,5 \text{ MPa}$ en $R_f > 5 \%$ wordt de grond als veen geïnterpreteerd.



Figuur 1: Classificatiegrafiek Robertson (1990), aangepast voor Nederlandse grondsoorten

Voor een aantal specifieke grondtypen, zoals bijvoorbeeld Potklei, Boomse klei, overgeconsolideerd veen en glauconiethoudend zand is tevens het classificatie gebied aangegeven. Deze stemmen niet direct overeen met de benamingen van gebieden 1 tot en met 9.

De identificatie is indicatief en alleen geldig voor lagen onder de grondwaterstand. De resultaten dienen te worden geverifieerd met boringen of geologische informatie. Uitgedroogde cohesieve toplagen geven een te hoge waarde worden voor het wrijvingsgetal, waardoor bijvoorbeeld uitgedroogde kleilagen mogelijk onterecht worden geïnterpreteerd als veenlagen. Ook is de correlatie voor de toplagen minder betrouwbaar vanwege het lage effectieve spanningsniveau in deze lagen.

Andere conustypen

Naast de meting van conusweerstand en plaatselijke wrijving is het mogelijk extra (combinaties van) metingen uit te voeren. In onderstaand schema zijn enkele mogelijkheden aangegeven. Indien gewenst kan nadere informatie over metingen en toepassingsmogelijkheden worden verschaft.

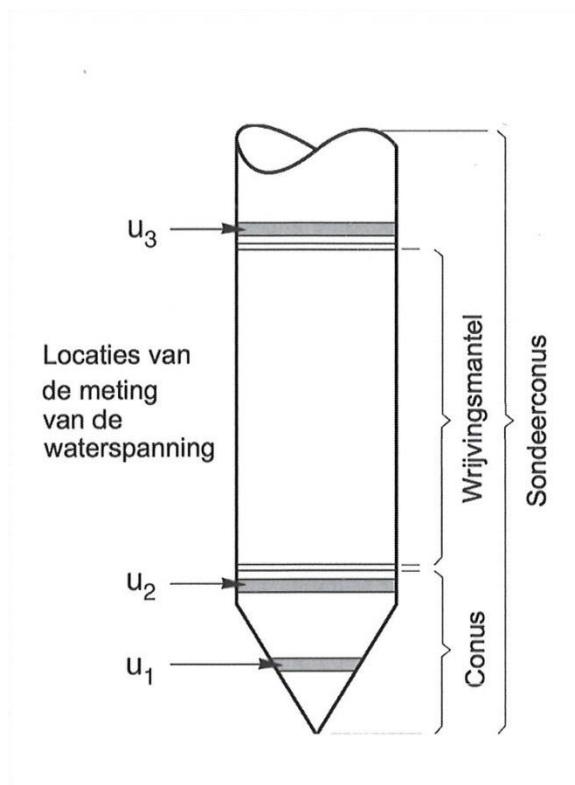
Tabel 2: Overzicht andere conustypen met toepassingsmogelijkheden

Type meting	Meetresultaten	Toepassingsmogelijkheden
Waterspanning	Waterspanning ter plaatse van de punt	■ registreren waterremmende lagen; ■ indicatie stijghoogte grondwater; ■ classificatie / gelaagdheid bodem.
Magnetometer	Magnetische veldsterkte in 3 orthogonale richtingen (X,Y,Z)	■ blindgangeronderzoek; ■ onderzoek ligging obstakels (stalen leidingen, grondankers); ■ onderzoek paalpuntniveau / schoorstand funderingspalen; ■ onderzoek ligging onderzijde stalen damwanden.
Geleidbaarheid	Elektrische geleiding grond en grondwater	■ indicatie waterkwaliteit / zoet - zout water grens; ■ onderzoek verspreiding verontreiniging.
Temperatuur	Temperatuurmeting op verschillende diepten	■ warmteoverdracht in de bodem; ■ bepaling temperatuurgradiënt.
Schuifgolfsnelheid (seismisch)	Dynamische bodemparameters op verschillende diepten	■ machinefunderingen; ■ windturbinefunderingen.
Versnelling	Versnellingen op verschillende diepten	■ heittrillingen; ■ verkeerstrillingen
MIP (Membrane Interface Probe)	Verticale verspreiding van vluchtige (gechloreerde) koolwaterstoffen	■ bestudering zak/drijfslagen en/of verontreinigingen met (gechloreerde) koolwaterstoffen
ROST (Rapid Optical Screening Tool)	Verticale verspreiding van (aromatische) koolwaterstoffen	■ bestudering zak/drijfslagen en/of verontreinigingen met (aromatische) koolwaterstoffen
HPT (Hydraulic Profiling Tool)	Doorlatendheid	■ niet-stationaire grondwatermodellen ■ ontwerp bemalingen; ■ onderzoek infiltratiecapaciteit (DSI); ■ beoordeling pipinggevoeligheid dijken.

Waterspanningssonderingen

Naast registratie van conusweerstand en plaatselijke wrijvingsweerstand wordt bij een groot deel van de sonderingen waterspanning geregistreerd. Een waterspanningsconus (piëzo-conus) is voorzien van een ingebouwde druksensor, waarmee de waterdruk tijdens het sonderen wordt gemeten.

Een filter voorkomt het contact van grond met de druksensor. De waterdruk kan op drie locaties in de conus worden gemeten waarbij de posities u_1 en u_2 veelvuldig voorkomen (zie figuur 1). Positie u_3 wordt zelden toegepast. Slechts een kleine hoeveelheid water ($0,2 \text{ mm}^3$) is nodig om een nauwkeurige waterdruk te meten. Het meetbereik kan worden gekozen afhankelijk van de te verwachten wateroverspanning. In stijve kleien kan deze oplopen tot meer dan 3 MPa.



Figuur 1: Schematische weergave sondeerconus met meting van waterspanning

Uitvoeringswijze

Om een juiste meting van de waterspanning te verkrijgen, dient het gehele meetsysteem volledig ontvlucht en gevuld te zijn met een weinig samendrukbare vloeistof. Om te voorkomen dat de vloeistof tijdens het sonderen in de onverzadigde lagen boven de grondwaterstand wegvloeit zijn een juiste keuze van vloeistof, het gebruik van een rubber membraam, een goede uitvoering en de poriëngrootte van het filter belangrijk.

Indien het grondwater relatief ondiep aanwezig is, wordt bij voorkeur voorgeboord tot het niveau van de grondwaterspiegel teneinde luchttoetreding te voorkomen. Hiermee wordt ook de kans op beschadiging en in de grond achterblijven van het rubber membraan verkleind.

Interpretatie

De resultaten van de piëzo-sonderingen bestaan uit de gemeten conusweerstand (q_c), de plaatselijke wrijvingsweerstand (f^s), het wrijvingsgetal (R_f), de gemeten waterspanning (u_1 of u_2 respectievelijk in de punt en achter de punt) en de wateroverspanningsindex B_q .

De resultaten van de waterspanningsmeting tijdens het sonderen vormen uit grondmechanisch en geohydrologisch oogpunt een belangrijke extra informatiebron voor de interpretatie van de bodemopbouw. Door combinatie van de meting van de conusweerstand en de waterspanning, bij voorkeur samen met de plaatselijke wrijvingsweerstand, wordt optimaal gebruik gemaakt van de sondeertechniek en kan het benodigde aanvullend grondonderzoek efficiënter worden gepland.

Bij de interpretatie speelt met name de wateroverspanning een rol, dat wil zeggen de verhoging van de waterspanning die door het indrukken van de conus ontstaan is. Dunne cohesieve laagjes in een zandpakket en dunne zandlaagjes in een kleipakket, die in de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand door uitmiddeling niet of slecht zichtbaar zijn, kunnen goed worden gedetecteerd aan de hand van de water(over)spanningen, die door het sonderen ontstaan. Deze laagjes kunnen van groot belang zijn voor het zettingsgedrag van funderingen en voor de verticale (on)doorlatendheid van de grond.

Verder kunnen met de piëzo-conus, met name via de u_1 -meting, sterk gelaagde structuren van zand en klei onderscheiden worden van homogene lagen hetgeen op basis van conusweerstand en plaatselijke wrijving in de meeste gevallen niet lukt. Aangetoond is dat het detectievermogen van de u_1 -meting veel hoger is dan van de u_2 -meting.

Wateroverspanningsindex B_q

Met de wateroverspanningsindex B_q kan een meer nauwkeurige classificatie van de grondsoort worden verkregen. Deze index is de verhouding van de wateroverspanning en de netto conusweerstand q_{net} , zijnde de gemeten conusweerstand q_c gecorrigeerd voor de waterspanning op het netto oppervlak van de sondeerconus, rekening houdend met de heersende effectieve verticale spanning op het betreffende niveau. De wateroverspanningsindex B_q wordt als volgt berekend:

$$B_q = \frac{\beta \cdot (u_1 - u_o)}{q_{net}}$$

Vergelijking 3

$$B_q = \frac{(u_2 - u_o)}{q_{net}}$$

Vergelijking 4

Waarin:

- β = factor voor de verschillende grondsoorten voor omrekening van u_1 naar u_2 . Standaard wordt hiervoor aangehouden 0,8, zijnde normaal geconsolideerde kleien (zie hierna volgende tabel);
- q_{net} = $q_t - \sigma_{v0}$ = netto conusweerstand
- q_t = $q_c + (1 - a) \cdot \{\beta(u_1 - u_o) + u_o\}$ voor een filter in de conuspunt
- = $q_c + (1 - a) \cdot u_2$ voor een filter direct achter de conuspunt
- σ_{v0} = de verticale grondspanning; standaard wordt hierbij uitgegaan van een gemiddeld volumiek gewicht van de bodemlagen van 14 kN/m³ en een grondwaterstand op 1 m beneden maaiveld;
- a = netto oppervlakteverhoudingscoëfficiënt van de conus i.v.m. de spleet achter de conuspunt;
- u_1 = de gemeten waterdruk bij een filterplaatsing in de punt;
- u_2 = de gemeten waterdruk bij een filterplaatsing achter de punt;
- u_o = de hydrostatische stijghoogte; standaard wordt hiervoor in de berekening een niveau uitgegaan van 1 m beneden maaiveld.

Voor andere grondsoorten zijn de β -factoren in tabel 3 gegeven.

Tabel 3: β -factor per grondsoort

Grondgedrag	β -factor
Normaal geconsolideerde klei	0,6 – 0,8
Licht overgeconsolideerde klei	0,5 – 0,7
Sterk overgeconsolideerde klei	0,0* – 0,3
Silt, samendrukbaar	0,5 – 0,6
Silt, vast en dilatant gedrag	0,0* – 0,2
Zand, siltig, los gepakt	0,2 – 0,4
Opmerking: * = Bij meting van de waterspanning achter de conuspunt worden in bepaalde gevallen negatieve waterspanningen gemeten. Deze waarden geven nauwelijks een indicatie van de doorlatendheid, doch alleen over het materiaalgedrag.	

Dissipatietest

Het is ook mogelijk het sondeerproces op een bepaalde diepte tijdelijk te stoppen en de afname van de wateroverspanning (dissipatie) als functie van de tijd te registreren. Daarna kan het sondeerproces worden voortgezet.

In doorlatende gronden geeft de dissipatietest een goed beeld van de heersende hydrostatische waterspanning en daarmee van de stijghoogte. Het betreft slechts een indicatie aangezien de meetnauwkeurigheid beperkt is. Door het uitvoeren van meerdere metingen in een grondlaag en de gemiddelde waarde van de stijghoogte te bepalen kan een beduidend hogere nauwkeurigheid worden behaald. Ervaring leert dat de onnauwkeurigheid circa 0,5 m bedraagt. Voor een meer nauwkeurige bepaling en de optredende fluctuaties zijn peilbuismetingen over een langere waarnemingsperiode nodig, afhankelijk van het doel.

In slecht doorlatende, cohesieve lagen kan met behulp van de dissipatietest een indicatie van de consolidatiecoëfficiënt en daarmee van de verticale (on)doorlatendheid worden verkregen. Hierbij dient de dissipatietest te worden voortgezet totdat de wateroverspanning tenminste met 50 % is afgenomen. In de praktijk komt dat in klei overeen met circa 1/2 uur. Uit berekeningen en kwalitatieve vergelijking van de metingen wordt inzicht verkregen in het consolidatiegedrag van de grond. Voor het vaststellen van de heersende hydrostatische waterspanning in kleilagen is de dissipatietest in de meeste gevallen weinig geschikt, vanwege de benodigde lange aanpassingstijd en de onnauwkeurigheid.

Klassenindeling EN-ISO 22476-1

Voorafgaand aan de uitvoering diende een keuze te worden gemaakt binnen welke kwaliteitsklasse met bijbehorende toelaatbare meetonzekerheid het werk minimaal uitgevoerd moet worden. De klassenindeling heeft voornamelijk betrekking op de nauwkeurigheid van de gemeten parameters.

Door invoering van de Eurocode is op Europees niveau de internationale sondeernorm *EN-ISO 22476-1 'Electrical cone and piezocone testing'* ontwikkeld. In de norm *EN-ISO 22476-1* is de nauwkeurigheid van de meetresultaten gekoppeld aan het toepassingsgebied met bijbehorend bodemkenmerken / geschiktheid voor interpretatie en afleiding van bodemparameters. Verder is de meting van de waterspanning genormeerd. In de Europese tabel van sondeerclassen worden de sondeerclassen ingedeeld naar de toepassing van de sondering, zie tabel 4.

Tabel 4: Overzicht toepassingsklassen *EN-ISO 22476-1*

Toepassing-klasse	Test type	Gemeten parameter	Toegestane minimum nauwkeurigheid ^a	Maximum lengte tussen metingen	Gebruik	
					Grondsoort	Interpretatie
1	TE2	■ Conusweerstand ■ Mantelwrijving ■ Waterspanning ■ Helling ■ Sondeerlengte	35 kPa of 5 % 5 kPa of 10 % 10kPa of 2 % 2° 0,1 m of 1%	20 mm	A	G,H
2	TE1 TE2	■ Conusweerstand ■ Mantelwrijving ■ Waterspanning ■ Helling ■ Sondeerlengte	100 kPa of 5 % 15 kPa of 15 % 25 kPa of 3 % 2° 0,1 m of 1 %	20 mm	A B C D	G, H* G, H G, H G, H
3	TE1 TE2	■ Conusweerstand ■ Mantelwrijving ■ Waterspanning ^d ■ Helling ■ Sondeerlengte	200 kPa of 5 % 25 kPa of 15 % 50 kPa of 5 % 5° 0,2 m of 2 %	50 mm	A B C D	G G, H* G, H G, H
4	TE1	■ Conusweerstand ■ Mantelwrijving ■ Sondeerlengte	500 kPa of 5 % 50 kPa of 20 % 0,2 m of 1 %	50 mm	A B C D	G* G* G* G*

Opmerking:

Uiterst slappe gronden maken soms nog hogere nauwkeurigheden noodzakelijk.

- a De toegestane minimum nauwkeurigheid van de gemeten parameters is de grootste van de twee genoemde. De relatieve nauwkeurigheid geldt voor de gemeten waarde en niet voor het meetbereik.
- b Volgens ISO 14688-2:
- A homogene gronden bestaande uit zeer slappe tot stijve kleien (en silt) (typische gronden met $q_c < 3$ MPa);
 - B gemengde bodemprofielen met slappe tot stijve kleien ($q_c \leq 3$ MPa) en matig vaste tot vaste zanden (conusweerstand 5 MPa • $q_c < 10$ MPa);
 - C gemengde bodemprofielen met stijve kleien (conusweerstand 1,5 MPa • $q_c < 3$ MPa) en zeer dichte zanden ($q_c > 20$ MPa);
 - D zeer stijve tot harde kleien ($q_c \geq 3$ MPa) en zeer vaste grove gronden ($q_c \geq 20$ MPa).
- c G Vaststelling bodemprofiel en bepaling van grondsoort met een laag niveau van onzekerheid.
 G* Indicatieve vaststelling bodemprofiel en bepaling van grondsoort met een hoog niveau van onzekerheid.
 H Interpretatie met betrekking tot ontwerp met een laag niveau van onzekerheid.
 H* Interpretatie met betrekking tot ontwerp met een hoog niveau van onzekerheid.
- d Waterspanning kan alleen worden gemeten als TE2 wordt toegepast.

Voor projecten, waarbij parameters op basis van Tabel 2.b uit *NEN 9997-1* worden afgeleid, is een hoge nauwkeurigheidsklasse gewenst. Het is echter in een bodemgesteldheid met zowel zeer slappe grondlagen als zeer vaste zandlagen met hoge conusweerstand niet realistisch om aan de eisen van toepassing klasse 1 voldoen zoals ook blijkt uit de bovenstaande tabel. Het bij Fugro gehanteerde meetsysteem voor sonderen is bijzonder nauwkeurig door toepassing van digitale conussen, strikte kwaliteitscontroles en kalibraties. In de praktijk is gebleken dat standaard Fugro sonderingen in de nieuwe norm voor het overgrote deel (>95%) in toepassingsklasse 2 vallen.

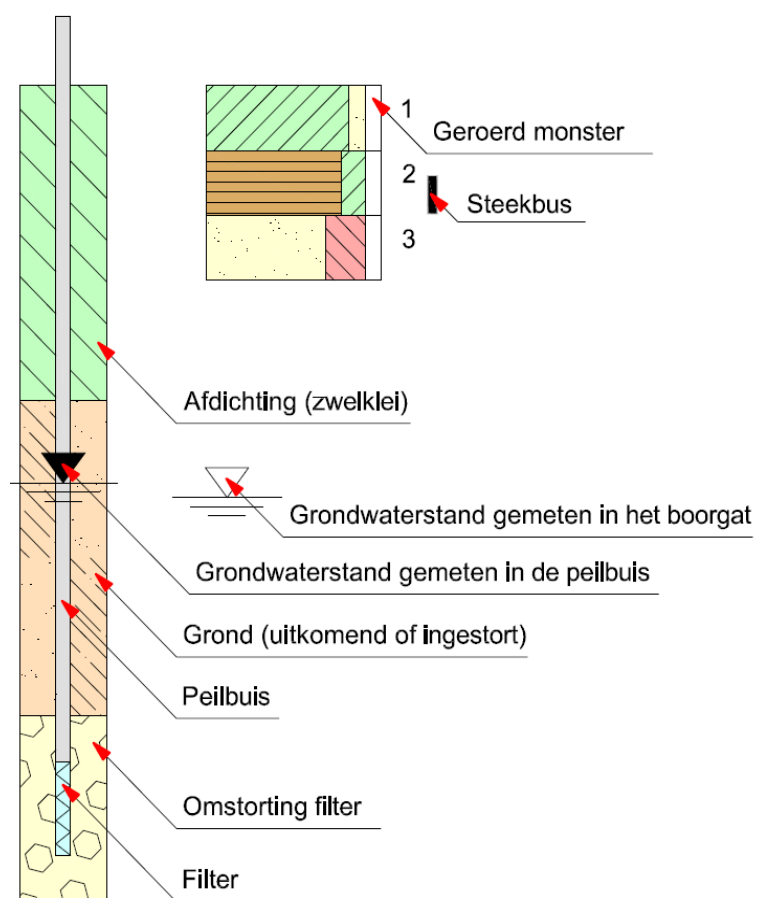
Voor sondering in toepassingklasse 1 worden speciale gevoelige conussen met een beperkt meetbereik toegepast. De enige praktische indicatie over de bereikte sondeerklasse is controle van recente kalibraties en 0-puntsverlopen tussen het begin en eind van de sondering.

In de praktijk komt het af en toe voor dat sonderingen worden uitgevoerd, waarbij door de opdrachtgever is aangegeven dat de maaiveldhoogte niet ten opzichte van een vast referentiepeil (NAP) hoeft te worden vastgelegd. Deze sonderingen voldoen derhalve op dit punt niet aan *EN-ISO 22476-1*.

Legenda terreinproeven

Boringen / Peilbuizen		Sonderingen	
	Handboring nog niet uitgevoerd		Sondering met plaatselijke kleefmeting nog niet uitgevoerd
	Handboring uitgevoerd		Sondering met plaatselijke kleefmeting uitgevoerd
	Handboring uitgevoerd met 1 peilbuis		Sondering zonder plaatselijke kleefmeting nog niet uitgevoerd
	Handboring uitgevoerd met 2 peilbuizen		Sondering zonder plaatselijke kleefmeting uitgevoerd
	Mechanische boring nog niet uitgevoerd		Slagsondering uitgevoerd
	Mechanische boring uitgevoerd		Handsondering uitgevoerd
	Mechanische boring uitgevoerd met 1 peilbuis		Multigrondwatersondering nog niet uitgevoerd
	Mechanische boring uitgevoerd met 2 peilbuizen		Multigrondwatersondering uitgevoerd
	Mechanische boring uitgevoerd met 3 peilbuizen		Sondering met bolconus nog niet uitgevoerd
	Boring uitgevoerd door derden		Sondering met bolconus uitgevoerd
	Boring uitgevoerd met peilbuis door derden		Waterspanningsmeter nog niet uitgevoerd
	Gedrukte peilbuis (PB) / minifilter (MF) nog niet uitgevoerd		Waterspanningsmeter uitgevoerd
	Gedrukte peilbuis (PB) / minifilter (MF) uitgevoerd		Sondering uitgevoerd door derden
Overige symbolen			Sondering met plaatselijke kleefmeting uitgevoerd door derden
	Meetpunt		Hellingmeterbuis nog niet uitgevoerd
	Hoogtemaat		Hellingmeterbuis uitgevoerd
Type sonderingen		Toegevoegde metingen	
D	Diepsondering	KM	Meting van de plaatselijke kleef
HS	Handsondering	P	Meting van de waterspanning
S	Slagsondering	M	Meting van de magnetische veldsterkte
		G	Meting van de geleidbaarheid
		S	Meting van de schuifgolfsnelheid (seismische meting)
		T	Meting van de temperatuur

Peilbuis





Nawinning Leukermeer te Well

Rapportage laboratoriumonderzoek | Well

2424-266349 | 03-04-2025

Definitief

Gemeente Bergen

Documentgegevens

Projectnaam	Nawinning Leukermeer te Well
Documentnaam	Rapportage laboratoriumonderzoek
Fugro-projectnr.	2424-266349
Fugro-documentnr.	2424-266349-17-R01
Versienummer	1.0
Versiestatus	Definitief
Fugro entiteit	Fugro NL Land B.V. Laboratorium voor Geotechniek en Bouwstoffen
Adres Fugro-Laboratorium	Veurse Achterweg 12 te Leidschendam

Klantgegevens

Klant	Gemeente Bergen
Adres klant	5854 AX, Bergen (L), Nederland
Contactpersoon klant	M. Haumann

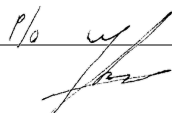
Monstername

Monstername uitgevoerd door	Fugro NL Land B.V.
Monstername plan	Voor het monstername plan/-methode wordt verwezen naar de rapportage van de monster nemende partij
Datum monstername	Voor de monstername datum wordt verwezen naar de rapportage van de monster nemende partij
Datum ontvangst monster laboratorium	Eerste ontvangst 18-03-2025 Laatste ontvangst 18-03-2025

Versiebeheer

Versie	Datum	Status	Omschrijving
1.0	03-04-2025	Definitief	Initiële versie

Vrijgave rapportage

Teamleider	Afdeling	Handtekening
JKK	Standaard testen	

Inhoudsopgave

1. Accreditatie en Disclaimers
2. Rapportageoverzicht
3. Onderzoeksresultaten

Accreditatie en Disclaimers

Het Fugro Laboratorium voor Geotechniek en Bouwstoffen is een door de RvA (Raad voor Accreditatie) geaccrediteerd Laboratorium (L034) conform ISO 17025, te raadplegen via <https://www.rva.nl/geaccrediteerdeorganisaties/alle-geaccrediteerden>.

Alle testen die onder deze accreditatie zijn uitgevoerd worden aangeduid met "Q".



Tenzij anders aangegeven hebben verwijzingen naar RAW-proefnummers betrekking op de Standaard RAW Bepalingen 2020.

Het rapport mag niet anders dan in zijn totaliteit worden gereproduceerd.

Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van onderhavig project is uitgevoerd. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.

De meetonzekerheid van de proeven is opvraagbaar.

Op deze rapportage zijn de afspraken van toepassing zoals opgenomen in de Algemene Uitvoeringsvoorwaarden Laboratorium welke op verzoek beschikbaar zijn.

De resultaten in dit rapport gelden alleen voor de geteste monsters zoals deze door het Fugro Laboratorium voor Geotechniek en Bouwstoffen zijn ontvangen.

De door de klant aangeleverde gegevens zullen herkenbaar worden gerapporteerd. Daar waar in de rapportage wordt aangegeven dat de monstername is uitgevoerd door de opdrachtgever, wordt bedoeld dat het monstermateriaal, de monsternaamgeving en de monsternamedatum zijn aangeleverd door de opdrachtgever, en als zodanig zijn overgenomen in de rapportage.

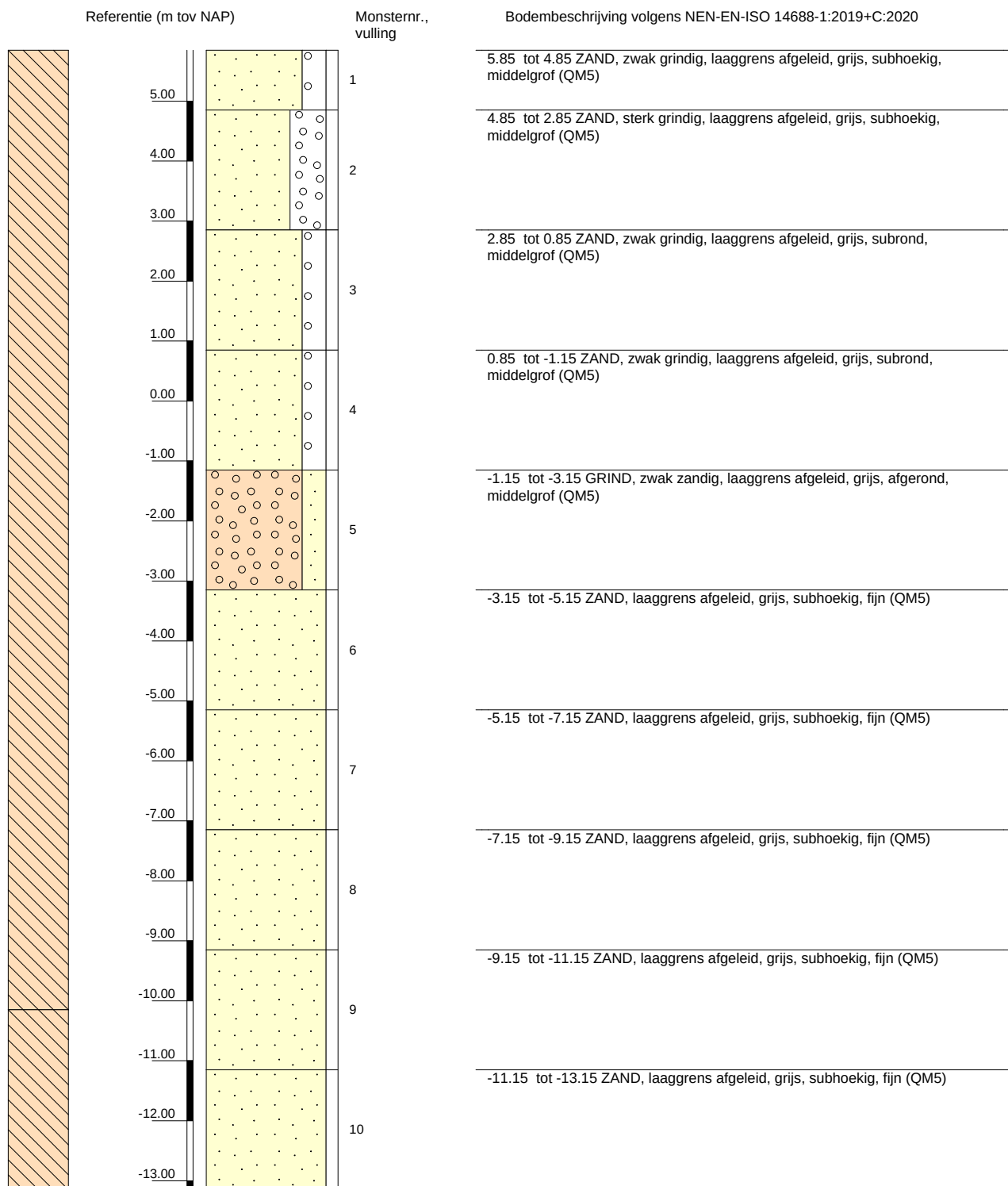
Rapportageoverzicht

Onderstaande lijst bevat de uitgevoerde proeven na ontvangst en verwerking van de laatste LTAF.

Projectnaam: Nawinning Leukermeer te Well

Fugro-projectnr.: 2424-266349

Code	Proef	Q	Norm	Aantal
G001	Identificatie (geroerde monsters)	Q	NEN_EN_ISO_14688-1: 2019	100
G606	Korrelverdeling nat	Q	NEN-EN-ISO 17892-4 : 2016	100

Boring: B01**Labidentificatie**

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 201981.5

GWS (m tov NAP):

Y: 397783.8

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.85

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 13-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 19-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

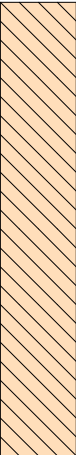
BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B01

Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)		Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
	-14.00	11	-13.15 tot -15.15 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn (QM5)
	-15.00	12	-15.15 tot -17.15 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn (QM5)
	-16.00	13	-17.15 tot -19.15 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn (QM5)
	-17.00		
	-18.00		
	-19.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 201981.5

Y: 397783.8

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.85

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 13-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 19-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

Boring: B02

Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)	Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
7.00	1	7.10 tot 6.10 GRIND, sterk zandig, met weinig schelpmateriaal, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
6.00	2	6.10 tot 4.10 GRIND, sterk zandig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
5.00	3	4.10 tot 2.10 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
4.00	4	2.10 tot 0.10 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, met weinig veen brokjes, middelgrof (QM5)
3.00	5	0.10 tot -1.90 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
2.00	6	-1.90 tot -3.90 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
1.00	7	-3.90 tot -5.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, met weinig silt brokjes, middelgrof (QM5)
0.00	8	-5.90 tot -7.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
-1.00	9	-7.90 tot -9.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
-2.00	10	-9.90 tot -11.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202042.4

Y: 397976.5

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 7.10

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 13-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 19-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

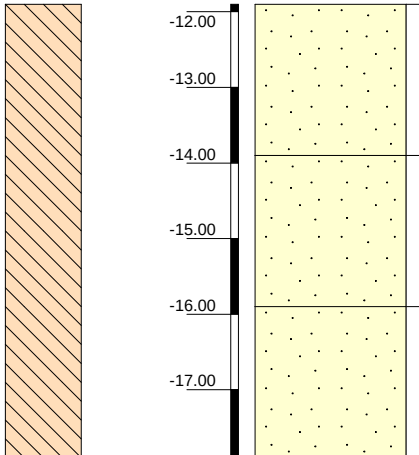
Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349



Boring: B02

Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)		Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
	-12.00	11	-11.90 tot -13.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-13.00		
	-14.00	12	-13.90 tot -15.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-15.00		
	-16.00	13	-15.90 tot -17.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-17.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202042.4

GWS (m tov NAP):

Y: 397976.5

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 7.10

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 13-03-2025

Boormeester: CHM

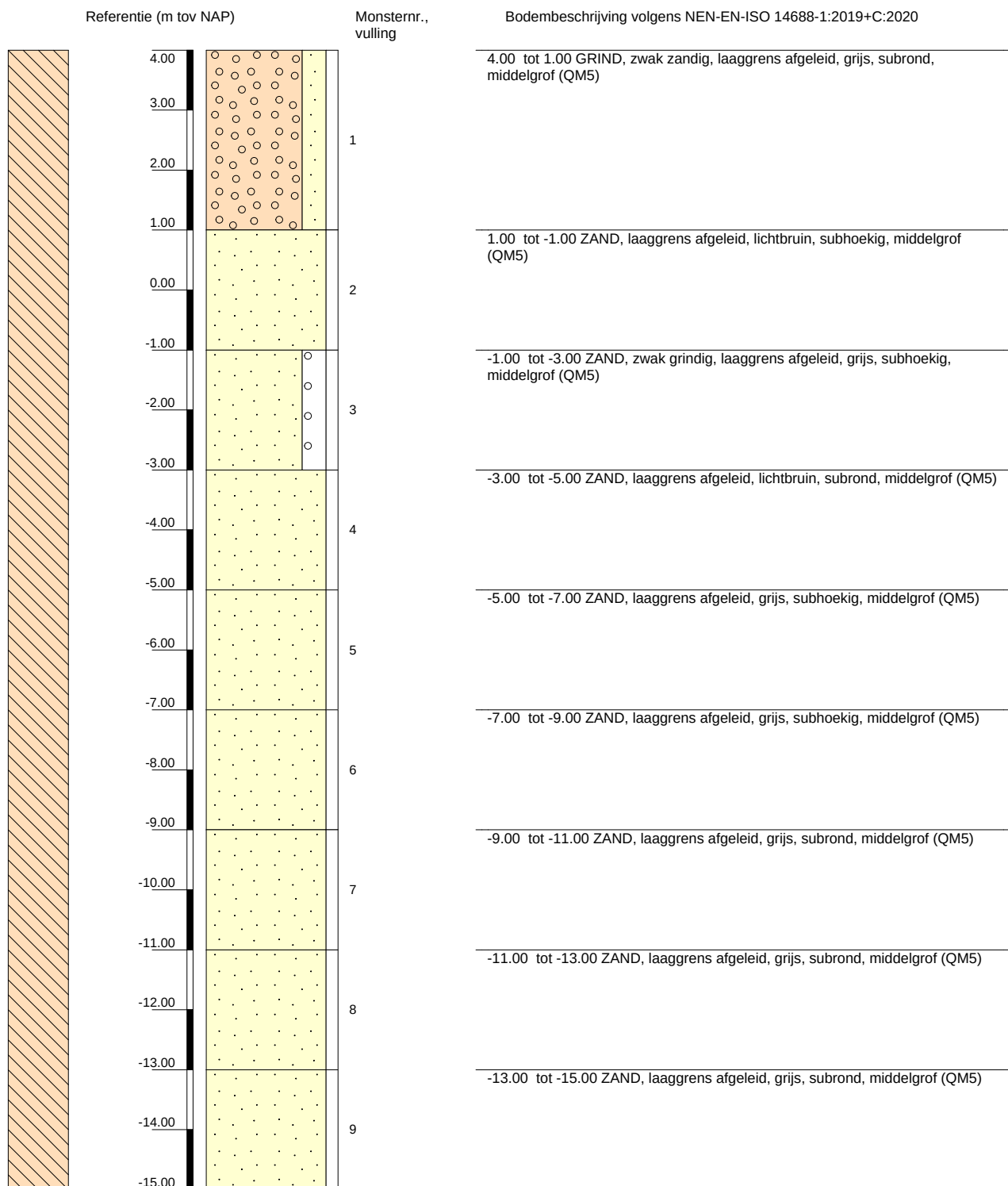
Datum identificatie laboratorium: 19-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B03**Labidentificatie**

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202088.2

GWS (m tov NAP):

Y: 398148.5

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 4.00

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 10-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 20-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

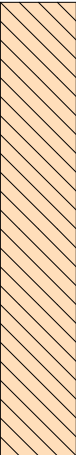
BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B03

Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)		Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
	-15.00	10	-15.00 tot -17.00 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-16.00		
	-17.00	11	-17.00 tot -19.00 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-18.00		
	-19.00	12	-19.00 tot -21.00 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-20.00		
	-21.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202088.2

GWS (m tov NAP):

Y: 398148.5

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 4.00

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 10-03-2025

Boormeester: CHM

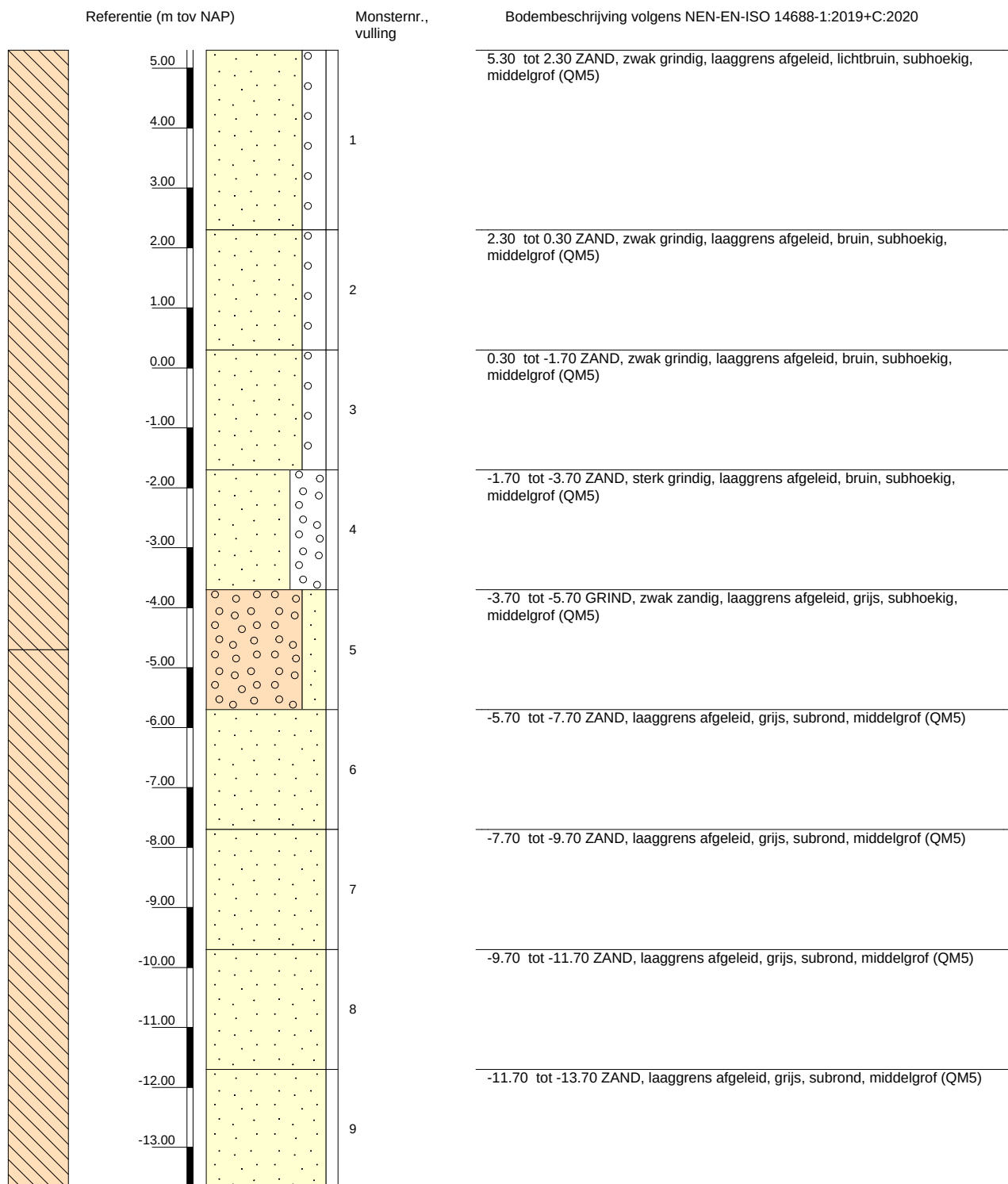
Datum identificatie laboratorium: 20-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B04**Labidentificatie**

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202348.7

GWS (m tov NAP):

Y: 398147.6

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.30

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 06-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 21-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

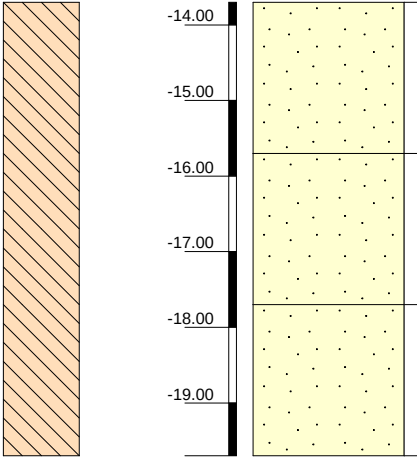
2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well



Boring: B04

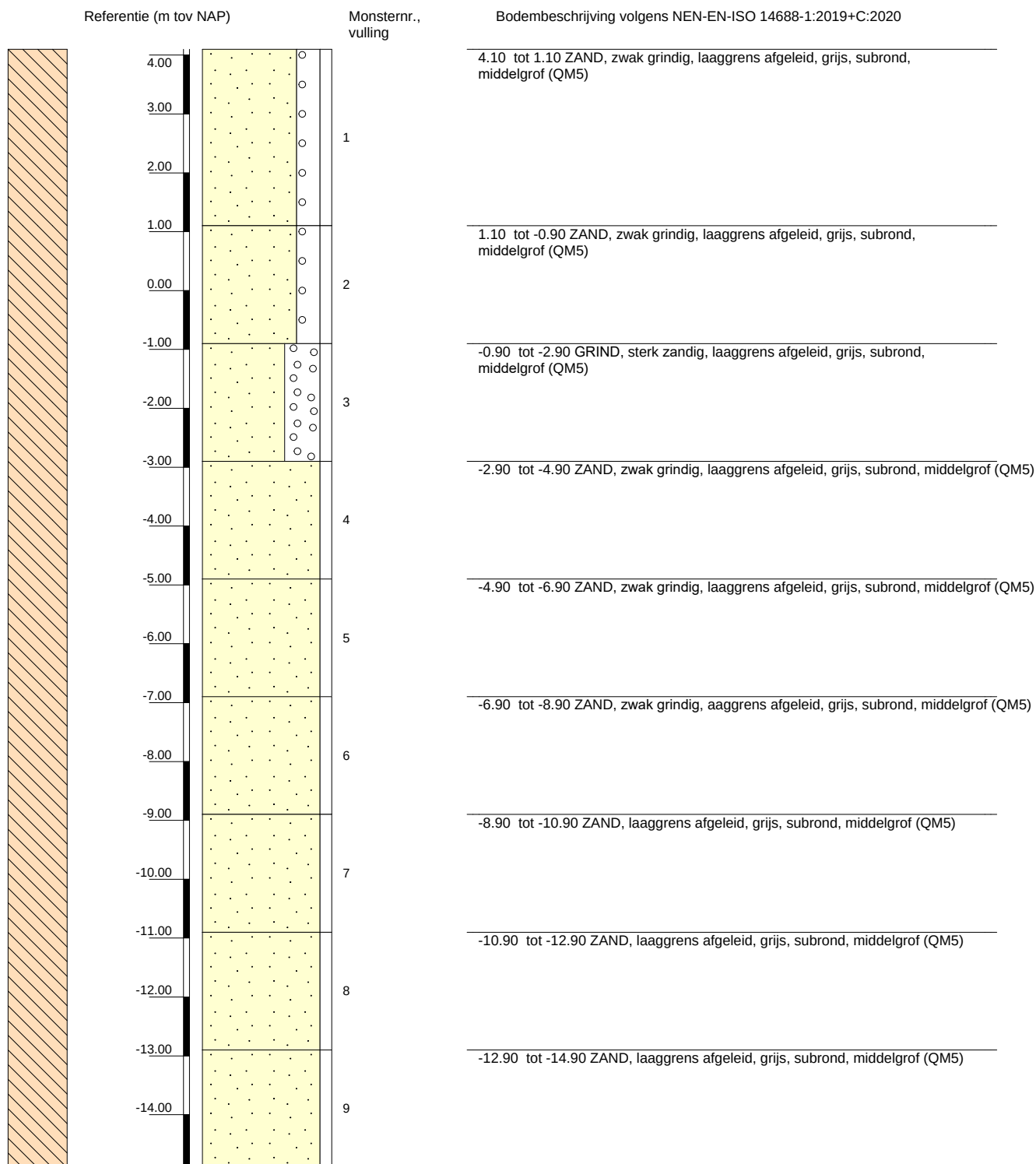
Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)		Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
	-14.00	10	-13.70 tot -15.70 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-15.00		
	-16.00	11	-15.70 tot -17.70 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-17.00		
	-18.00	12	-17.70 tot -19.70 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-19.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:		WB (m tov NAP): 5.30	Boorvloeistof:	Beschrijfkwaliteit: B2
X: 202348.7	GWS (m tov NAP):	bk PB1 (m tov NAP):	WS PB1 (m tov NAP):	Datum uitvoering: 06-03-2025
Y: 398147.6	GHG (m tov NAP):	bk PB2 (m tov NAP):	WS PB2 (m tov NAP):	Boormeester: CHM
Coördinatenstelsel: RD	GLG (m tov NAP):	bk PB3 (m tov NAP):	WS PB3 (m tov NAP):	Datum identificatie laboratorium: 21-03-2025
		bk PB4 (m tov NAP):	WS PB4 (m tov NAP):	Geïdentificeerd door: JCW



Boring: B05**Labidentificatie**

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202581.4

Y: 398228.4

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 4.10

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 06-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 21-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

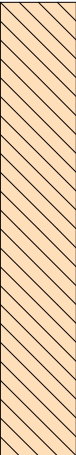
BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B05

Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)		Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
	-15.00	10	-14.90 tot -16.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-16.00		
	-17.00	11	-16.90 tot -18.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-18.00		
	-19.00	12	-18.90 tot -20.90 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
	-20.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202581.4

GWS (m tov NAP):

Y: 398228.4

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 4.10

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 06-03-2025

Boormeester: CHM

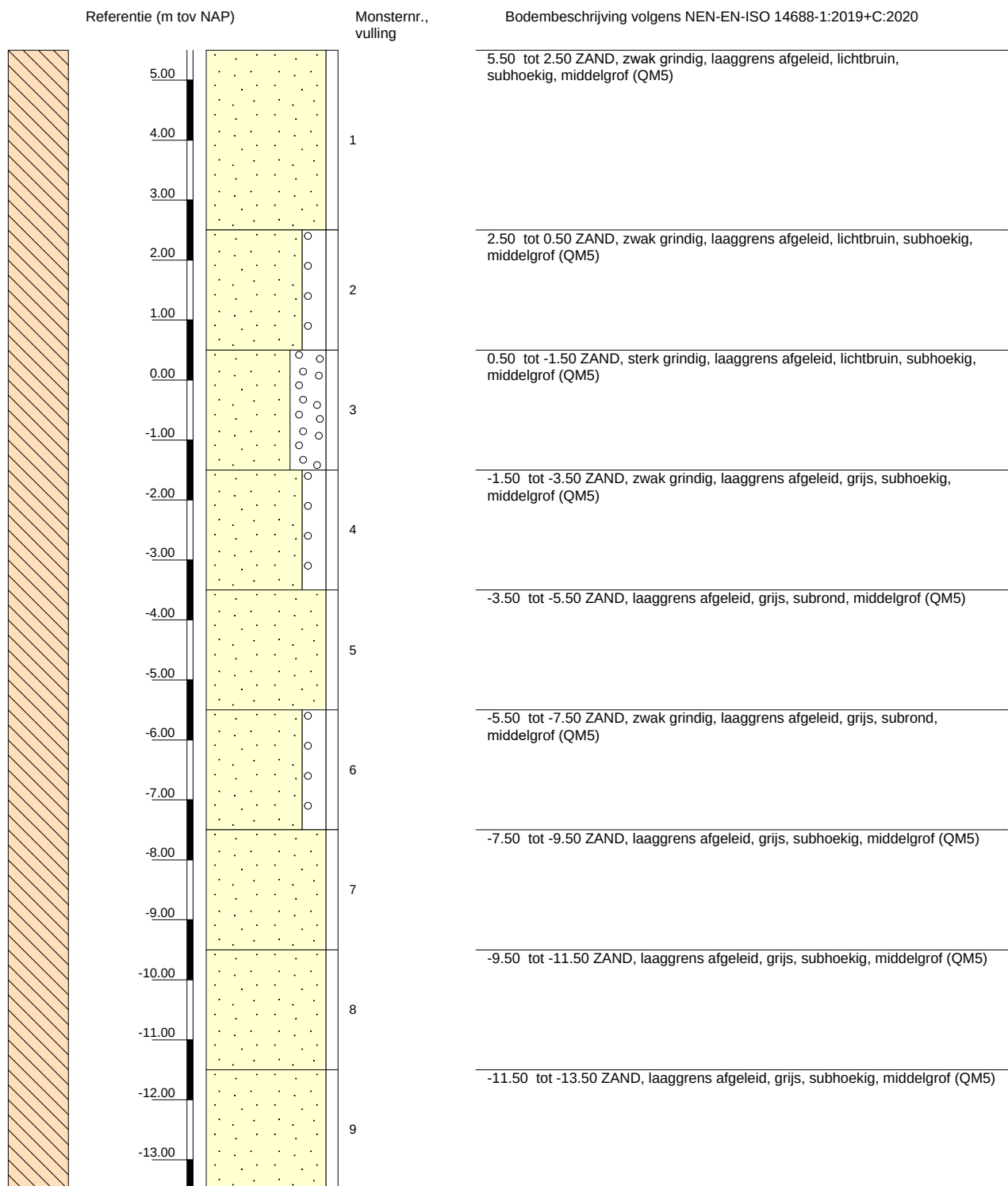
Datum identificatie laboratorium: 21-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B06**Labidentificatie**

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202518.7

GWS (m tov NAP):

Y: 398098.5

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.50

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 11-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 20-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

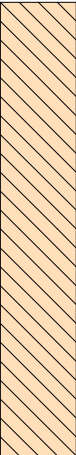
2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well



Boring: B06

Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)		Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
	-14.00	10	-13.50 tot -15.50 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-15.00		
	-16.00	11	-15.50 tot -17.50 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-17.00		
	-18.00	12	-17.50 tot -19.50 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-19.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202518.7

GWS (m tov NAP):

Y: 398098.5

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 5.50

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 11-03-2025

Boormeester: CHM

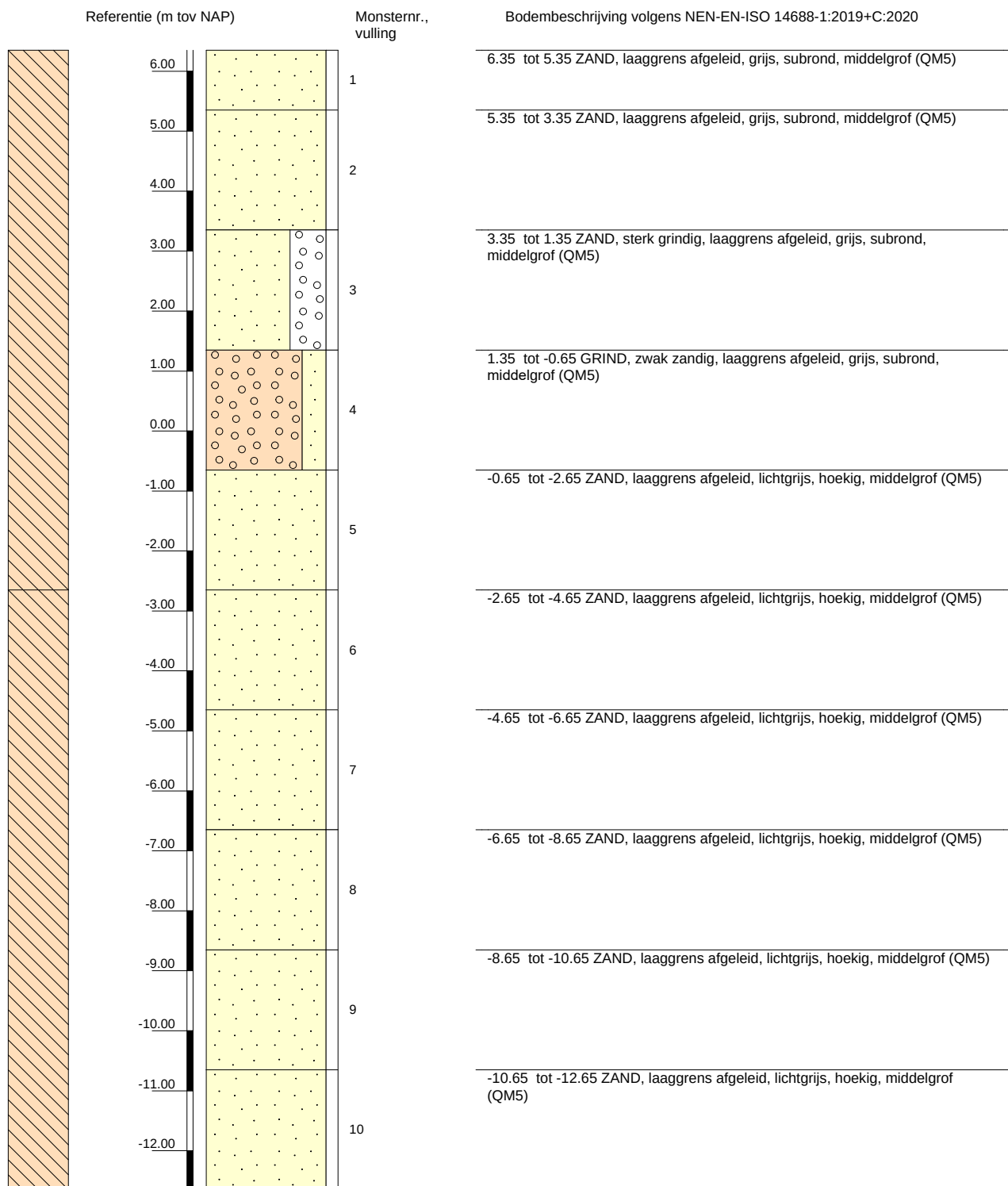
Datum identificatie laboratorium: 20-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B07**Labidentificatie**

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202294.7

GWS (m tov NAP):

Y: 397995.2

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 6.35

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloestof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 11-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 20-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

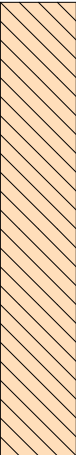
BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B07

Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)		Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
	-13.00	11	-12.65 tot -14.65 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof (QM5)
	-14.00		
	-15.00	12	-14.65 tot -16.65 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof (QM5)
	-16.00		
	-17.00	13	-16.65 tot -18.65 ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof (QM5)
	-18.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202294.7

Y: 397995.2

Coördinatenstelsel: RD

GWS (m tov NAP):

GHG (m tov NAP):

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 6.35

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 11-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 20-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

Nawinning Leukermeer te Well

2424-266349

Boring: B08**Labidentificatie**

Referentie (m tov NAP)	Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
6.00	1	6.45 tot 5.45 GRIND, sterk zandig, laaggrens afgeleid, grijs, afgerond, grof (QM5)
5.00	2	5.45 tot 3.45 GRIND, zwak zandig, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, grof (QM5)
4.00	3	3.45 tot 1.45 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, met weinig klei brokjes, middelgrof (QM5)
3.00	4	1.45 tot -0.55 ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof (QM5)
2.00	5	-0.55 tot -2.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
1.00	6	-2.55 tot -4.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
0.00	7	-4.55 tot -6.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
-1.00	8	-6.55 tot -8.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
-2.00	9	-8.55 tot -10.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
-3.00	10	-10.55 tot -12.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
-4.00		
-5.00		
-6.00		
-7.00		
-8.00		
-9.00		
-10.00		
-11.00		
-12.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202234.6

GWS (m tov NAP):

Y: 397837.6

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 6.45

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 12-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 20-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well

Boring: B08

Labidentificatie

Referentie (m tov NAP)		Monsternr., vulling	Bodembeschrijving volgens NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020
	-13.00	11	-12.55 tot -14.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-14.00		
	-15.00	12	-14.55 tot -16.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-16.00		
	-17.00	13	-16.55 tot -18.55 ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof (QM5)
	-18.00		

Versie 2020-08

Algemene opmerking:

X: 202234.6

GWS (m tov NAP):

Y: 397837.6

GHG (m tov NAP):

Coördinatenstelsel: RD

GLG (m tov NAP):

WB (m tov NAP): 6.45

bk PB1 (m tov NAP):

bk PB2 (m tov NAP):

bk PB3 (m tov NAP):

bk PB4 (m tov NAP):

Boorvloeistof:

WS PB1 (m tov NAP):

WS PB2 (m tov NAP):

WS PB3 (m tov NAP):

WS PB4 (m tov NAP):

Beschrijfkwaliteit: B2

Datum uitvoering: 12-03-2025

Boormeester: CHM

Datum identificatie laboratorium: 20-03-2025

Geïdentificeerd door: JCW

BORING VOLGENS ISO22475d1v2021

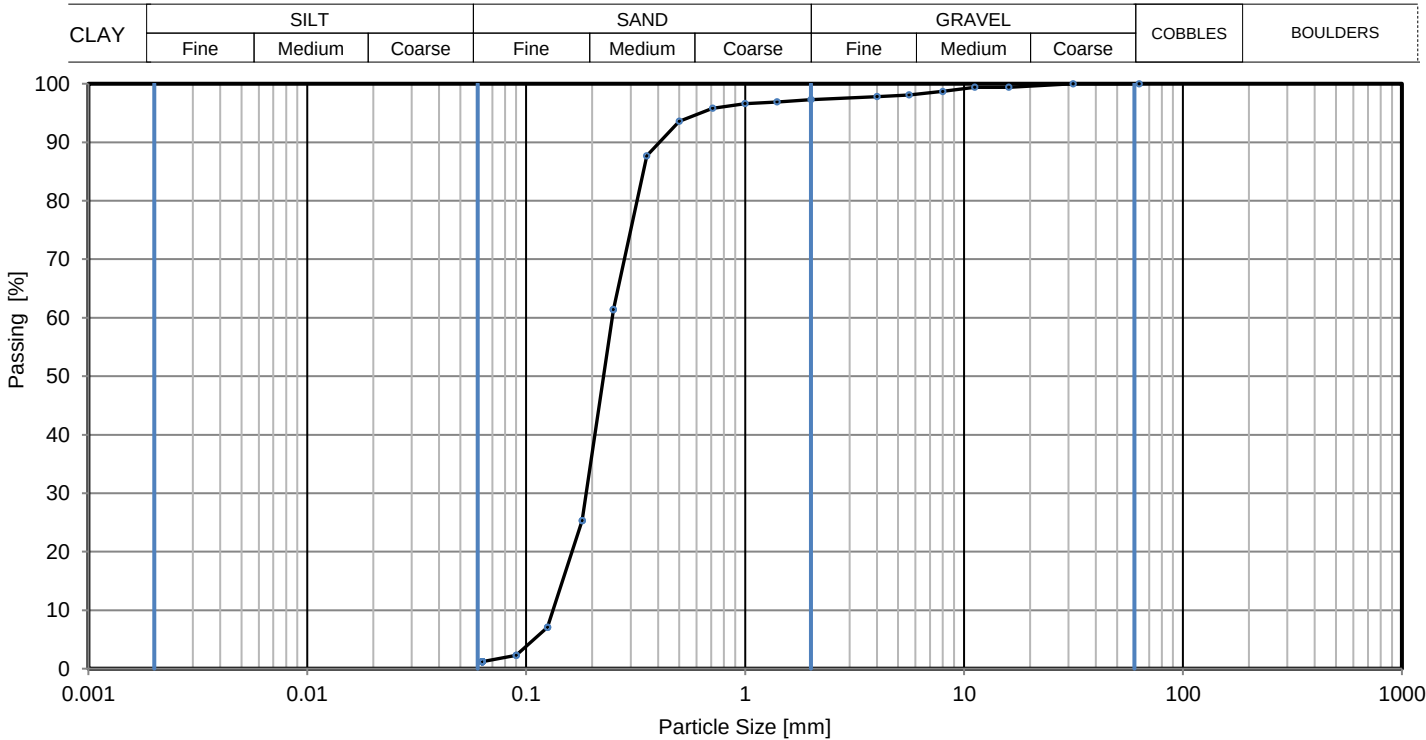
2424-266349

Nawinning Leukermeer te Well



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	1
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	5.85
Specimen Reference	1-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam202503200



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16	99.4		
11.2			
8	98.7		
5.6	98.1		
4	97.8		
2	97.3		
1.4	96.9		
1	96.6		
0.710	95.8		
0.500	93.6		
0.355	87.7		
0.250	61.4		
0.212			
0.180	25.3		
0.150			
0.125	7.1		
0.106			
0.090	2.3		
0.075			
0.063	1.2		

Dry Mass of sample, [g]	1234
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	31.5
D ₇₀ [mm]	0.281
D ₆₀ [mm]	0.247
D ₅₀ [mm]	0.225
D ₃₀ [mm]	0.188
D ₁₀ [mm]	0.132
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.5
U-grade	51
M ₆₃	0.226
M ₂₀₀₀	7.65
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	96.1	2.7	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

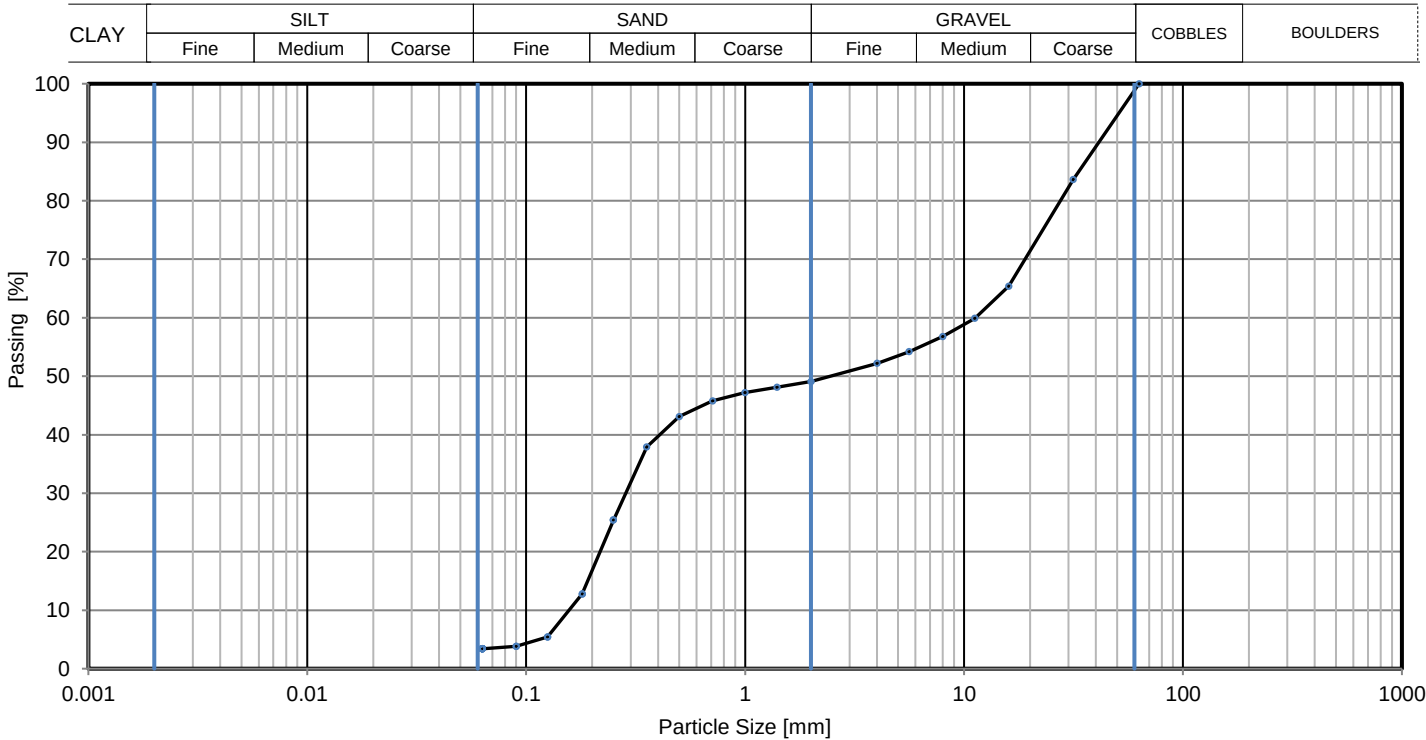
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	2
Description	ZAND, sterk grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	4.85
Specimen Reference	2-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam202503201



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	83.6		
16	65.4		
11.2	59.9		
8	56.8		
5.6	54.2		
4	52.2		
2	49.1		
1.4	48.1		
1	47.2		
0.710	45.8		
0.500	43.1		
0.355	37.9		
0.250	25.4		
0.212			
0.180	12.8		
0.150			
0.125	5.4		
0.106			
0.090	3.8		
0.075			
0.063	3.4		

Dry Mass of sample, [g] 4720

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	19
D ₆₀ [mm]	11.3
D ₅₀ [mm]	2.46
D ₃₀ [mm]	0.284
D ₁₀ [mm]	0.157
Uniformity Coefficient (C _u)	72
Curvature Coefficient (C _c)	0.046
F _m	4.7
U-grade	44
M ₆₃	0.257
M ₂₀₀₀	23.8
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	45.7	50.9	0.0

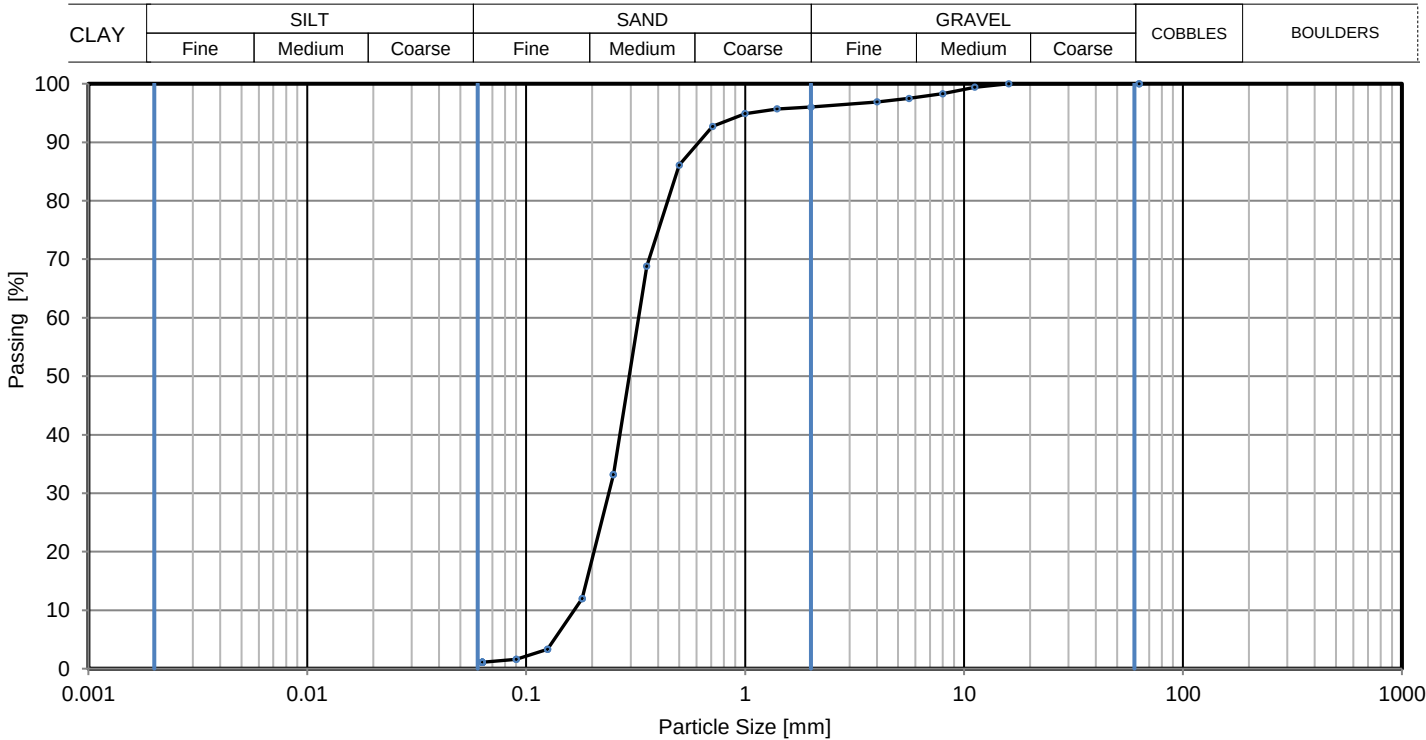
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	3
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	2.85
Specimen Reference	3-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam202503202



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2	99.4		
8	98.3		
5.6	97.5		
4	96.9		
2	96.0		
1.4	95.7		
1	94.9		
0.710	92.7		
0.500	86.1		
0.355	68.8		
0.250	33.2		
0.212			
0.180	12.0		
0.150			
0.125	3.3		
0.106			
0.090	1.6		
0.075			
0.063	1.1		

Dry Mass of sample, [g]

1773

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	16
D ₇₀ [mm]	0.364
D ₆₀ [mm]	0.326
D ₅₀ [mm]	0.295
D ₃₀ [mm]	0.238
D ₁₀ [mm]	0.166
Uniformity Coefficient (C _u)	2
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.9
U-grade	39
M ₆₃	0.295
M ₂₀₀₀	7.21
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

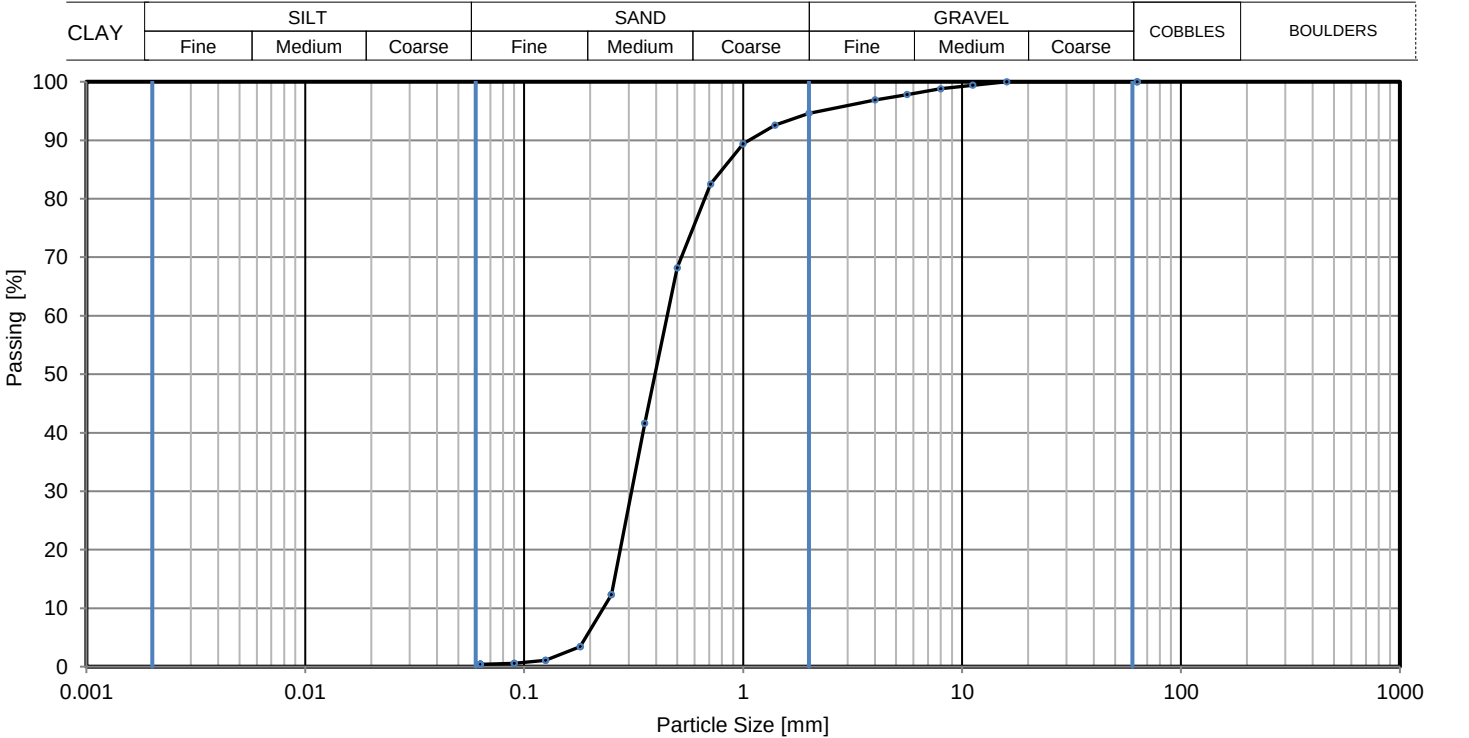
CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	94.9	4.0	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	4
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	0.85
Specimen Reference	4-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam202503203



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2	99.4		
8	98.8		
5.6	97.8		
4	96.9		
2	94.6		
1.4	92.6		
1	89.4		
0.710	82.5		
0.500	68.2		
0.355	41.6		
0.250	12.3		
0.212			
0.180	3.4		
0.150			
0.125	1.1		
0.106			
0.090	0.6		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	1835
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	16
D ₇₀ [mm]	0.523
D ₆₀ [mm]	0.45
D ₅₀ [mm]	0.395
D ₃₀ [mm]	0.309
D ₁₀ [mm]	0.23
Uniformity Coefficient (C _u)	2
Curvature Coefficient (C _c)	0.92
F _m	2.4
U-grade	29
M ₆₃	0.387
M ₂₀₀₀	4.68
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	94.1	5.4	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

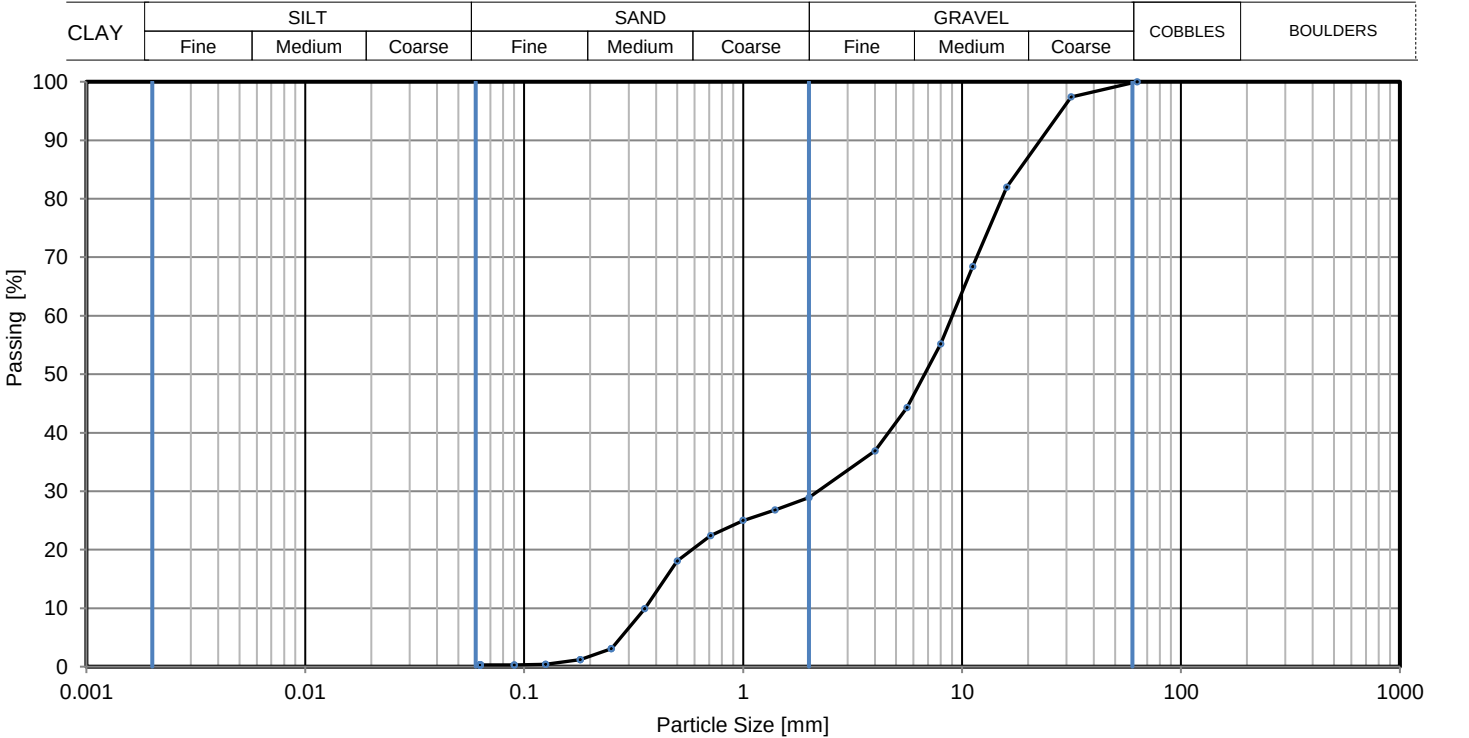
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	5
Description	GRIND, zwak zandig, laaggrens afgeleid, grijs, afgerond, middelgrof	Depth to NAP [m]	-1.15
Specimen Reference	5-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam202503204



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	97.4		
16	82.0		
11.2	68.4		
8	55.2		
5.6	44.3		
4	36.9		
2	28.9		
1.4	26.8		
1	25.0		
0.710	22.4		
0.500	18.1		
0.355	9.9		
0.250	3.1		
0.212			
0.180	1.2		
0.150			
0.125	0.4		
0.106			
0.090	0.3		
0.075			
0.063			

Dry Mass of sample, [g]	4579
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	11.7
D ₆₀ [mm]	9.04
D ₅₀ [mm]	6.75
D ₃₀ [mm]	2.2
D ₁₀ [mm]	0.357
Uniformity Coefficient (C _u)	25
Curvature Coefficient (C _c)	1.5
F _m	5.5
U-grade	25
M ₆₃	0.438
M ₂₀₀₀	10.2
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	28.7	71.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

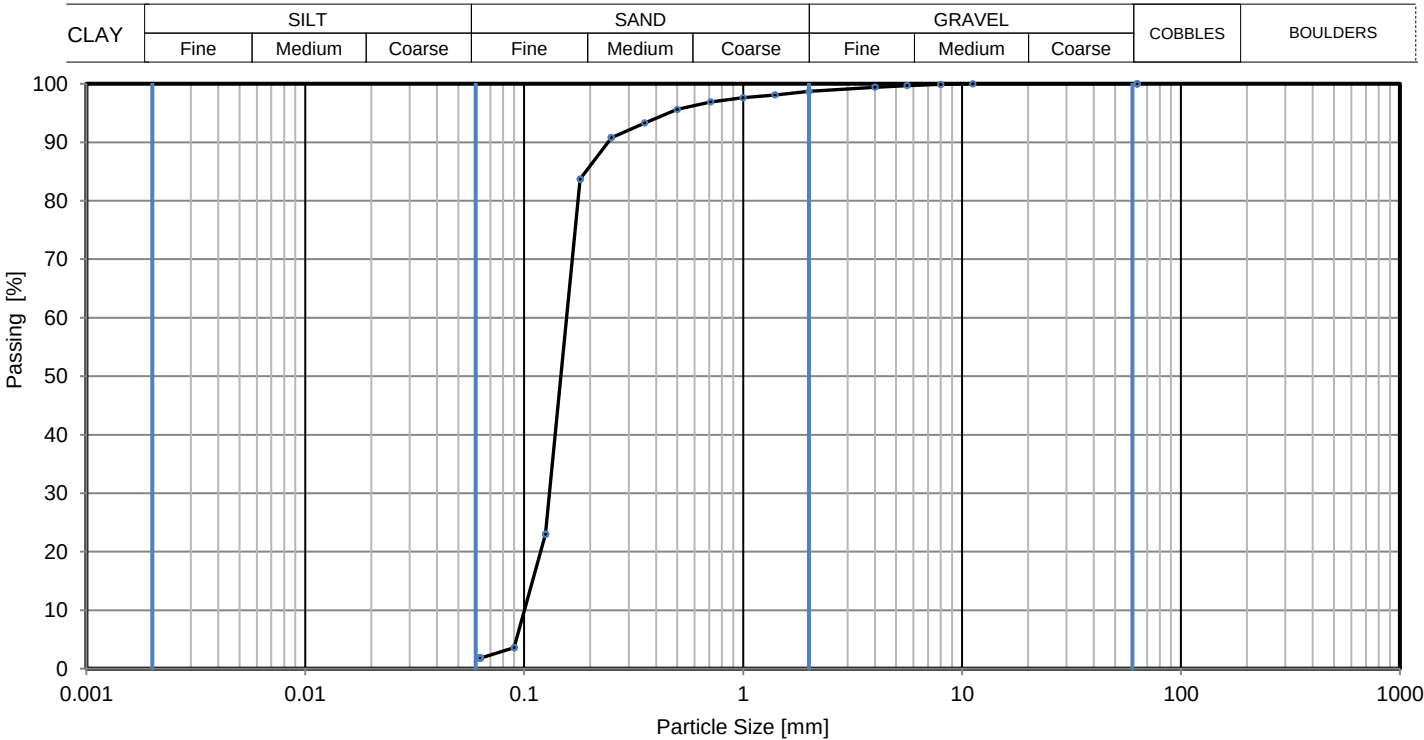
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	6
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn
Depth to NAP [m]	-3.15
Specimen Reference	6-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam202503205



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.9		
5.6	99.7		
4	99.4		
2	98.7		
1.4	98.1		
1	97.6		
0.710	96.9		
0.500	95.6		
0.355	93.3		
0.250	90.8		
0.212			
0.180	83.7		
0.150			
0.125	23.0		
0.106			
0.090	3.6		
0.075			
0.063	1.8		

Dry Mass of sample, [g] 1664

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.166
D ₆₀ [mm]	0.156
D ₅₀ [mm]	0.147
D ₃₀ [mm]	0.13
D ₁₀ [mm]	0.1
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	0.95
U-grade	75
M ₆₃	0.15
M ₂₀₀₀	3.8
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	96.9	1.3	0.0

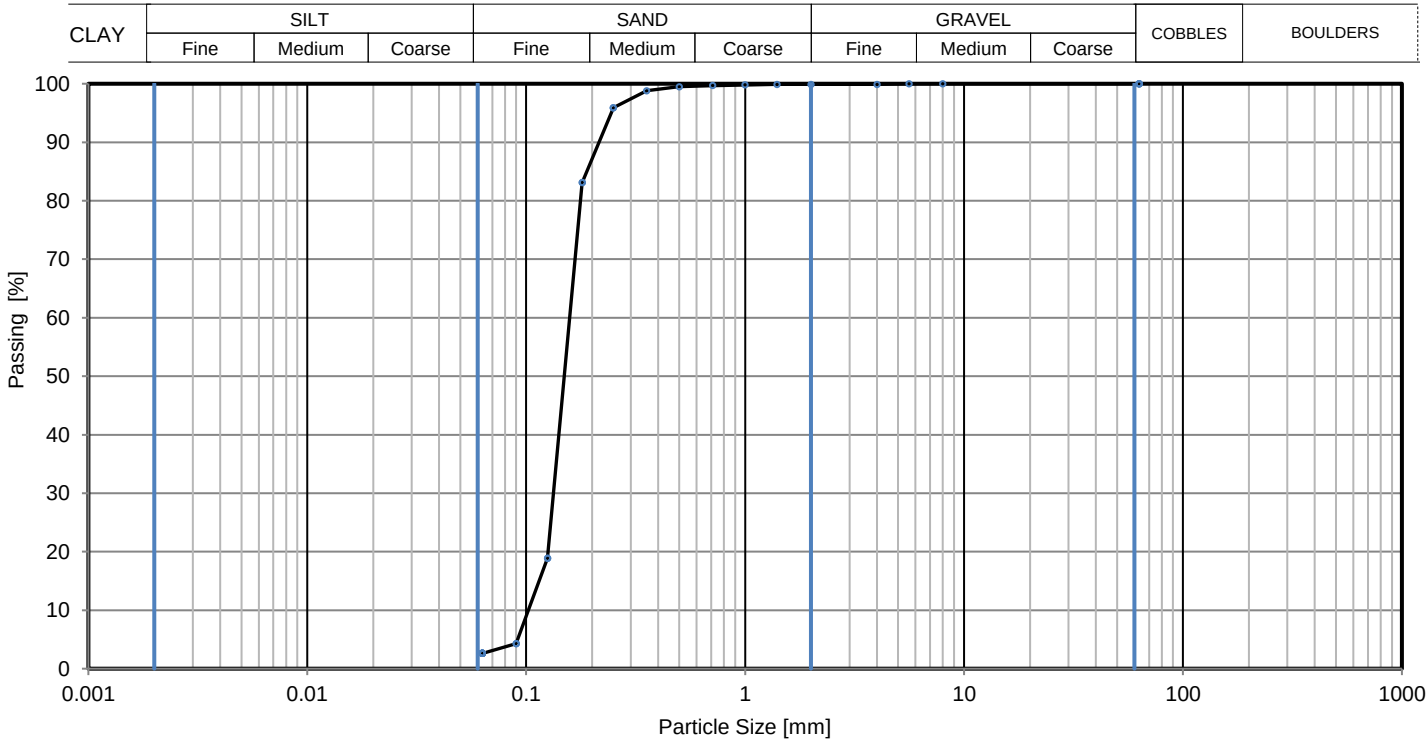
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	7
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn
Depth to NAP [m]	-5.15
Specimen Reference	7-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam202503206



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2			
1.4			
1	99.8		
0.710	99.7		
0.500	99.5		
0.355	98.8		
0.250	95.9		
0.212			
0.180	83.1		
0.150			
0.125	18.9		
0.106			
0.090	4.3		
0.075			
0.063	2.6		

Dry Mass of sample, [g]

1561

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.167
D ₆₀ [mm]	0.158
D ₅₀ [mm]	0.149
D ₃₀ [mm]	0.133
D ₁₀ [mm]	0.102
Uniformity Coefficient (C _u)	1.5
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	0.86
U-grade	74
M63	0.153
M2000	4.49
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	97.3	0.1	0.0

Remarks

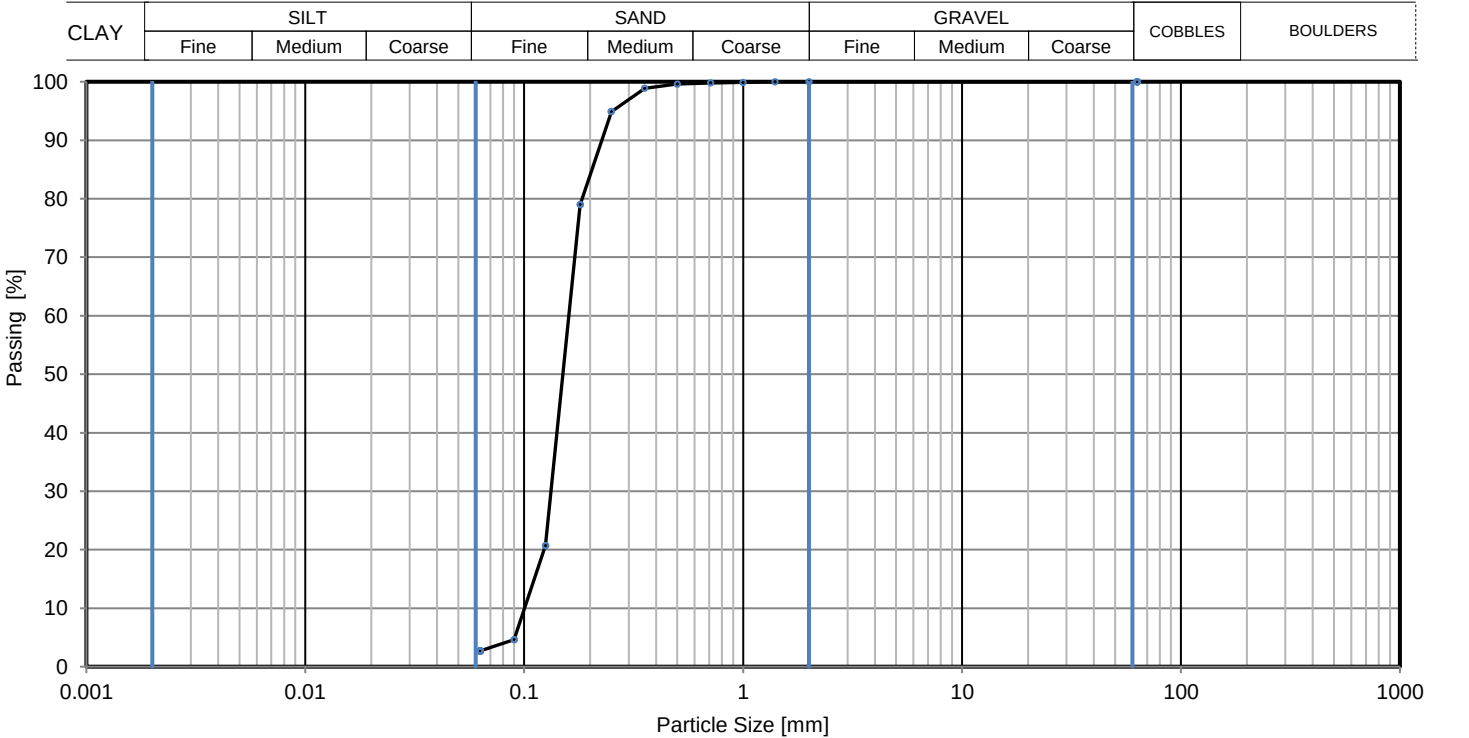
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	9
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn
Depth to NAP [m]	-9.15
Specimen Reference	9-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam202503208



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1	99.9		
0.710	99.8		
0.500	99.6		
0.355	98.9		
0.250	94.9		
0.212			
0.180	79.0		
0.150			
0.125	20.7		
0.106			
0.090	4.6		
0.075			
0.063	2.7		

Dry Mass of sample, [g] 1425

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	2
D ₇₀ [mm]	0.17
D ₆₀ [mm]	0.16
D ₅₀ [mm]	0.15
D ₃₀ [mm]	0.133
D ₁₀ [mm]	0.101
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	0.85
U-grade	74
M ₆₃	0.154
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	97.3	0.0	0.0

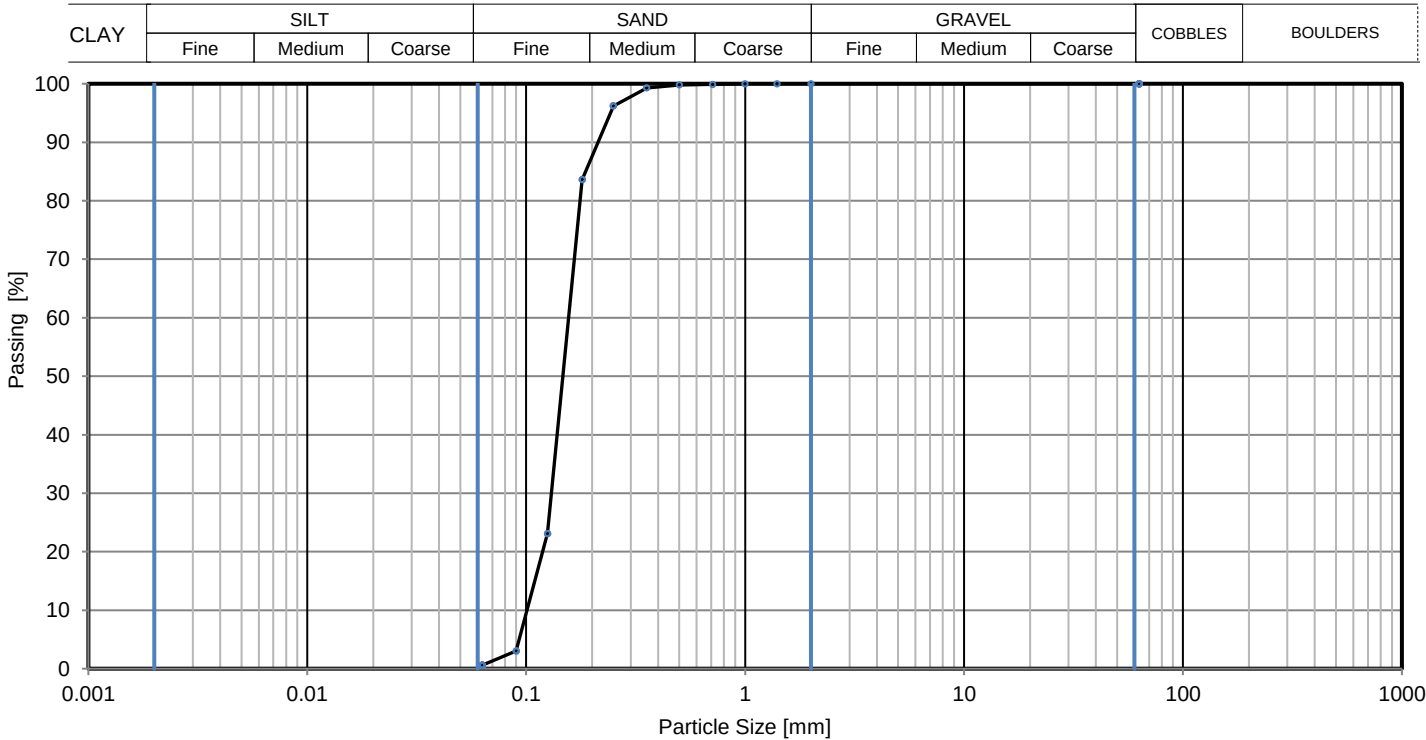
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

		Project No.	2424-266349
		Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	10
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn	Depth to NAP [m]	-11.15
Specimen Reference	10-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam202503209



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1			
0.710	99.9		
0.500	99.8		
0.355	99.3		
0.250	96.2		
0.212			
0.180	83.6		
0.150			
0.125	23.1		
0.106			
0.090	3.0		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g]

1660

Grading Analysis	
D ₁₀₀	[mm] 2
D ₇₀	[mm] 0.166
D ₆₀	[mm] 0.156
D ₅₀	[mm] 0.147
D ₃₀	[mm] 0.13
D ₁₀	[mm] 0.101
Uniformity Coefficient (C _u)	1.5
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	0.81
U-grade	76
M ₆₃	0.15
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.4	0.0	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

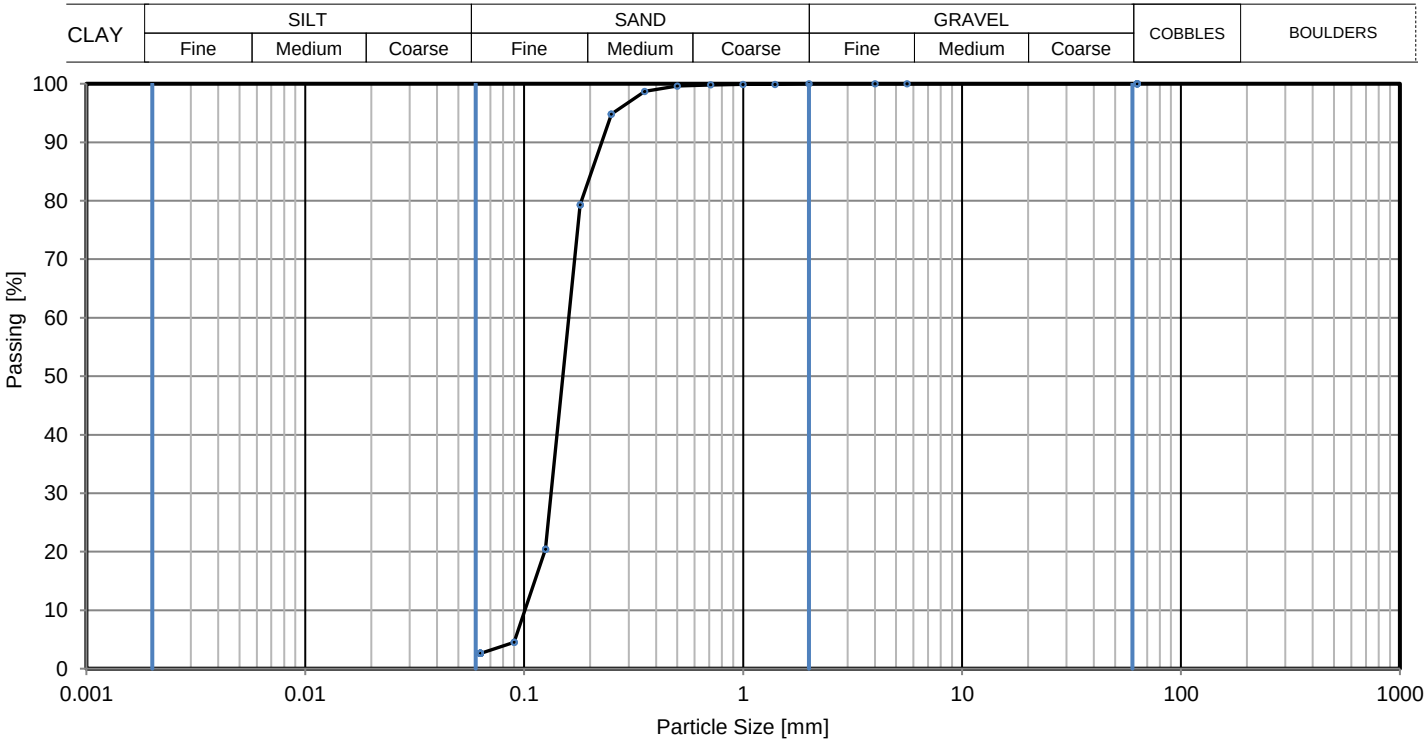
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	11
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn
Depth to NAP [m]	-13.15
Specimen Reference	11-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032010



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4	99.9		
1			
0.710	99.8		
0.500	99.6		
0.355	98.7		
0.250	94.8		
0.212			
0.180	79.3		
0.150			
0.125	20.4		
0.106			
0.090	4.5		
0.075			
0.063	2.6		

Dry Mass of sample, [g]	1445
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.17
D ₆₀ [mm]	0.16
D ₅₀ [mm]	0.15
D ₃₀ [mm]	0.133
D ₁₀ [mm]	0.101
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	0.85
U-grade	74
M ₆₃	0.154
M ₂₀₀₀	3.53
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	97.3	0.0	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

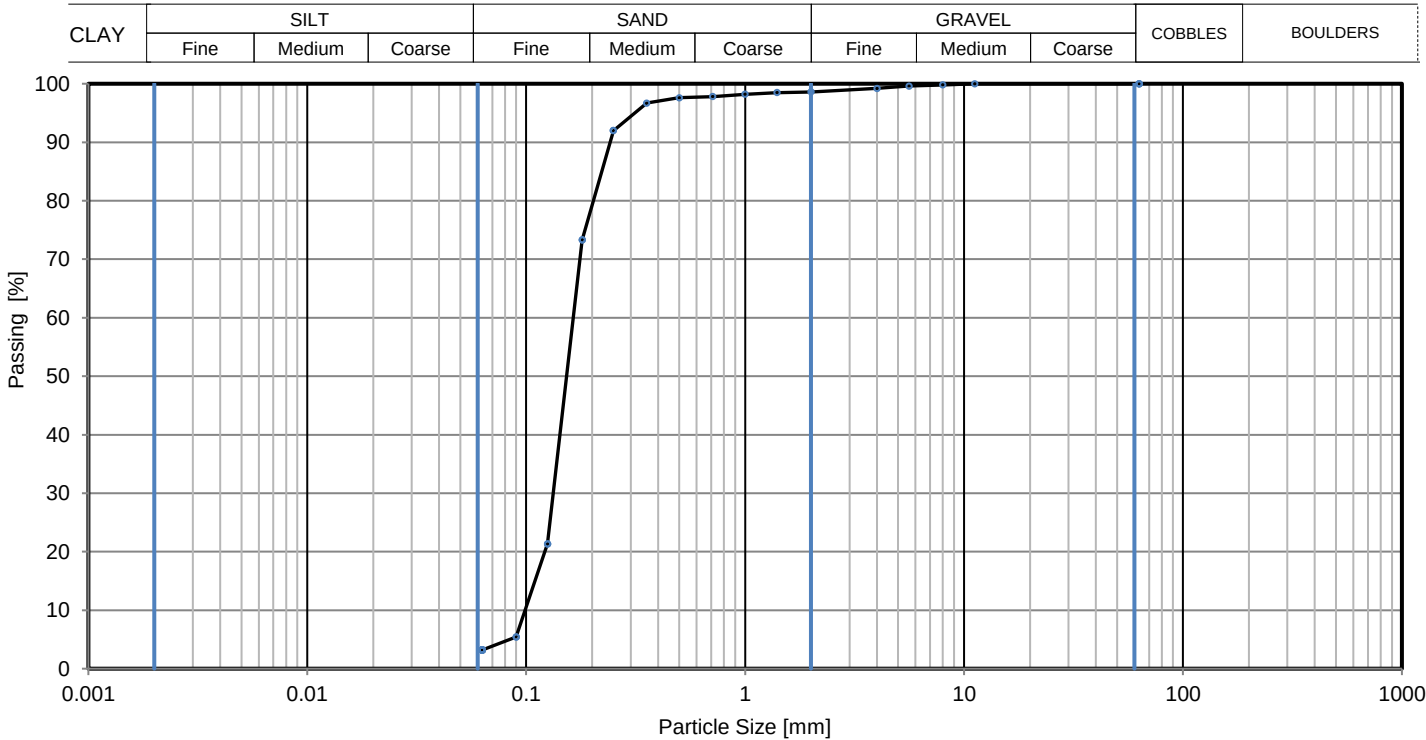
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349	Borehole	B01
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	13
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, fijn	Depth to NAP [m]	-17.15
Specimen Reference	13-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032012



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.8		
5.6	99.6		
4	99.2		
2	98.6		
1.4	98.5		
1	98.2		
0.710	97.8		
0.500	97.6		
0.355	96.7		
0.250	92.0		
0.212			
0.180	73.3		
0.150			
0.125	21.3		
0.106			
0.090	5.4		
0.075			
0.063	3.2		

Dry Mass of sample, [g] 1455

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.176
D ₆₀ [mm]	0.164
D ₅₀ [mm]	0.153
D ₃₀ [mm]	0.133
D ₁₀ [mm]	0.099
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	0.93
U-grade	72
M ₆₃	0.156
M ₂₀₀₀	4.47
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	95.4	1.4	0.0

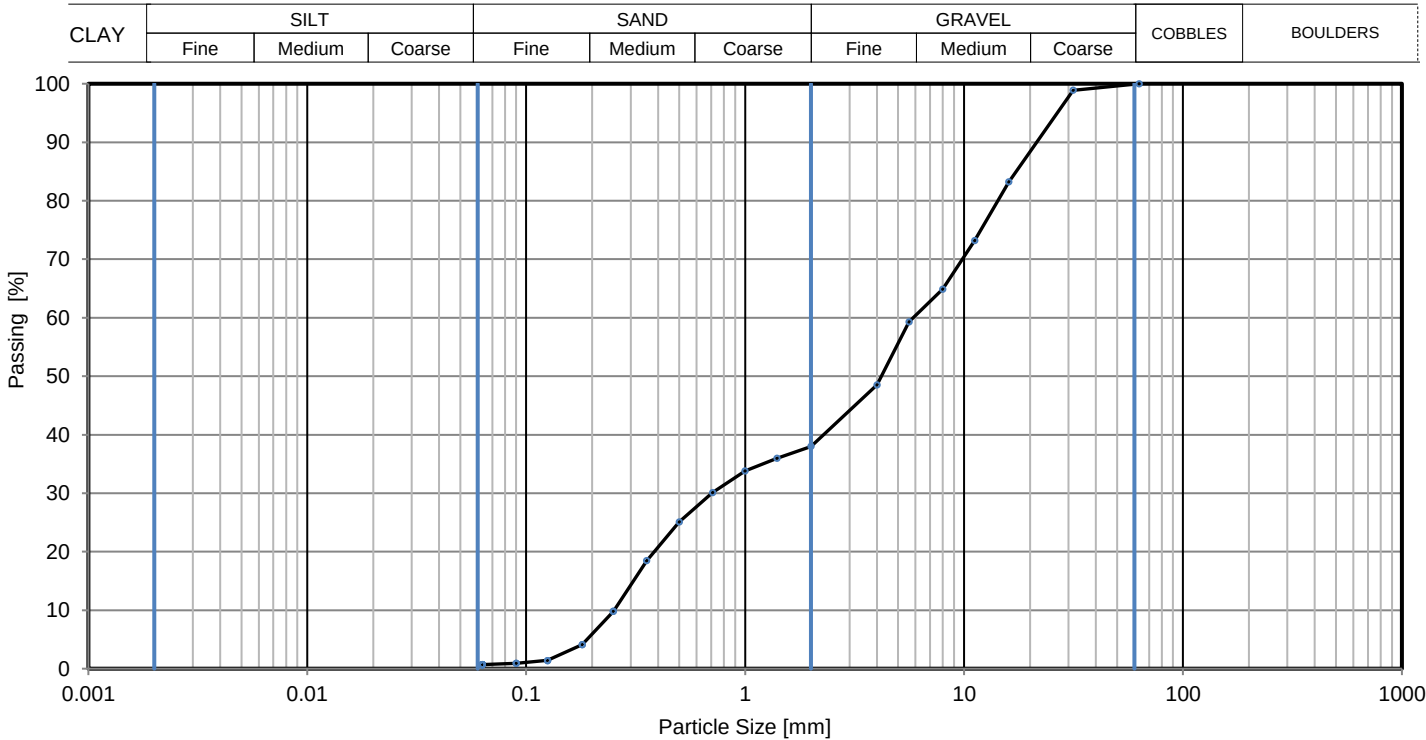
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

		Project No.	2424-266349
		Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	1
Description	GRIND, sterk zandig, met weinig schelpmateriaal, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	7.10
Specimen Reference	1-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032013



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	98.9		
16	83.2		
11.2	73.2		
8	64.9		
5.6	59.3		
4	48.5		
2	38.0		
1.4	36.0		
1	33.8		
0.710	30.1		
0.500	25.1		
0.355	18.5		
0.250	9.8		
0.212			
0.180	4.1		
0.150			
0.125	1.4		
0.106			
0.090	0.9		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	3805
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	9.82
D ₆₀ [mm]	5.86
D ₅₀ [mm]	4.19
D ₃₀ [mm]	0.704
D ₁₀ [mm]	0.252
Uniformity Coefficient (C _u)	23
Curvature Coefficient (C _c)	0.34
F _m	5
U-grade	32
M ₆₃	0.374
M ₂₀₀₀	9.57
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	37.4	62.0	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

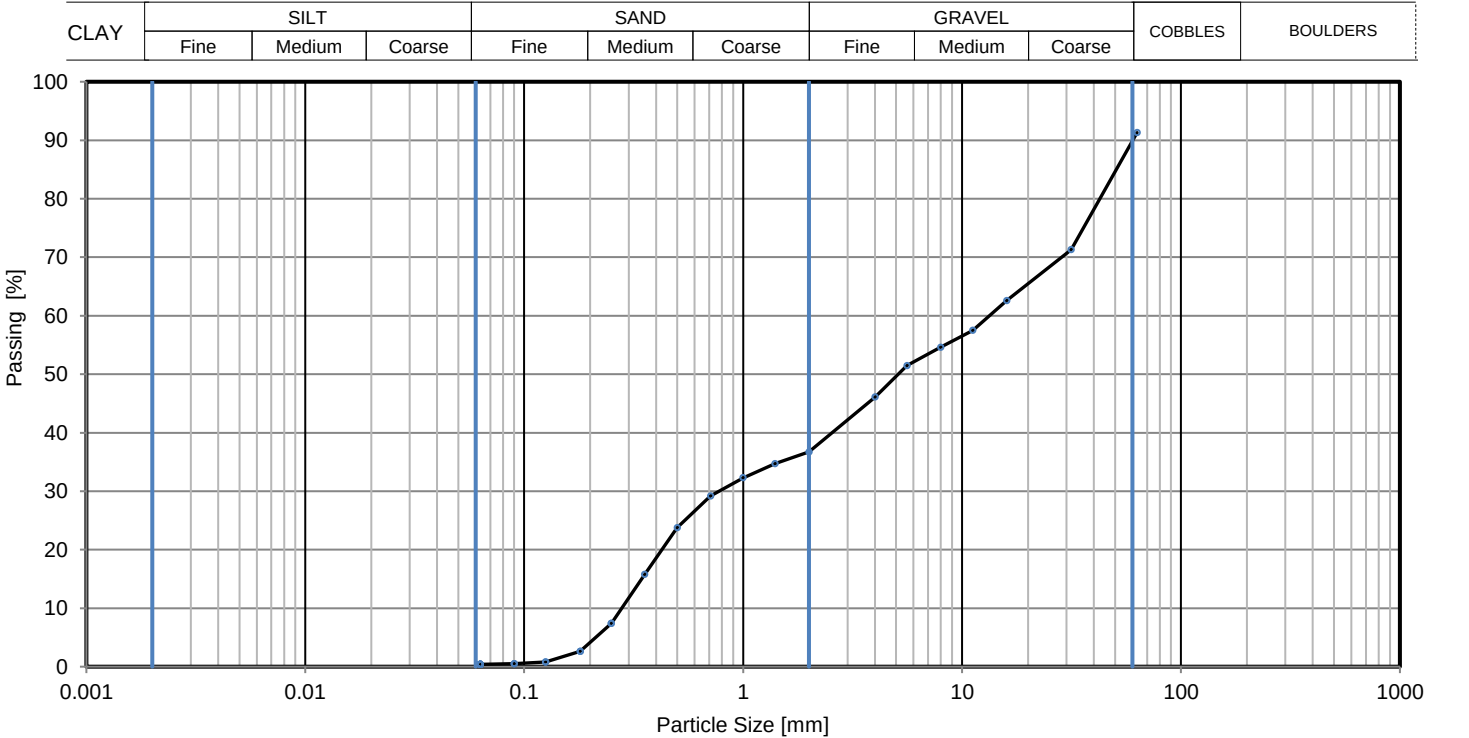
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	2
Description	GRIND, sterk zandig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	6.10
Specimen Reference	2-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032014



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	91.3	0.063	
31.5	71.3		
16	62.6		
11.2	57.5		
8	54.6		
5.6	51.5		
4	46.1		
2	36.7		
1.4	34.7		
1	32.3		
0.710	29.2		
0.500	23.8		
0.355	15.8		
0.250	7.4		
0.212			
0.180	2.6		
0.150			
0.125	0.8		
0.106			
0.090	0.5		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	4147
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀	[mm]
D ₇₀	[mm]
D ₆₀	[mm]
D ₅₀	[mm]
D ₃₀	[mm]
D ₁₀	[mm]
Uniformity Coefficient (C _u)	48
Curvature Coefficient (C _c)	0.16
F _m	5.7
U-grade	29
M ₆₃	0.405
M ₂₀₀₀	18.5
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.4

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	36.4	54.5	8.7

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

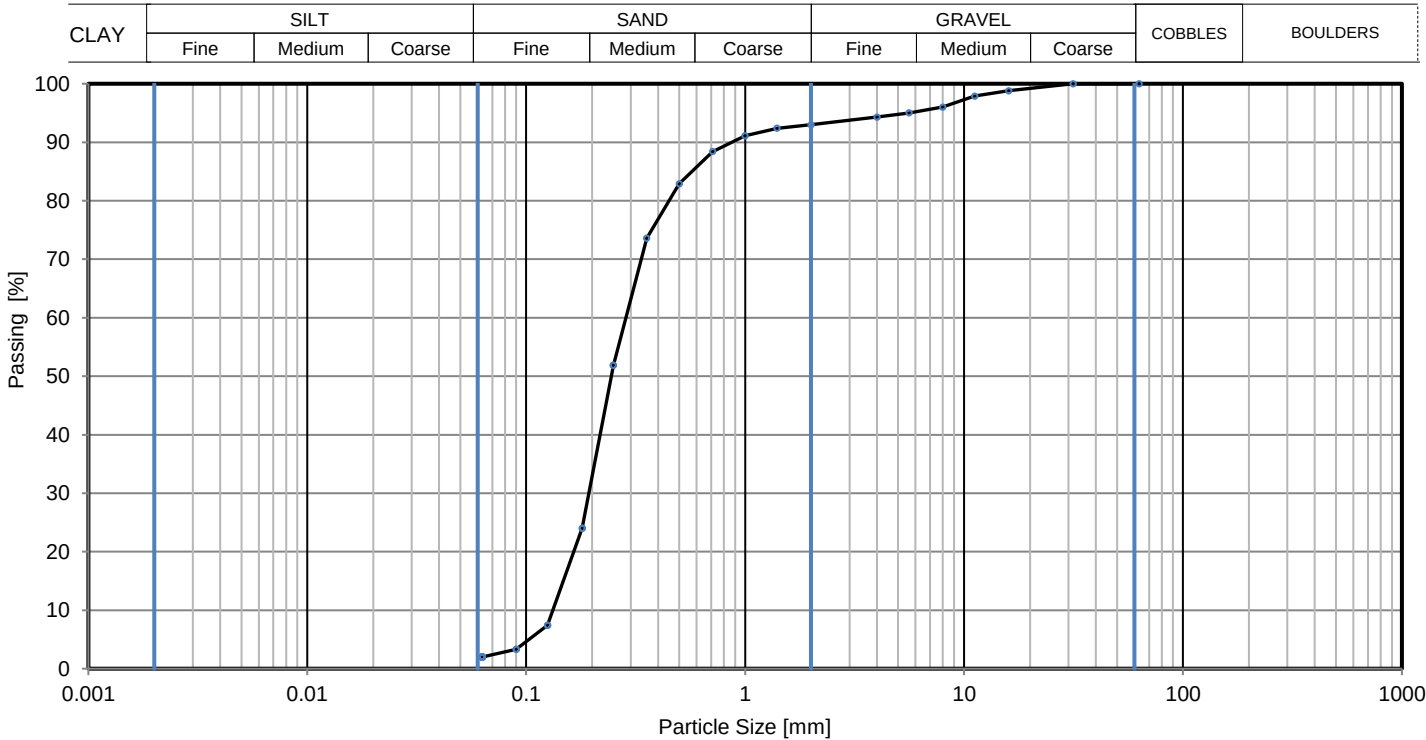
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	3
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	4.10
Specimen Reference	3-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032015



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16	98.8		
11.2	97.9		
8	96.0		
5.6	95.0		
4	94.3		
2	93.0		
1.4	92.4		
1	91.1		
0.710	88.4		
0.500	82.9		
0.355	73.6		
0.250	51.9		
0.212			
0.180	24.0		
0.150			
0.125	7.4		
0.106			
0.090	3.3		
0.075			
0.063	2.0		

Dry Mass of sample, [g]	1673
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	31.5
D ₇₀ [mm]	0.335
D ₆₀ [mm]	0.285
D ₅₀ [mm]	0.244
D ₃₀ [mm]	0.193
D ₁₀ [mm]	0.132
Uniformity Coefficient (C _u)	2.2
Curvature Coefficient (C _c)	0.99
F _m	1.8
U-grade	48
M ₆₃	0.239
M ₂₀₀₀	8.88
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	91.0	7.0	0.0

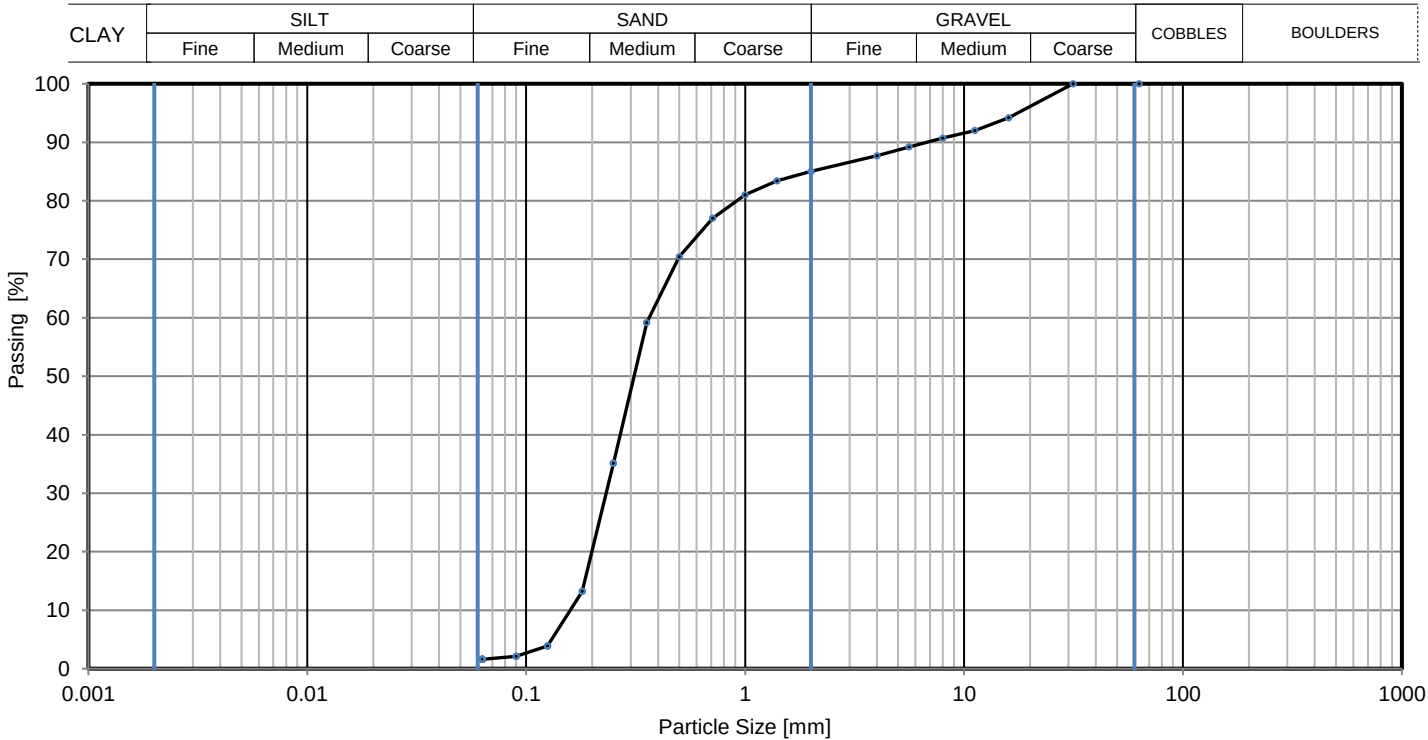
Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	4
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, met weinig veen brokjes, middelgrof	Depth to NAP [m]	2.10
Specimen Reference	4-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032016



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16	94.2		
11.2	92.0		
8	90.7		
5.6	89.2		
4	87.7		
2	85.0		
1.4	83.4		
1	81.0		
0.710	77.0		
0.500	70.4		
0.355	59.2		
0.250	35.1		
0.212			
0.180	13.2		
0.150			
0.125	3.9		
0.106			
0.090	2.1		
0.075			
0.063	1.6		

Dry Mass of sample, [g]	1521
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	31.5
D ₇₀ [mm]	0.493
D ₆₀ [mm]	0.364
D ₅₀ [mm]	0.311
D ₃₀ [mm]	0.232
D ₁₀ [mm]	0.159
Uniformity Coefficient (C _u)	2.3
Curvature Coefficient (C _c)	0.93
F _m	2.5
U-grade	40
M63	0.286
M2000	12.3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	83.3	15.0	0.0

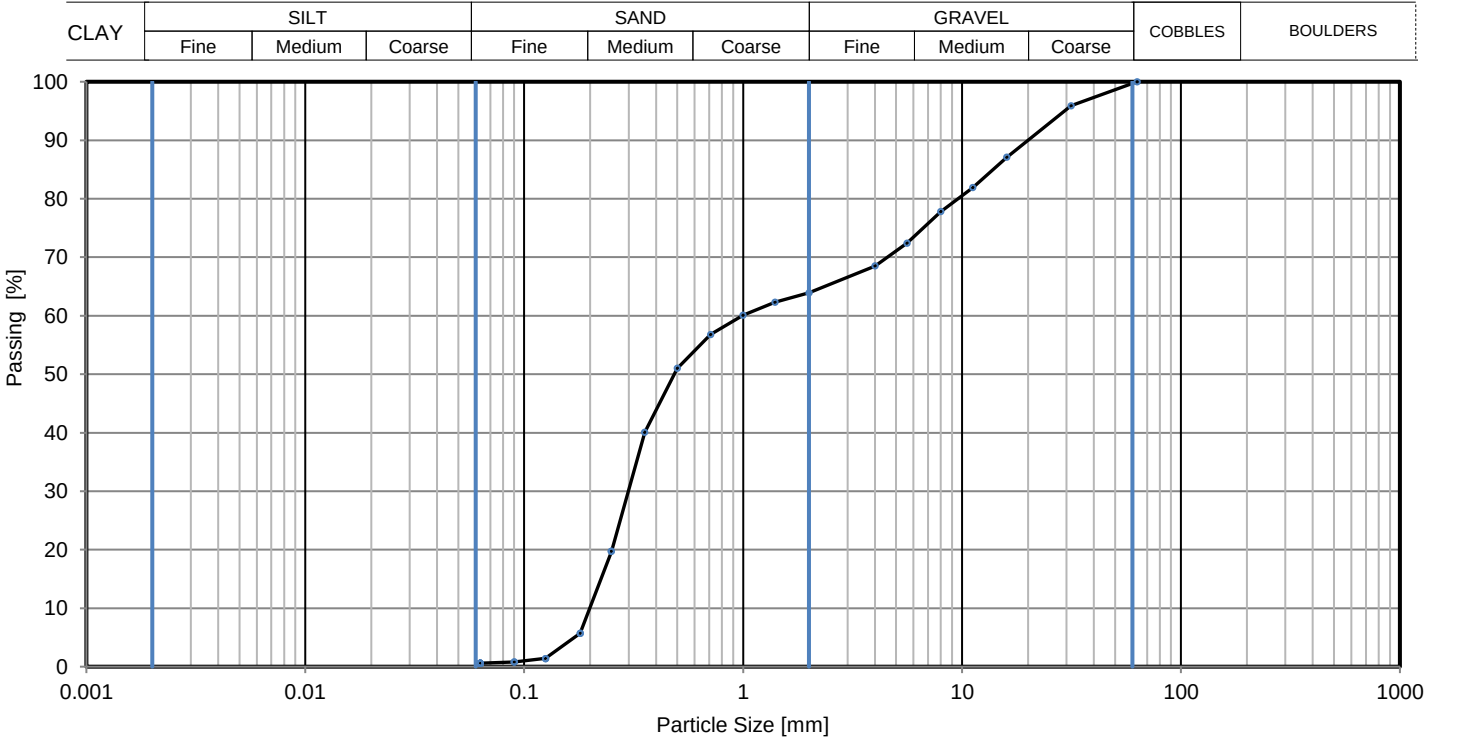
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	5
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	0.10
Specimen Reference	5-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032017



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	95.9		
16	87.1		
11.2	81.9		
8	77.8		
5.6	72.4		
4	68.5		
2	63.9		
1.4	62.3		
1	60.1		
0.710	56.8		
0.500	51.0		
0.355	40.1		
0.250	19.7		
0.212			
0.180	5.7		
0.150			
0.125	1.4		
0.106			
0.090	0.8		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g]	2007
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	4.56
D ₆₀ [mm]	0.986
D ₅₀ [mm]	0.485
D ₃₀ [mm]	0.299
D ₁₀ [mm]	0.199
Uniformity Coefficient (C _u)	5
Curvature Coefficient (C _c)	0.45
F _m	3.7
U-grade	35
M63	0.315
M2000	11.3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	63.3	36.1	0.0

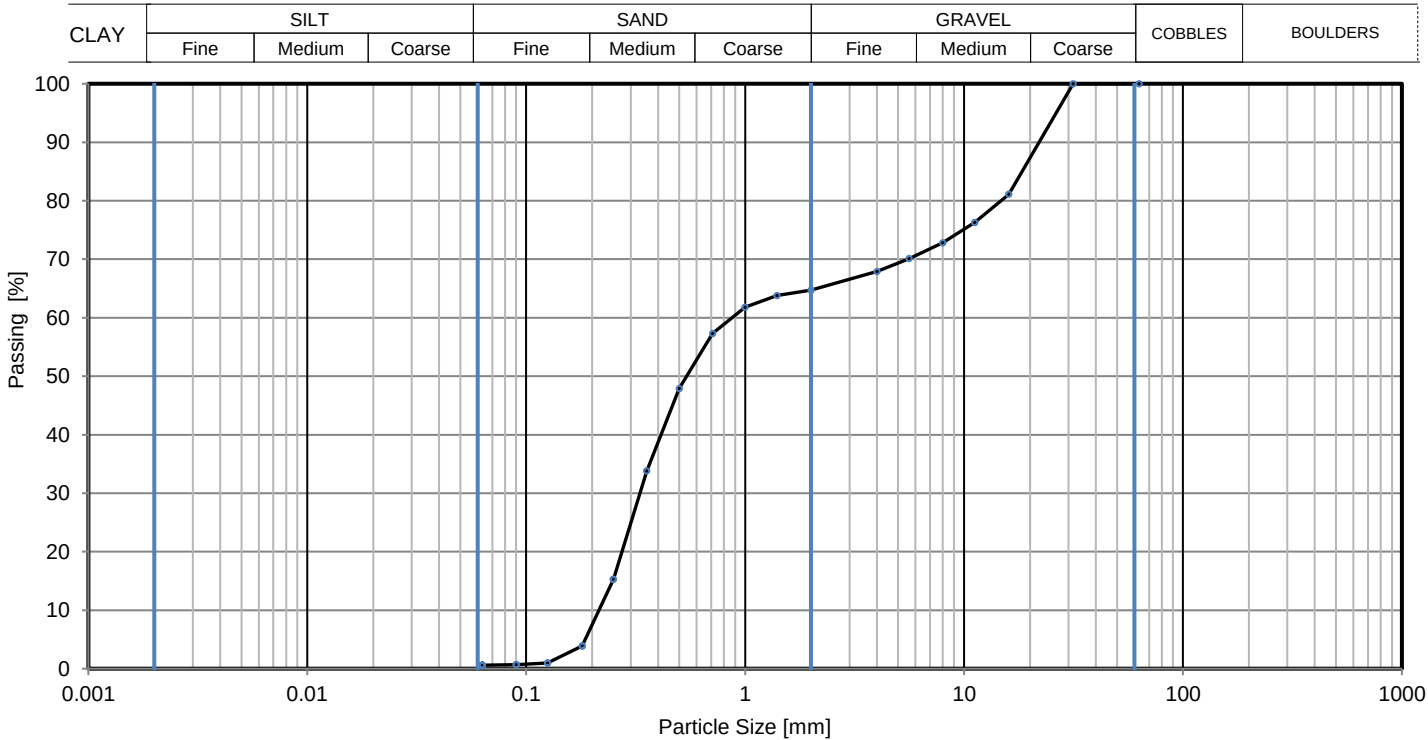
Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	6
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	-1.90
Specimen Reference	6-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032018



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16	81.1		
11.2	76.3		
8	72.8		
5.6	70.1		
4	67.9		
2	64.7		
1.4	63.8		
1	61.8		
0.710	57.3		
0.500	47.9		
0.355	33.8		
0.250	15.3		
0.212			
0.180	3.9		
0.150			
0.125	1.0		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g]	1834
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	31.5
D ₇₀ [mm]	5.51
D ₆₀ [mm]	0.873
D ₅₀ [mm]	0.54
D ₃₀ [mm]	0.33
D ₁₀ [mm]	0.215
Uniformity Coefficient (C _u)	4.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.58
F _m	3.9
U-grade	32
M63	0.348
M2000	17
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	64.1	35.3	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

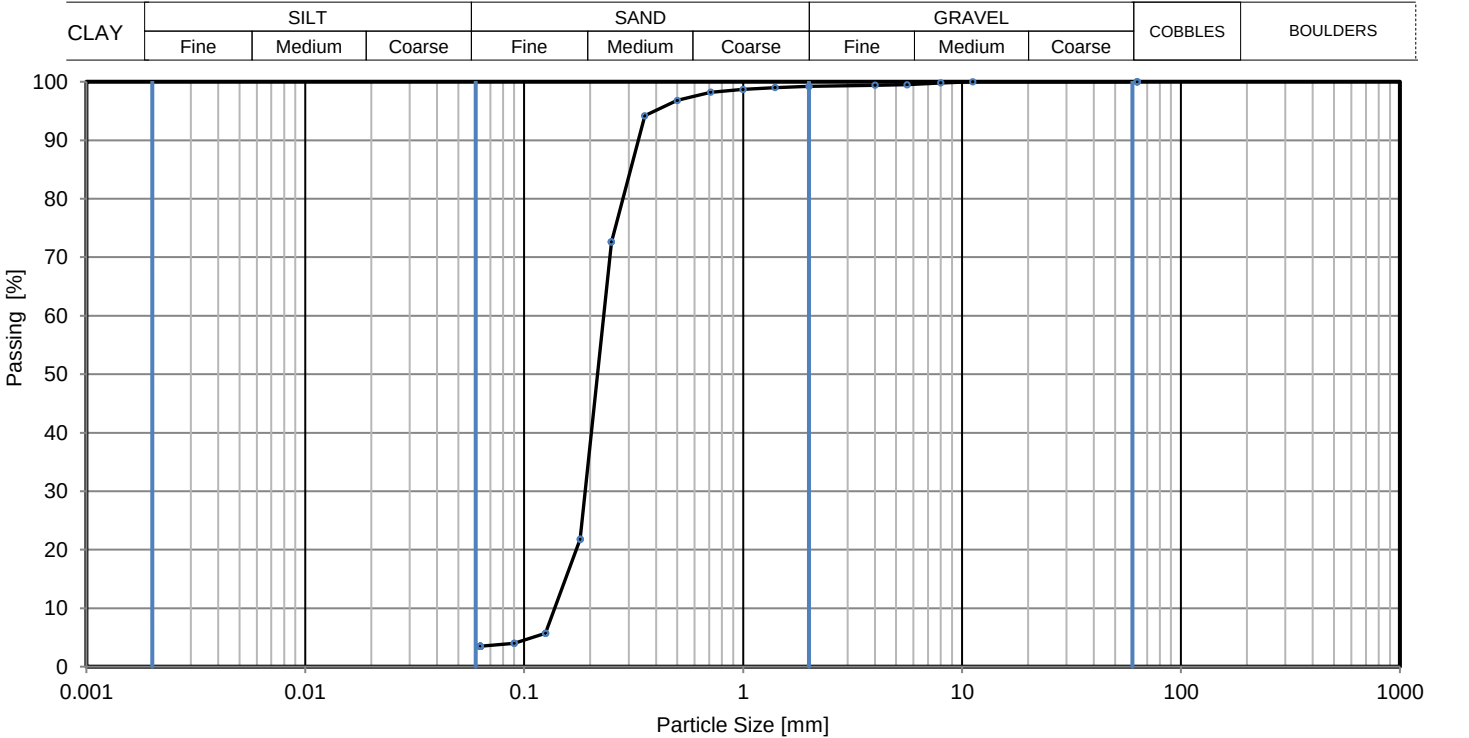
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	7
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, met weinig silt brokjes, middelgrof
Depth to NAP [m]	-3.90
Specimen Reference	7-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032019



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.8		
5.6	99.5		
4	99.4		
2	99.2		
1.4	99.0		
1	98.7		
0.710	98.2		
0.500	96.8		
0.355	94.2		
0.250	72.6		
0.212			
0.180	21.8		
0.150			
0.125	5.7		
0.106			
0.090	4.0		
0.075			
0.063	3.5		

Dry Mass of sample, [g]	1465
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.246
D ₆₀ [mm]	0.23
D ₅₀ [mm]	0.216
D ₃₀ [mm]	0.19
D ₁₀ [mm]	0.138
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.3
U-grade	51
M ₆₃	0.221
M ₂₀₀₀	6.3
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	95.7	0.8	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

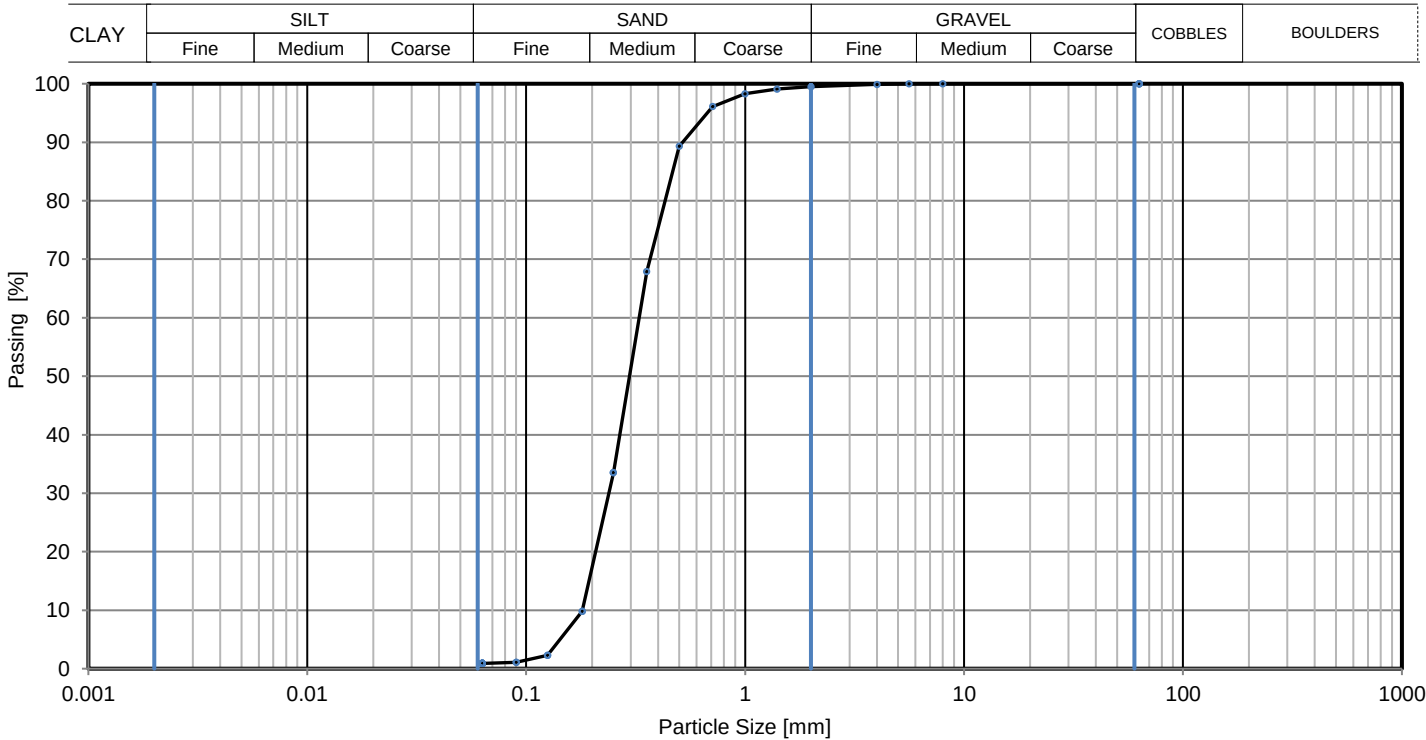
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	8
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-5.90
Specimen Reference	8-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032020



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.5		
1.4	99.1		
1	98.3		
0.710	96.1		
0.500	89.3		
0.355	67.9		
0.250	33.5		
0.212			
0.180	9.8		
0.150			
0.125	2.3		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	0.9		

Dry Mass of sample, [g]

1457

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.367
D ₆₀ [mm]	0.328
D ₅₀ [mm]	0.296
D ₃₀ [mm]	0.238
D ₁₀ [mm]	0.18
Uniformity Coefficient (C _u)	1.8
Curvature Coefficient (C _c)	0.96
F _m	1.8
U-grade	38
M ₆₃	0.301
M ₂₀₀₀	3.24
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.6	0.5	0.0

Remarks

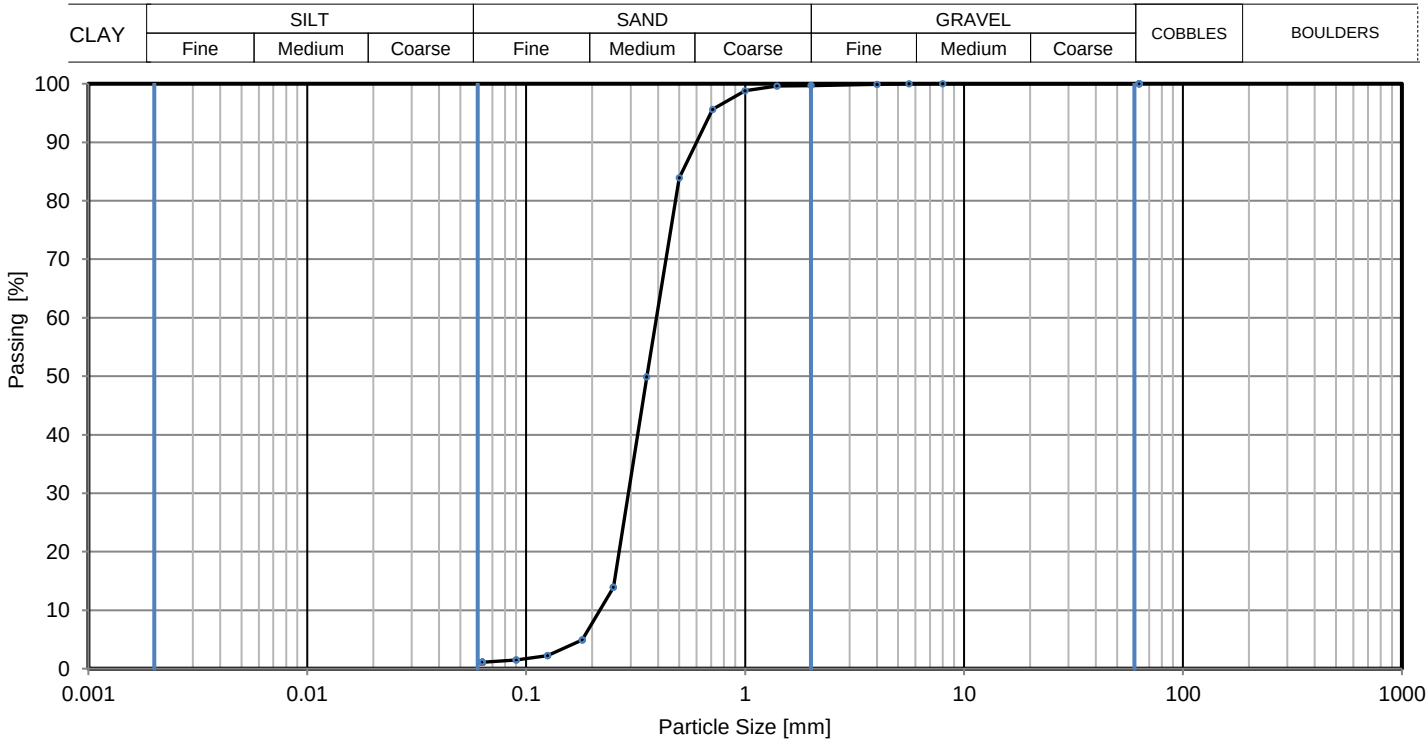
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	9
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-7.90
Specimen Reference	9-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032021



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.7		
1.4	99.6		
1	98.8		
0.710	95.6		
0.500	83.9		
0.355	49.9		
0.250	13.9		
0.212			
0.180	4.9		
0.150			
0.125	2.2		
0.106			
0.090	1.5		
0.075			
0.063	1.1		

Dry Mass of sample, [g]

1307

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.435
D ₆₀ [mm]	0.393
D ₅₀ [mm]	0.355
D ₃₀ [mm]	0.292
D ₁₀ [mm]	0.217
Uniformity Coefficient (C _u)	1.8
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	2
U-grade	31
M ₆₃	0.357
M ₂₀₀₀	3.52
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.7	0.3	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

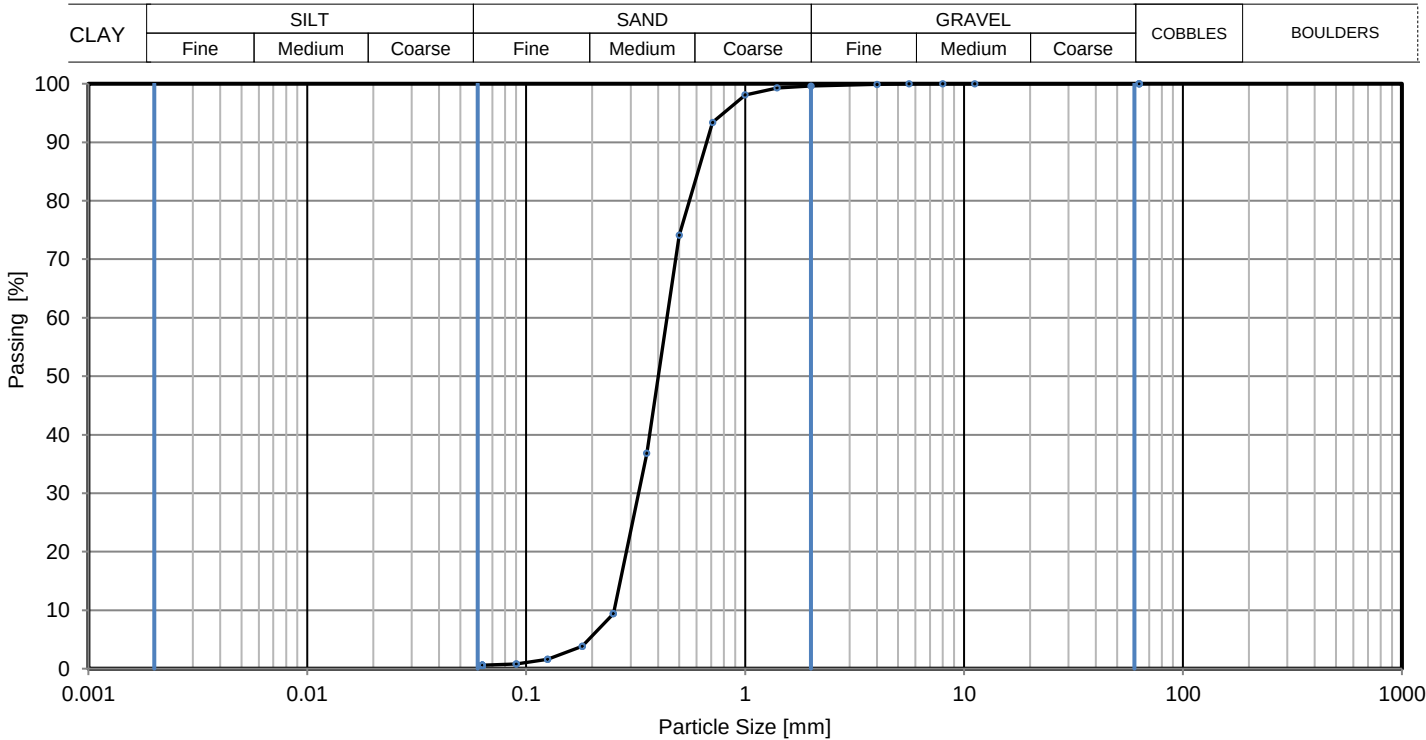
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	10
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-9.90
Specimen Reference	10-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032022



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.6		
1.4	99.3		
1	98.1		
0.710	93.4		
0.500	74.1		
0.355	36.8		
0.250	9.4		
0.212			
0.180	3.8		
0.150			
0.125	1.6		
0.106			
0.090	0.8		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g]	1485
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.482
D ₆₀ [mm]	0.439
D ₅₀ [mm]	0.401
D ₃₀ [mm]	0.325
D ₁₀ [mm]	0.252
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.96
F _m	2.2
U-grade	28
M ₆₃	0.407
M ₂₀₀₀	3.3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.1	0.4	0.0

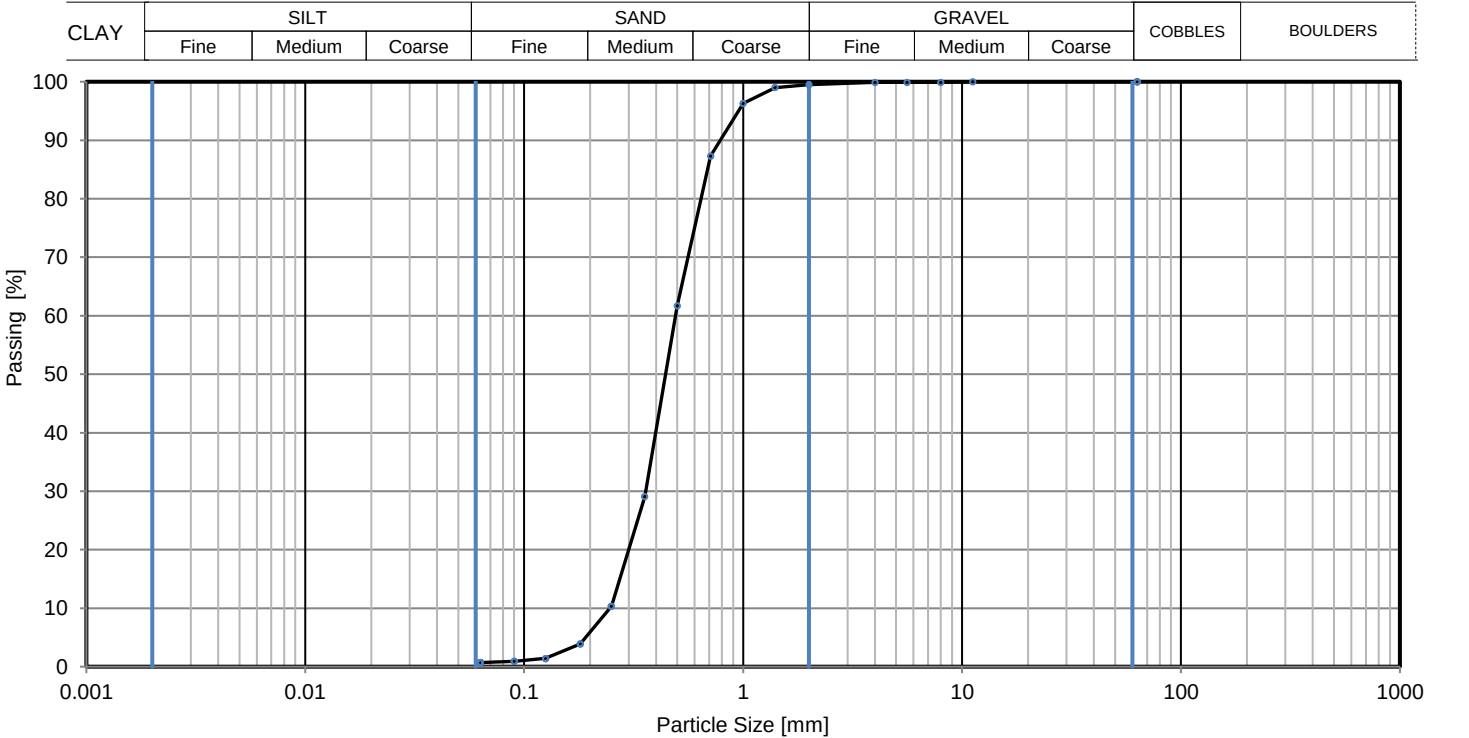
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	11
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-11.90
Specimen Reference	11-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032023



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.9		
5.6			
4			
2	99.5		
1.4	99.0		
1	96.3		
0.710	87.3		
0.500	61.7		
0.355	29.1		
0.250	10.3		
0.212			
0.180	3.9		
0.150			
0.125	1.4		
0.106			
0.090	0.9		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	1490
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.56
D ₆₀ [mm]	0.491
D ₅₀ [mm]	0.442
D ₃₀ [mm]	0.359
D ₁₀ [mm]	0.246
Uniformity Coefficient (C _u)	2
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	2.3
U-grade	26
M ₆₃	0.448
M ₂₀₀₀	3.32
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.8	0.5	0.0

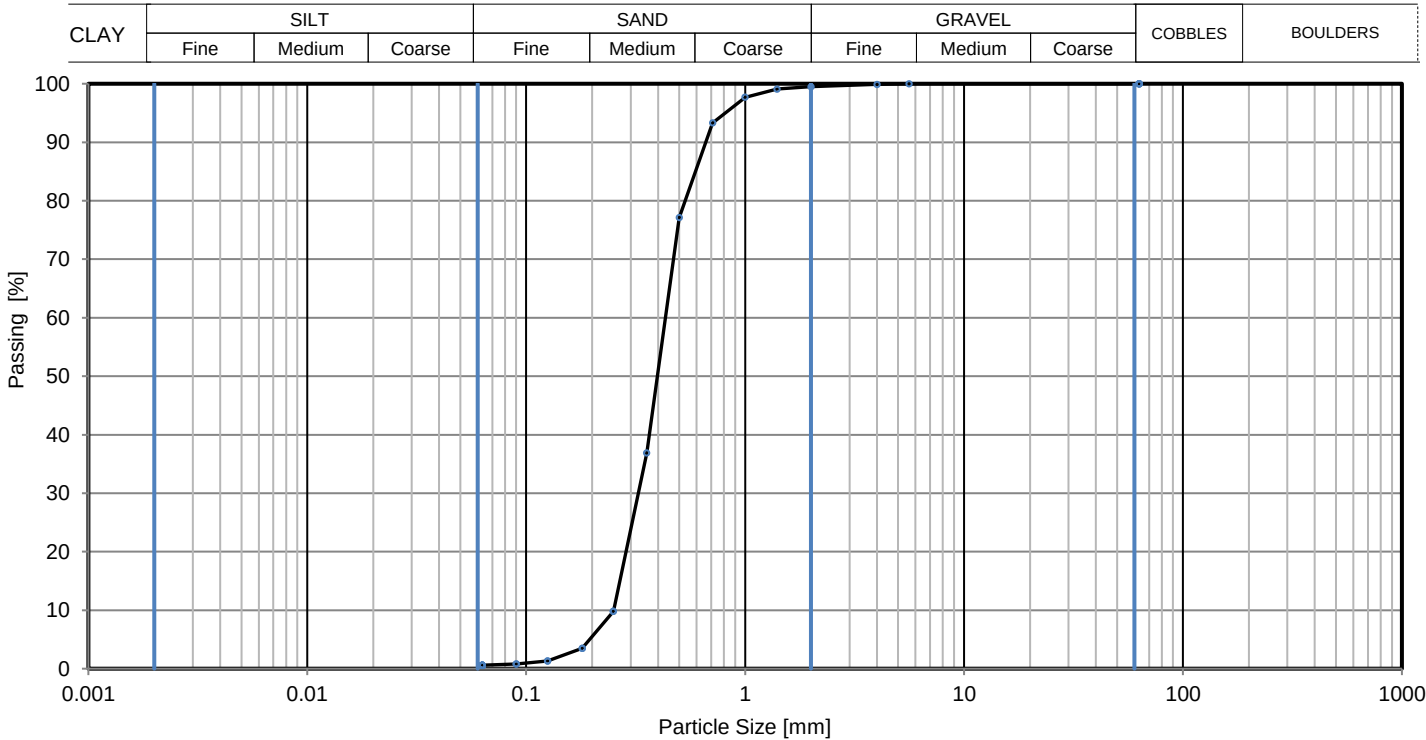
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	12
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-13.90
Specimen Reference	12-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032024



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.5		
1.4	99.1		
1	97.7		
0.710	93.3		
0.500	77.1		
0.355	36.9		
0.250	9.8		
0.212			
0.180	3.5		
0.150			
0.125	1.3		
0.106			
0.090	0.8		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g]

1589

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.471
D ₆₀ [mm]	0.432
D ₅₀ [mm]	0.397
D ₃₀ [mm]	0.325
D ₁₀ [mm]	0.251
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.97
F _m	2.1
U-grade	28
M ₆₃	0.402
M ₂₀₀₀	3.16
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.9	0.5	0.0

Remarks

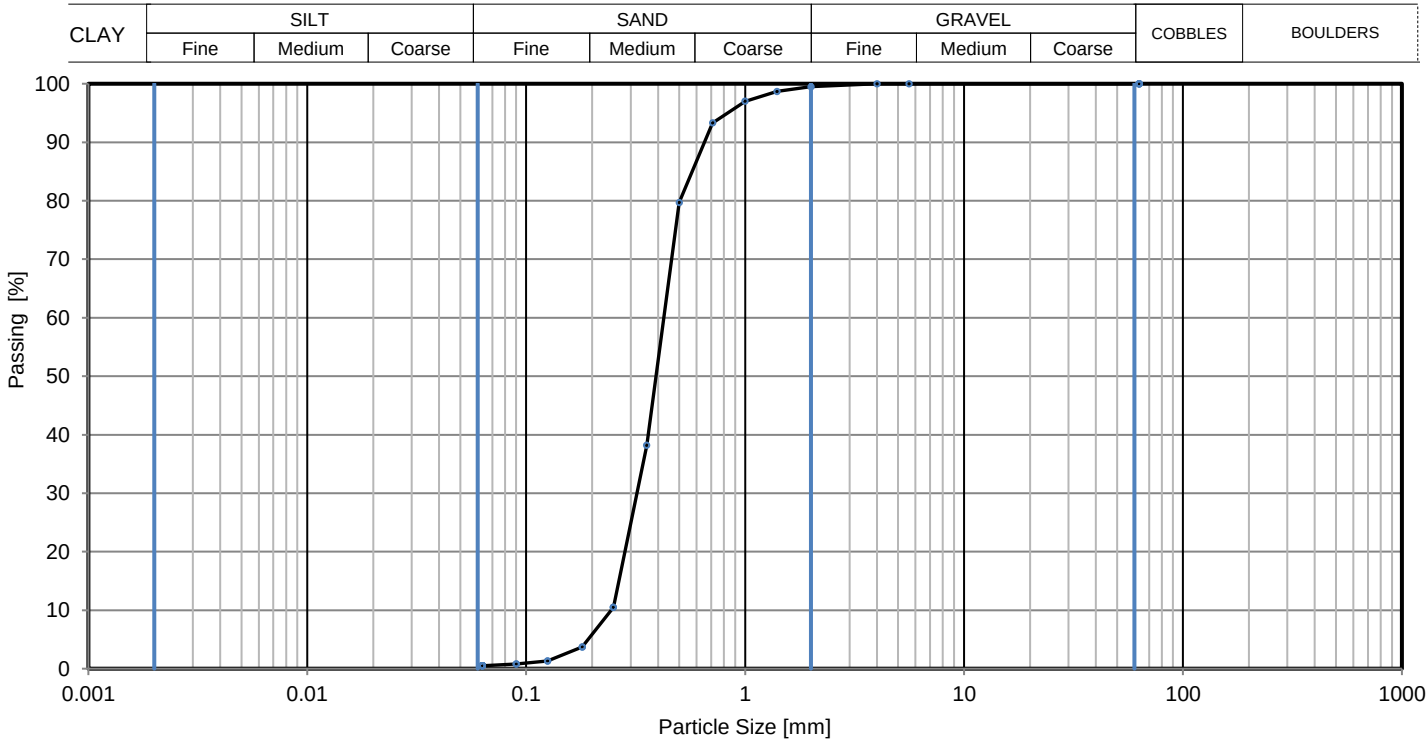
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B02
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	13
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-15.90
Specimen Reference	13-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032025



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.5		
1.4	98.7		
1	97.0		
0.710	93.3		
0.500	79.7		
0.355	38.2		
0.250	10.5		
0.212			
0.180	3.7		
0.150			
0.125	1.3		
0.106			
0.090	0.8		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g] 1584

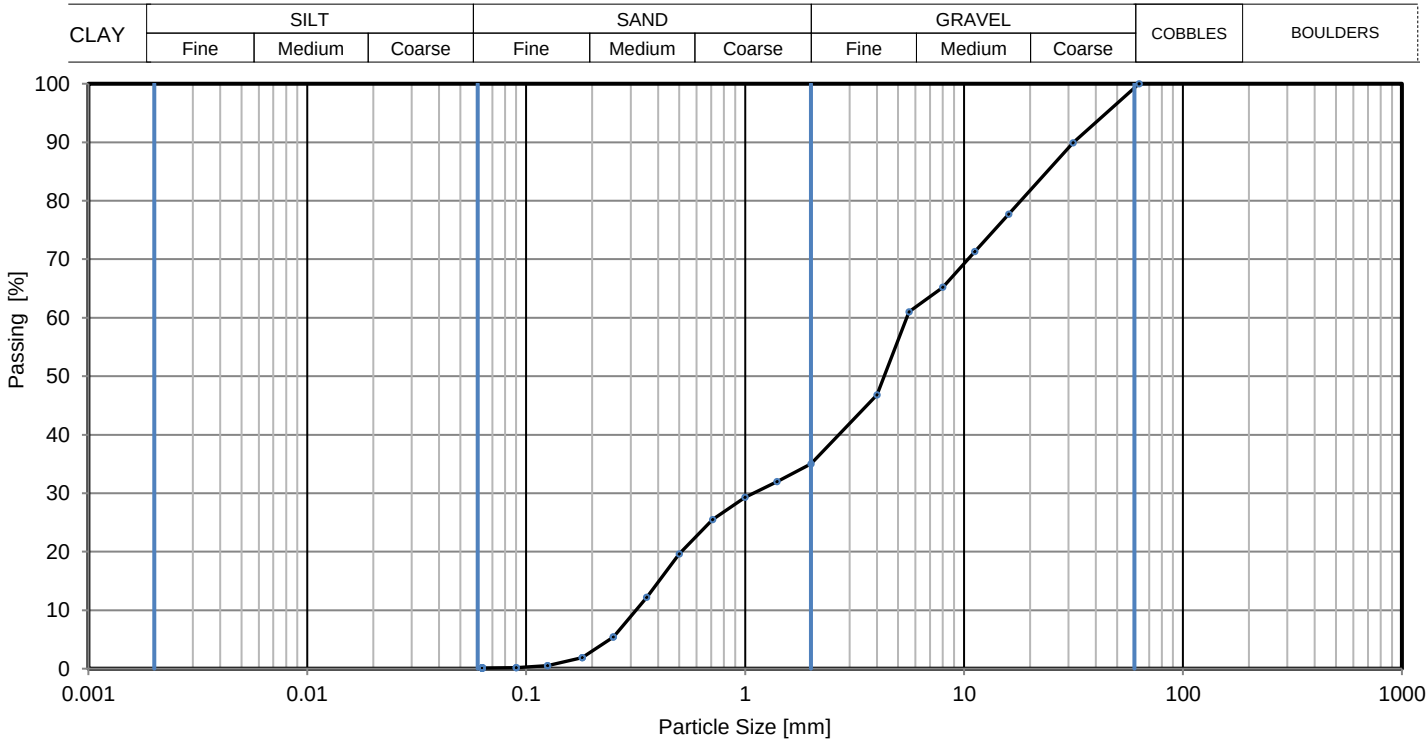
Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.462
D ₆₀ [mm]	0.425
D ₅₀ [mm]	0.391
D ₃₀ [mm]	0.32
D ₁₀ [mm]	0.244
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.99
F _m	2.1
U-grade	29
M ₆₃	0.396
M ₂₀₀₀	3.07
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.0	0.5	0.0

Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	1
Description	GRIND, zwak zandig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	4.00
Specimen Reference	1-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032026



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	89.9		
16	77.7		
11.2	71.3		
8	65.2		
5.6	61.0		
4	46.8		
2	35.0		
1.4	32.0		
1	29.3		
0.710	25.5		
0.500	19.6		
0.355	12.2		
0.250	5.4		
0.212			
0.180	1.9		
0.150			
0.125	0.5		
0.106			
0.090	0.2		
0.075			
0.063	0.1		

Dry Mass of sample, [g]	4135
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	10.4
D ₆₀ [mm]	5.47
D ₅₀ [mm]	4.32
D ₃₀ [mm]	1.09
D ₁₀ [mm]	0.317
Uniformity Coefficient (C _u)	17
Curvature Coefficient (C _c)	0.69
F _m	5.3
U-grade	27
M ₆₃	0.459
M ₂₀₀₀	9.2
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	2.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	34.9	65.0	0.0

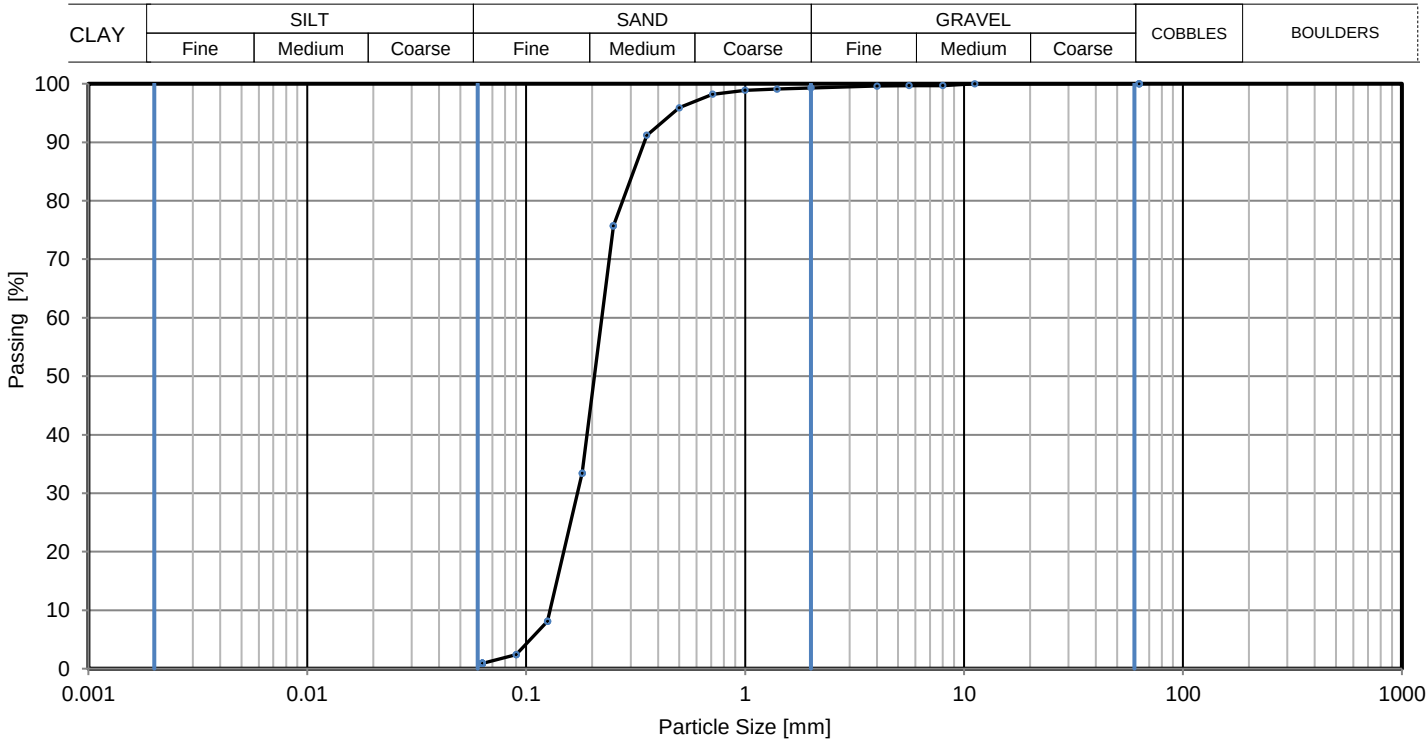
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	2
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	1.00
Specimen Reference	2-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032027



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.7		
5.6			
4	99.6		
2	99.3		
1.4	99.1		
1	98.9		
0.710	98.2		
0.500	95.9		
0.355	91.2		
0.250	75.7		
0.212			
0.180	33.4		
0.150			
0.125	8.1		
0.106			
0.090	2.4		
0.075			
0.063	0.9		

Dry Mass of sample, [g]	1634
-------------------------	------

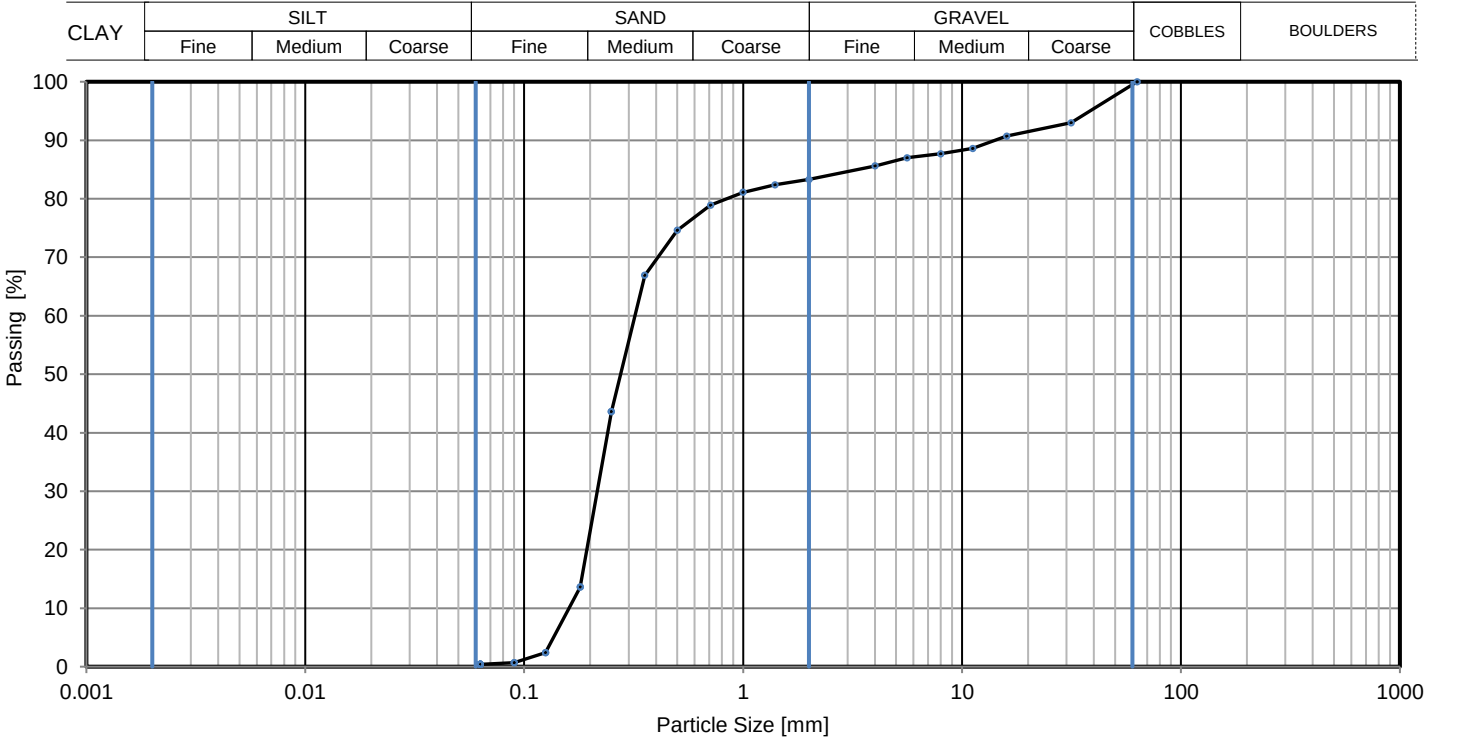
Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.239
D ₆₀ [mm]	0.221
D ₅₀ [mm]	0.205
D ₃₀ [mm]	0.171
D ₁₀ [mm]	0.129
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.2
U-grade	56
M ₆₃	0.208
M ₂₀₀₀	4.43
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.4	0.7	0.0

Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	3
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-1.00
Specimen Reference	3-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032028



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	93.0		
16	90.7		
11.2	88.6		
8	87.7		
5.6	87.0		
4	85.6		
2	83.3		
1.4	82.4		
1	81.1		
0.710	78.9		
0.500	74.6		
0.355	66.9		
0.250	43.6		
0.212			
0.180	13.6		
0.150			
0.125	2.4		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	1807
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	0.408
D ₆₀ [mm]	0.32
D ₅₀ [mm]	0.275
D ₃₀ [mm]	0.215
D ₁₀ [mm]	0.16
Uniformity Coefficient (C _u)	2
Curvature Coefficient (C _c)	0.9
F _m	2.6
U-grade	44
M63	0.246
M2000	22.3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	82.9	16.7	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

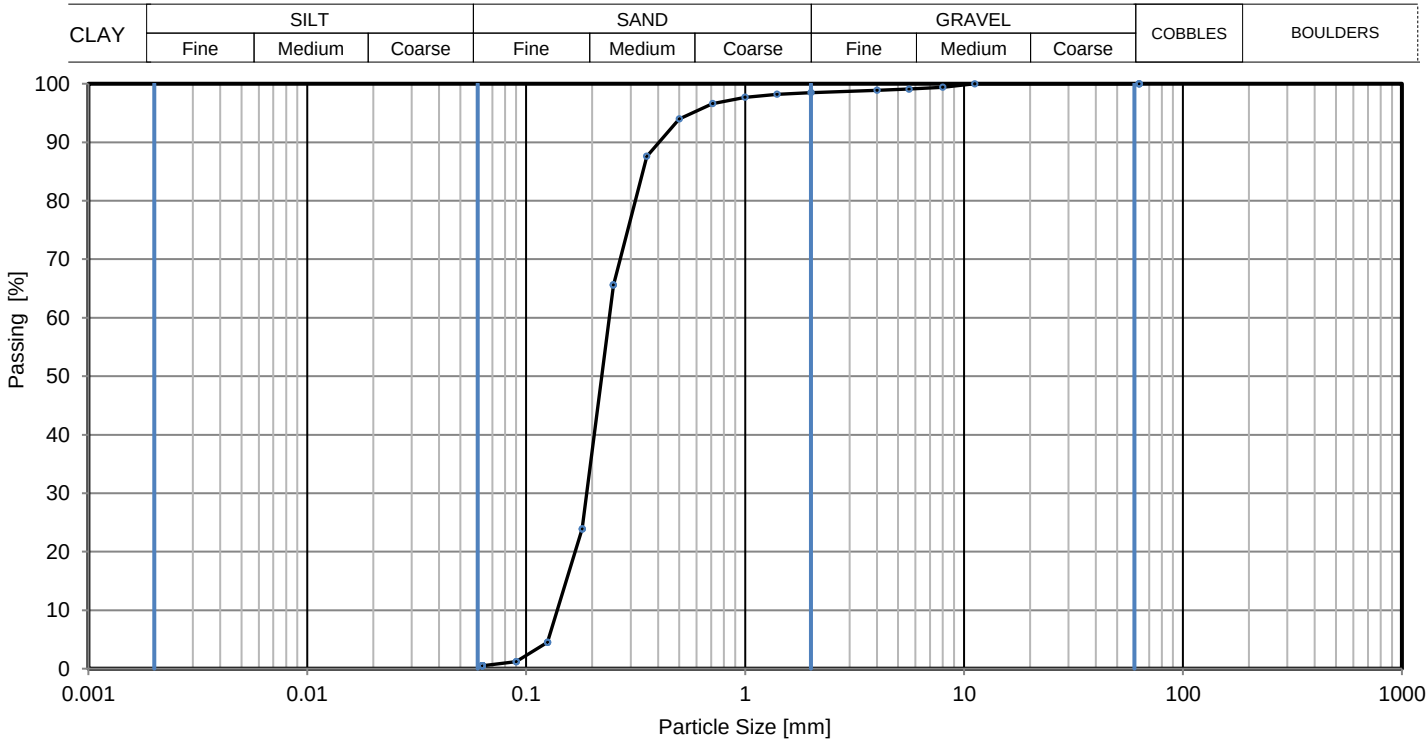
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	4
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-3.00
Specimen Reference	4-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032029



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.4		
5.6	99.1		
4	98.9		
2	98.5		
1.4	98.2		
1	97.7		
0.710	96.6		
0.500	94.0		
0.355	87.6		
0.250	65.6		
0.212			
0.180	23.9		
0.150			
0.125	4.5		
0.106			
0.090	1.2		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g]	1496
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.268
D ₆₀ [mm]	0.239
D ₅₀ [mm]	0.221
D ₃₀ [mm]	0.189
D ₁₀ [mm]	0.139
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.4
U-grade	50
M ₆₃	0.223
M ₂₀₀₀	6.83
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	97.9	1.5	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

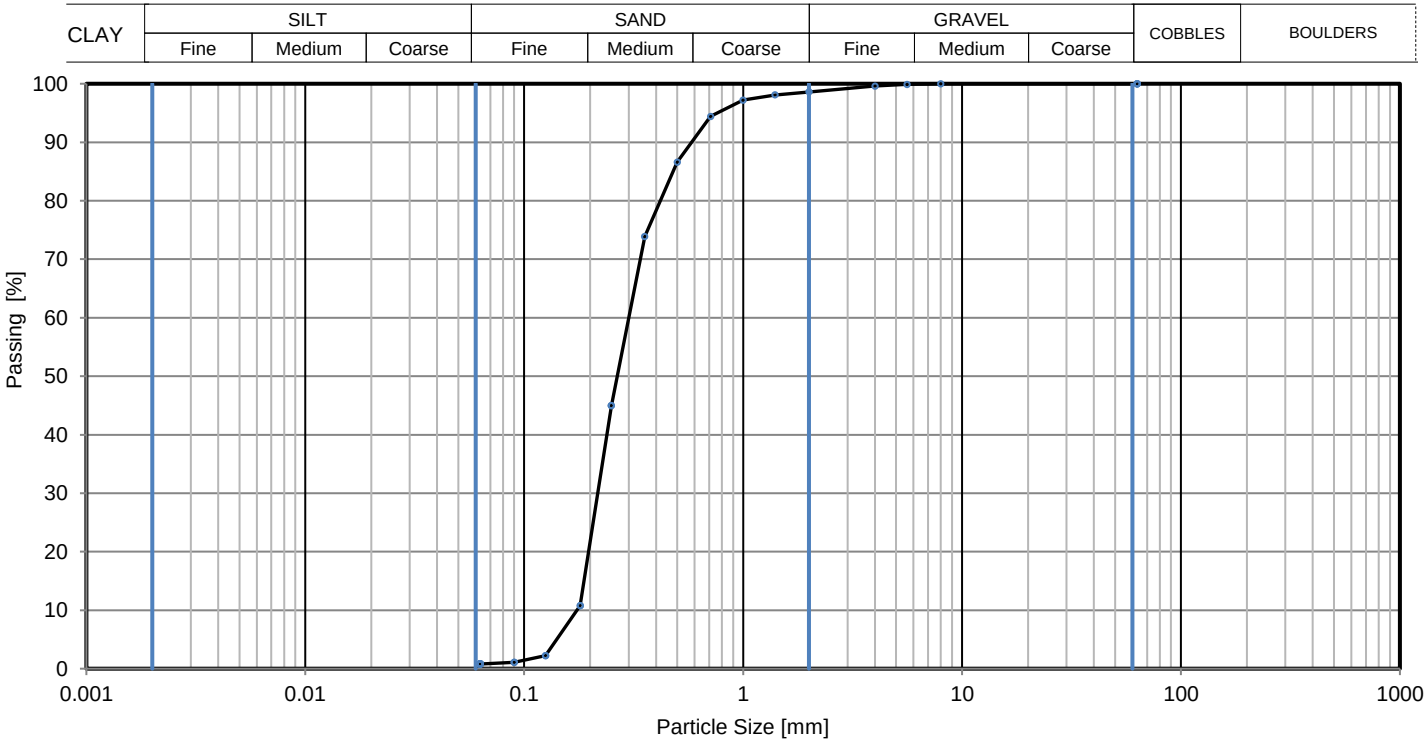
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	5
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-5.00
Specimen Reference	5-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032030



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6	99.9		
4	99.6		
2	98.6		
1.4	98.1		
1	97.2		
0.710	94.4		
0.500	86.6		
0.355	73.9		
0.250	45.0		
0.212			
0.180	10.8		
0.150			
0.125	2.2		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	0.8		

Dry Mass of sample, [g]	1629
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.339
D ₆₀ [mm]	0.3
D ₅₀ [mm]	0.266
D ₃₀ [mm]	0.216
D ₁₀ [mm]	0.174
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.9
F _m	1.7
U-grade	41
M ₆₃	0.267
M ₂₀₀₀	3.39
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	97.8	1.4	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

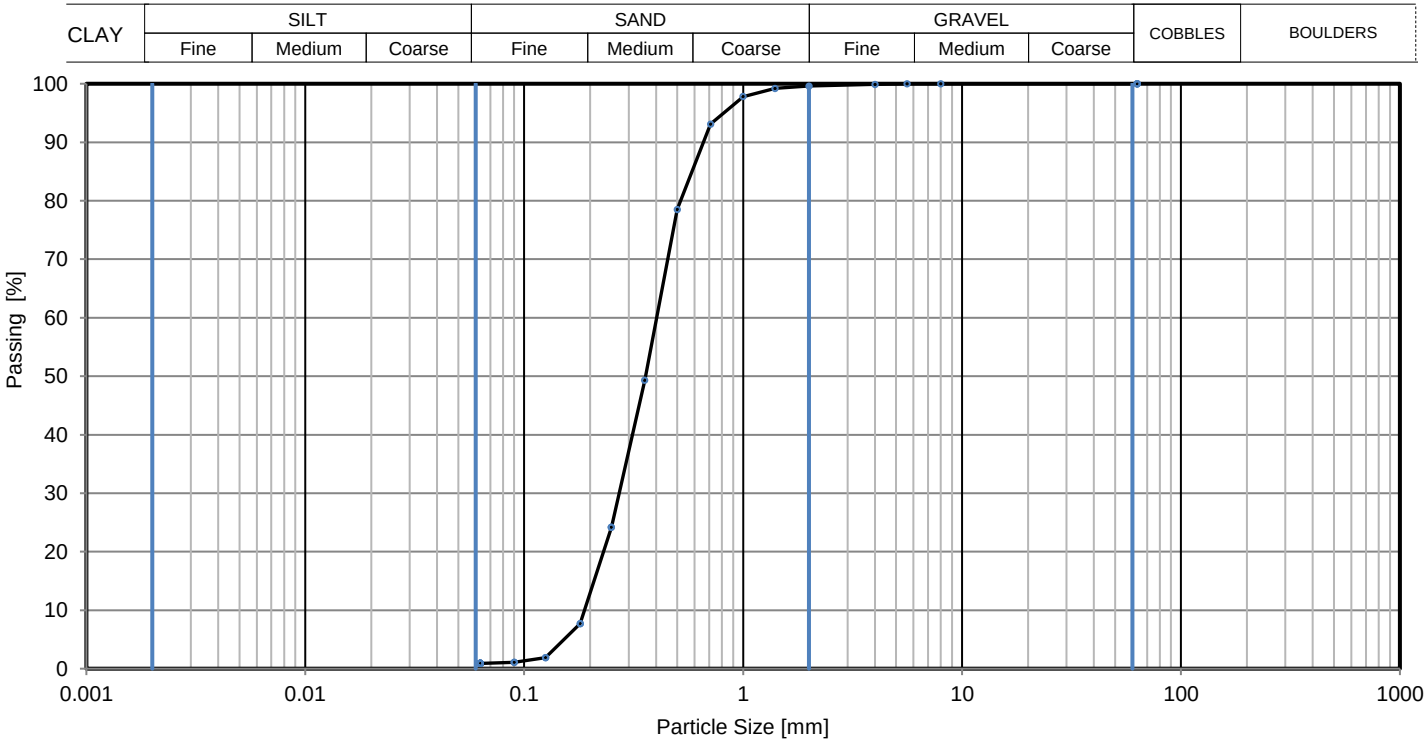
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	6
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-7.00
Specimen Reference	6-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032031



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.6		
1.4	99.2		
1	97.8		
0.710	93.1		
0.500	78.5		
0.355	49.3		
0.250	24.2		
0.212			
0.180	7.7		
0.150			
0.125	1.9		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	0.9		

Dry Mass of sample, [g]

1492

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.453
D ₆₀ [mm]	0.402
D ₅₀ [mm]	0.358
D ₃₀ [mm]	0.271
D ₁₀ [mm]	0.188
Uniformity Coefficient (C _u)	2.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.97
F _m	2
U-grade	33
M63	0.359
M2000	3.45
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.7	0.4	0.0

Remarks

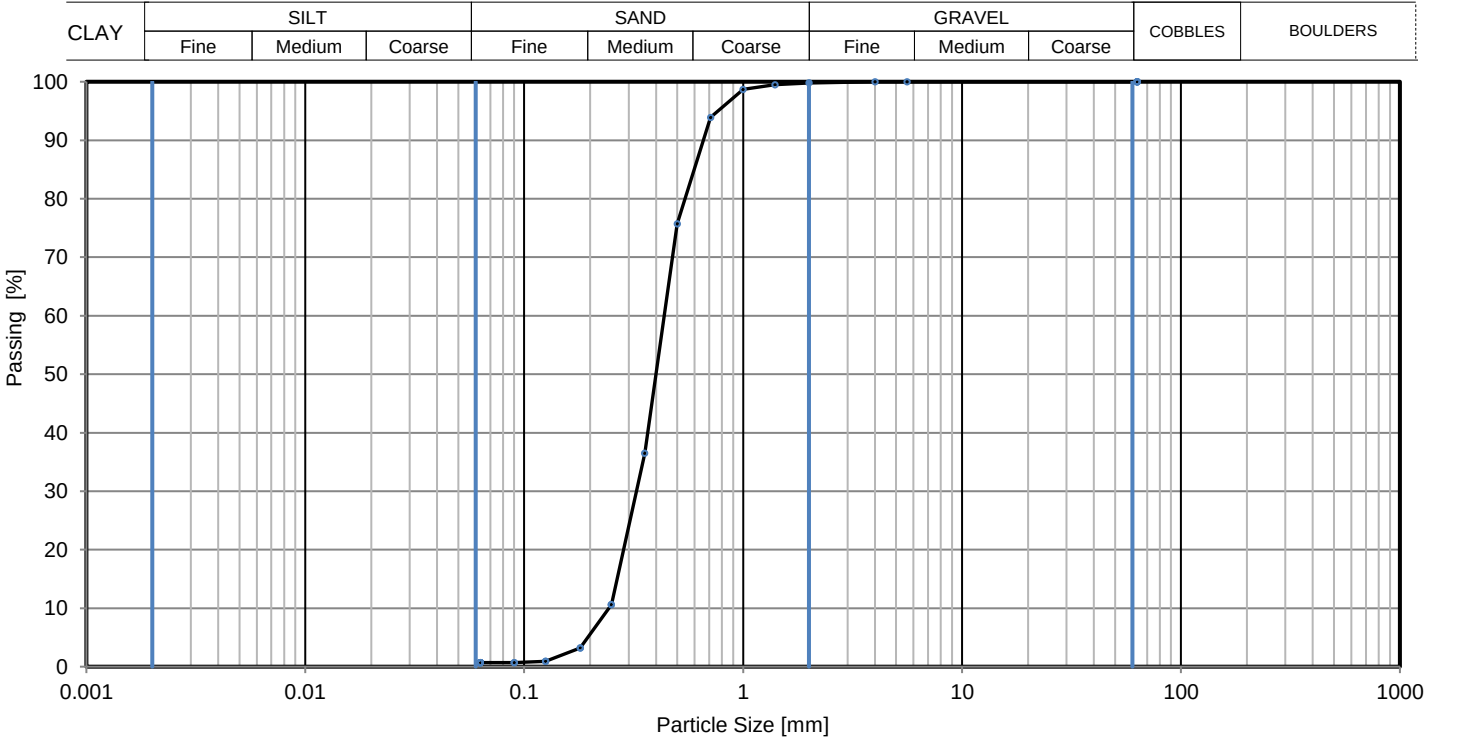
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	7
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-9.00
Specimen Reference	7-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032032



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.8		
1.4	99.5		
1	98.7		
0.710	93.9		
0.500	75.7		
0.355	36.5		
0.250	10.6		
0.212			
0.180	3.2		
0.150			
0.125	0.9		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063			

Dry Mass of sample, [g]	1504
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.476
D ₆₀ [mm]	0.436
D ₅₀ [mm]	0.399
D ₃₀ [mm]	0.325
D ₁₀ [mm]	0.244
Uniformity Coefficient (C _u)	1.8
Curvature Coefficient (C _c)	0.99
F _m	2.1
U-grade	28
M ₆₃	0.406
M ₂₀₀₀	3.24
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.1	0.2	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

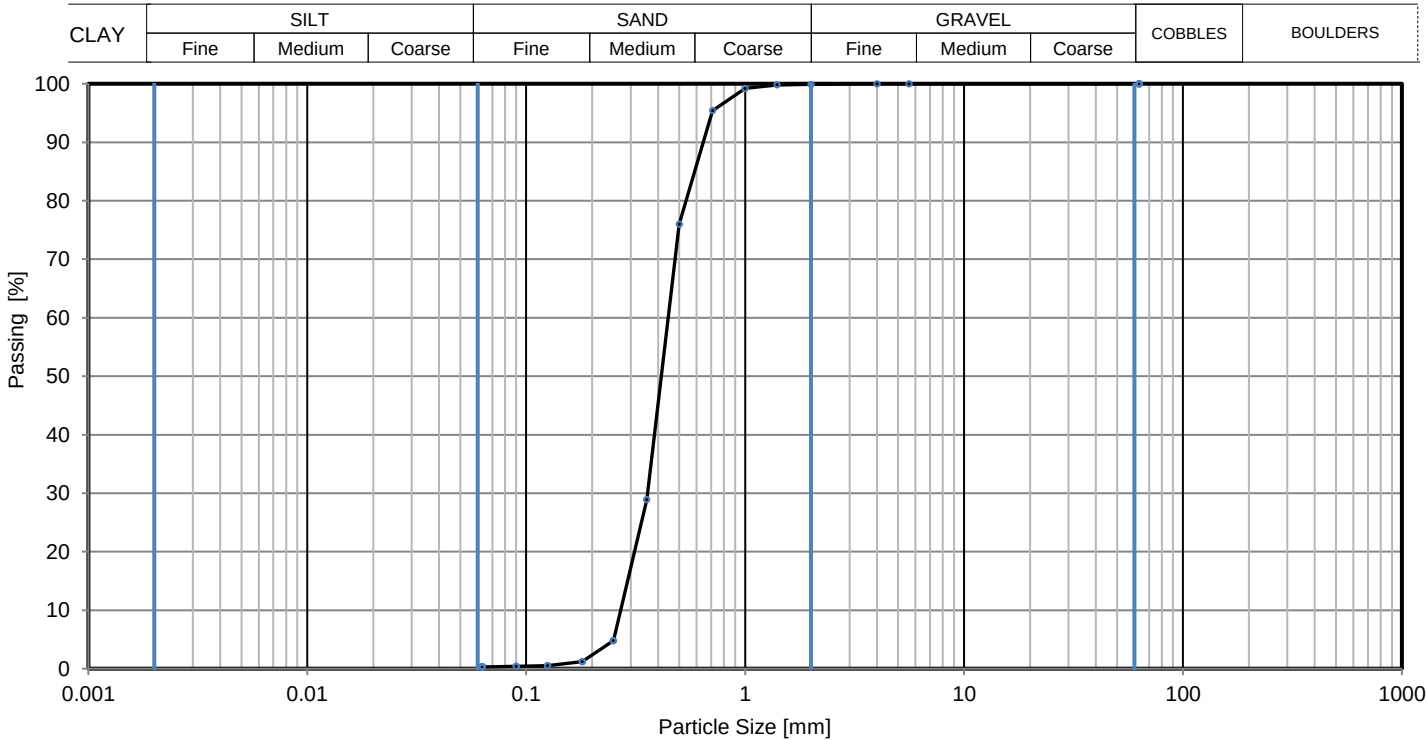
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

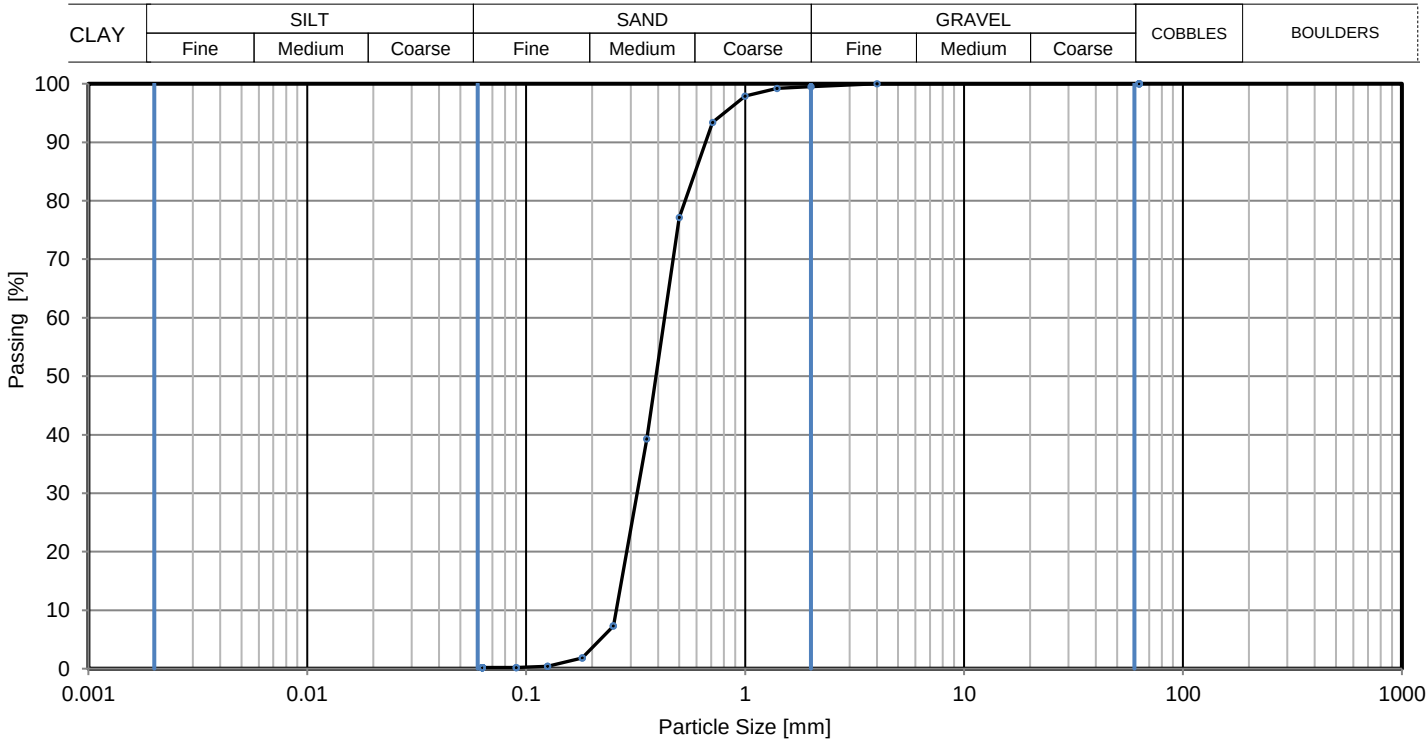
Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	8
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-11.00
Specimen Reference	8-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032033





Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	9
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-13.00
Specimen Reference	9-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032034



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.5		
1.4	99.2		
1	97.9		
0.710	93.4		
0.500	77.1		
0.355	39.3		
0.250	7.3		
0.212			
0.180	1.8		
0.150			
0.125	0.4		
0.106			
0.090	0.2		
0.075			
0.063			

Dry Mass of sample, [g]	1822
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	4
D ₇₀ [mm]	0.469
D ₆₀ [mm]	0.428
D ₅₀ [mm]	0.391
D ₃₀ [mm]	0.321
D ₁₀ [mm]	0.257
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.93
F _m	2.2
U-grade	28
M ₆₃	0.395
M ₂₀₀₀	3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.3	0.5	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

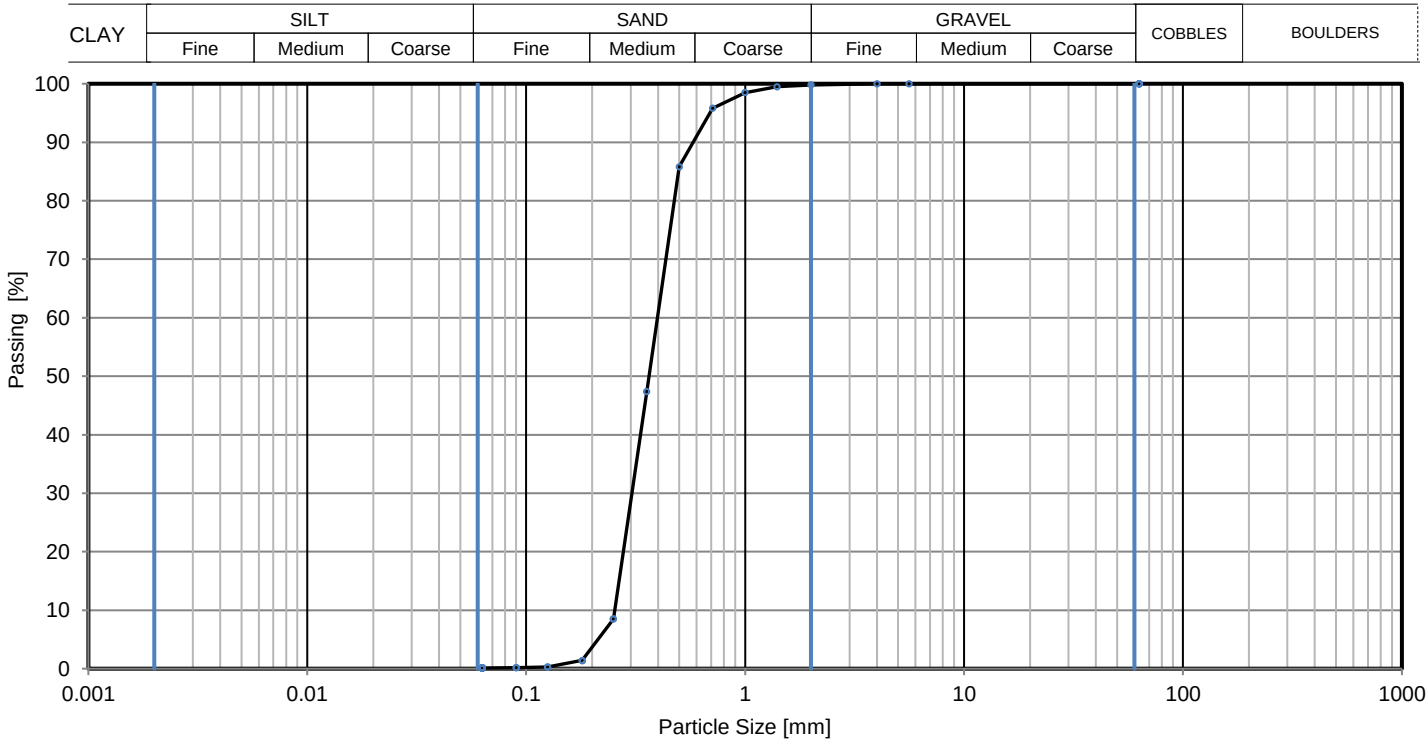
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	10
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-15.00
Specimen Reference	10-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032035



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.8		
1.4	99.5		
1	98.5		
0.710	95.8		
0.500	85.8		
0.355	47.4		
0.250	8.5		
0.212			
0.180	1.4		
0.150			
0.125	0.3		
0.106			
0.090	0.2		
0.075			
0.063	0.1		

Dry Mass of sample, [g] 1863

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.434
D ₆₀ [mm]	0.397
D ₅₀ [mm]	0.363
D ₃₀ [mm]	0.303
D ₁₀ [mm]	0.254
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	0.91
F _m	2.1
U-grade	29
M ₆₃	0.365
M ₂₀₀₀	3.13
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.6	0.2	0.0

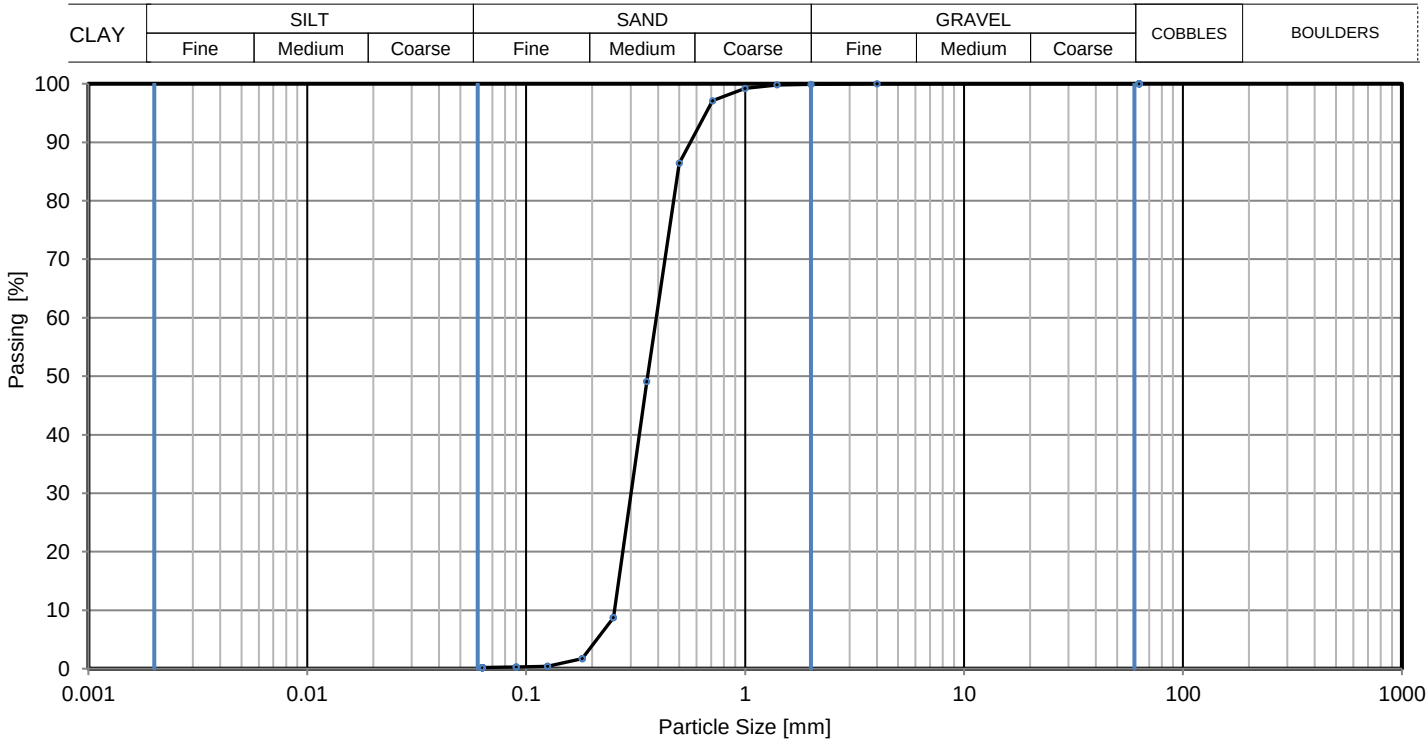
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	11
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-17.00
Specimen Reference	11-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032036



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4	99.8		
1	99.2		
0.710	97.1		
0.500	86.4		
0.355	49.1		
0.250	8.7		
0.212			
0.180	1.7		
0.150			
0.125	0.4		
0.106			
0.090	0.3		
0.075			
0.063	0.2		

Dry Mass of sample, [g] 1641

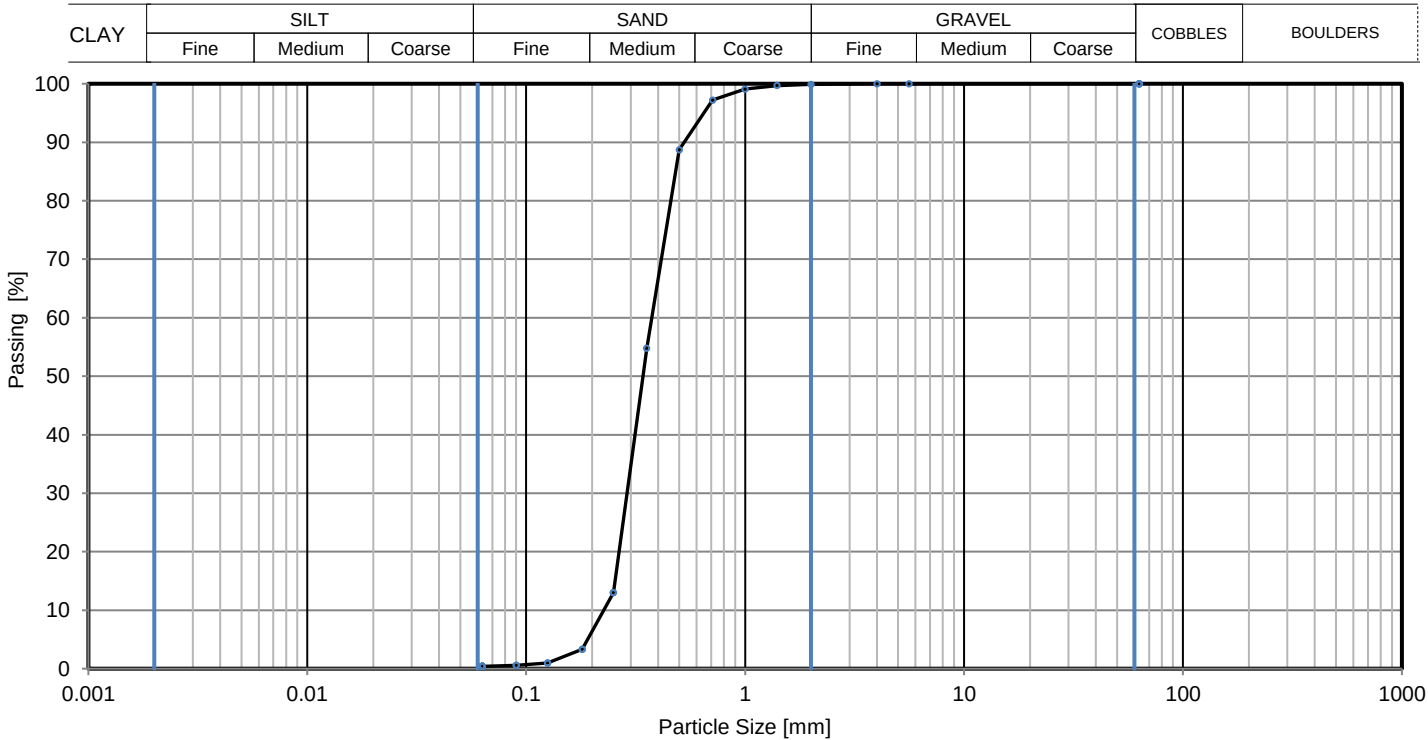
Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	4
D ₇₀ [mm]	0.43
D ₆₀ [mm]	0.392
D ₅₀ [mm]	0.358
D ₃₀ [mm]	0.301
D ₁₀ [mm]	0.253
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	0.91
F _m	2.1
U-grade	29
M ₆₃	0.359
M ₂₀₀₀	3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.7	0.1	0.0

Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B03
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	12
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	-19.00
Specimen Reference	12-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032037



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4	99.7		
1	99.1		
0.710	97.2		
0.500	88.7		
0.355	54.8		
0.250	13.0		
0.212			
0.180	3.3		
0.150			
0.125	1.0		
0.106			
0.090	0.6		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	1800
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.414
D ₆₀ [mm]	0.374
D ₅₀ [mm]	0.341
D ₃₀ [mm]	0.288
D ₁₀ [mm]	0.226
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.98
F _m	2
U-grade	31
M ₆₃	0.343
M ₂₀₀₀	3.08
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.4	0.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

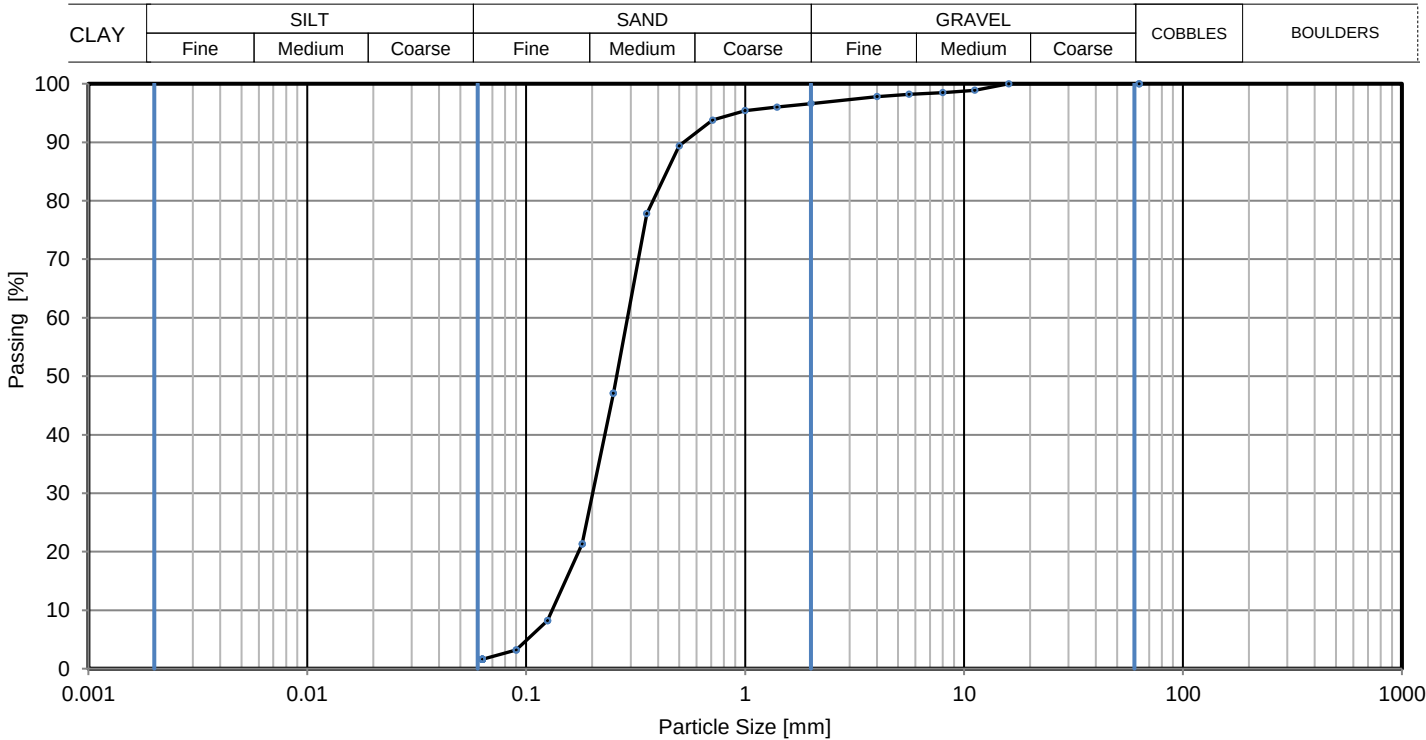
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	1
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	5.30
Specimen Reference	1-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032038



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2	98.9		
8	98.5		
5.6	98.2		
4	97.8		
2	96.6		
1.4	96.0		
1	95.4		
0.710	93.8		
0.500	89.4		
0.355	77.8		
0.250	47.1		
0.212			
0.180	21.3		
0.150			
0.125	8.2		
0.106			
0.090	3.2		
0.075			
0.063	1.6		

Dry Mass of sample, [g]	1562
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	16
D ₇₀ [mm]	0.325
D ₆₀ [mm]	0.29
D ₅₀ [mm]	0.258
D ₃₀ [mm]	0.201
D ₁₀ [mm]	0.131
Uniformity Coefficient (C _u)	2.2
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.7
U-grade	47
M ₆₃	0.257
M ₂₀₀₀	6.38
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	95.0	3.4	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

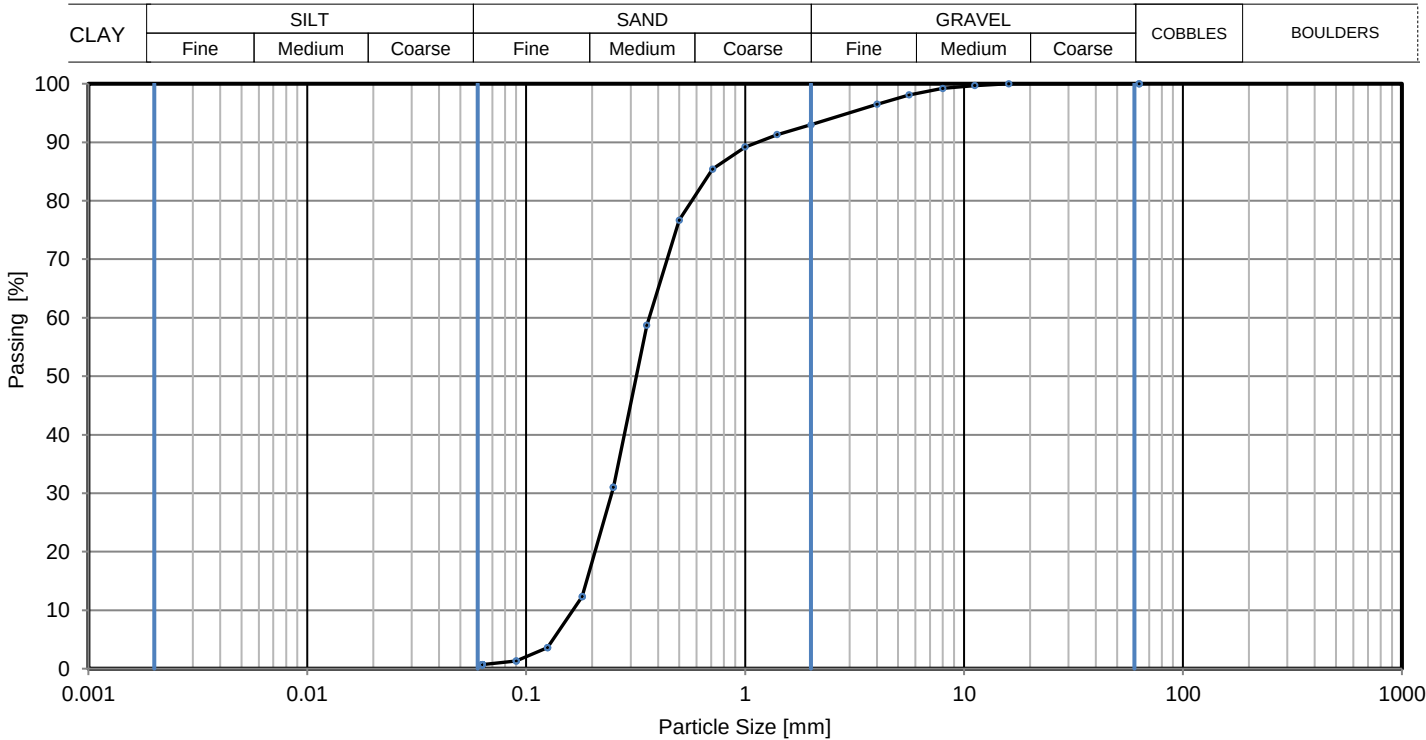
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	2
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, bruin, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	2.30
Specimen Reference	2-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032039



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2	99.7		
8	99.2		
5.6	98.1		
4	96.5		
2	93.0		
1.4	91.3		
1	89.2		
0.710	85.4		
0.500	76.7		
0.355	58.7		
0.250	31.0		
0.212			
0.180	12.3		
0.150			
0.125	3.6		
0.106			
0.090	1.3		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	1845
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	16
D ₇₀ [mm]	0.44
D ₆₀ [mm]	0.364
D ₅₀ [mm]	0.318
D ₃₀ [mm]	0.246
D ₁₀ [mm]	0.164
Uniformity Coefficient (C _u)	2.2
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	2.1
U-grade	38
M ₆₃	0.31
M ₂₀₀₀	4
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	92.3	7.0	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

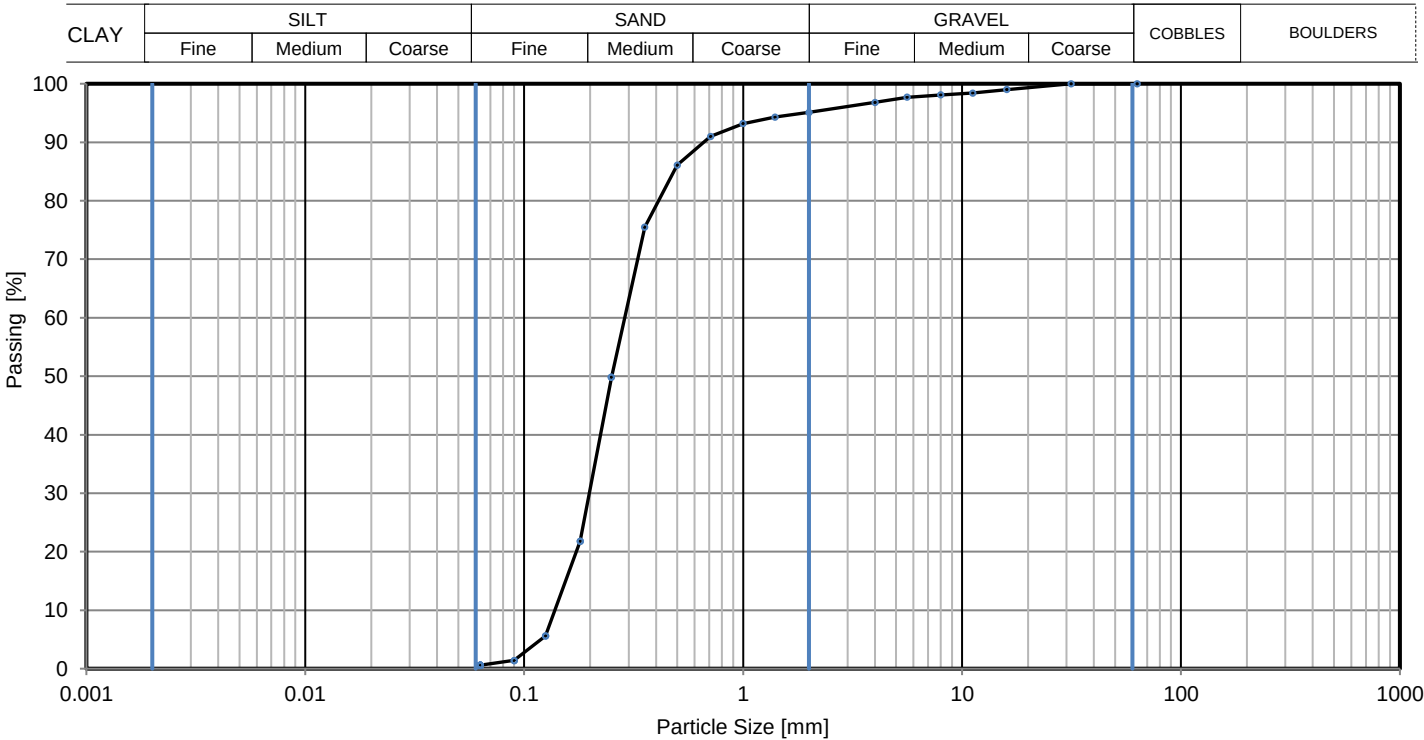
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	3
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, bruin, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	0.30
Specimen Reference	3-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032040



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16	99.0		
11.2	98.4		
8	98.1		
5.6	97.7		
4	96.8		
2	95.1		
1.4	94.3		
1	93.2		
0.710	91.0		
0.500	86.1		
0.355	75.5		
0.250	49.8		
0.212			
0.180	21.8		
0.150			
0.125	5.6		
0.106			
0.090	1.4		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g]	1620
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	31.5
D ₇₀ [mm]	0.329
D ₆₀ [mm]	0.287
D ₅₀ [mm]	0.251
D ₃₀ [mm]	0.198
D ₁₀ [mm]	0.138
Uniformity Coefficient (C _u)	2.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.99
F _m	1.8
U-grade	47
M ₆₃	0.245
M ₂₀₀₀	5.42
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	94.5	4.9	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

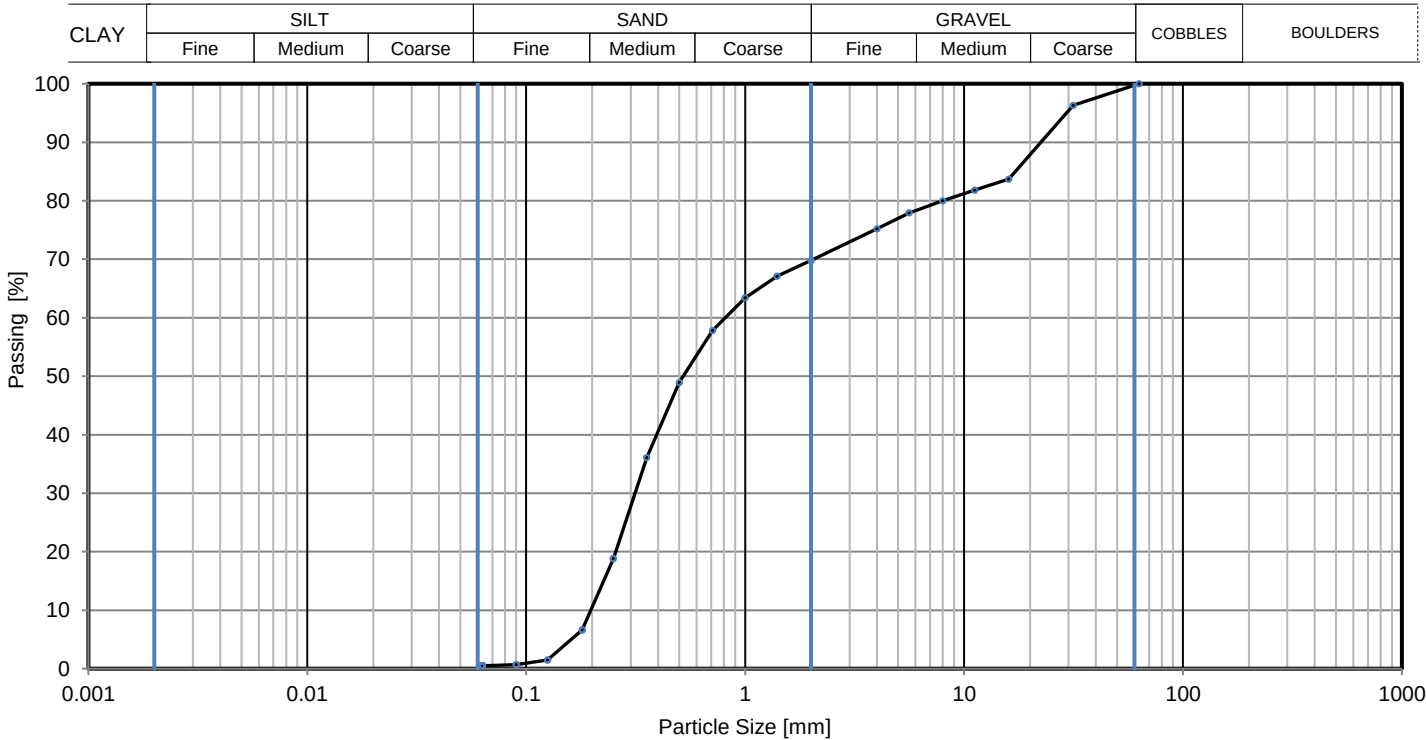
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	4
Description	ZAND, sterk grindig, laaggrens afgeleid, bruin, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-1.70
Specimen Reference	4-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032041



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	96.3		
16	83.7		
11.2	81.8		
8	80.0		
5.6	77.9		
4	75.2		
2	69.8		
1.4	67.1		
1	63.4		
0.710	57.8		
0.500	48.9		
0.355	36.1		
0.250	18.8		
0.212			
0.180	6.6		
0.150			
0.125	1.5		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g] 2203

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	2.05
D ₆₀ [mm]	0.812
D ₅₀ [mm]	0.522
D ₃₀ [mm]	0.314
D ₁₀ [mm]	0.197
Uniformity Coefficient (C _u)	4.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.61
F _m	3.6
U-grade	33
M ₆₃	0.349
M ₂₀₀₀	17.5
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.3

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	69.3	30.2	0.0

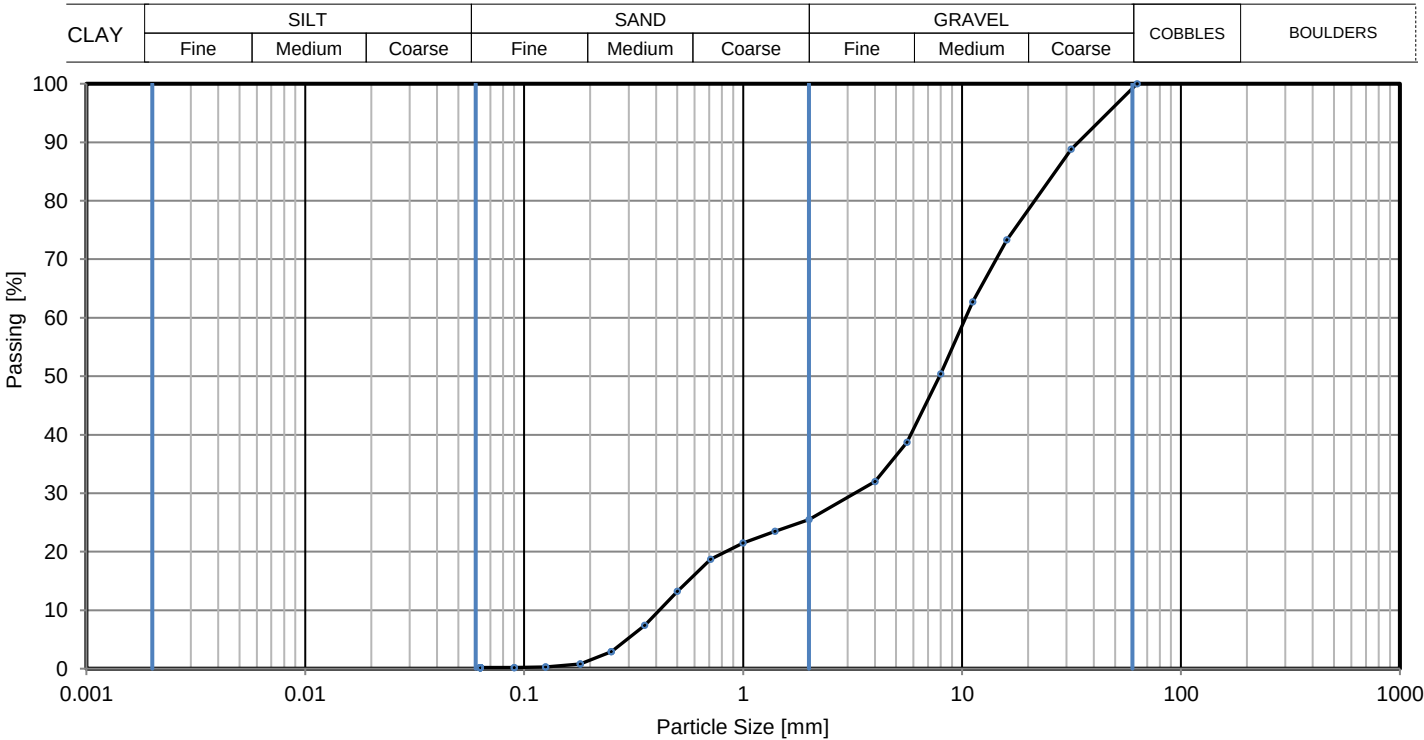
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	5
Description	GRIND, zwak zandig, laaggrems afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-3.70
Specimen Reference	5-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032042



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	88.8		
16	73.3		
11.2	62.7		
8	50.4		
5.6	38.7		
4	32.0		
2	25.5		
1.4	23.5		
1	21.5		
0.710	18.7		
0.500	13.2		
0.355	7.4		
0.250	2.9		
0.212			
0.180	0.8		
0.150			
0.125	0.3		
0.106			
0.090	0.2		
0.075			
0.063			

Dry Mass of sample, [g]

4042

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	14.3
D ₆₀ [mm]	10.4
D ₅₀ [mm]	7.9
D ₃₀ [mm]	3.23
D ₁₀ [mm]	0.414
Uniformity Coefficient (C _u)	25
Curvature Coefficient (C _c)	2.4
F _m	5.9
U-grade	24
M ₆₃	0.491
M ₂₀₀₀	11.2
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.4

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	25.3	74.5	0.0

Remarks

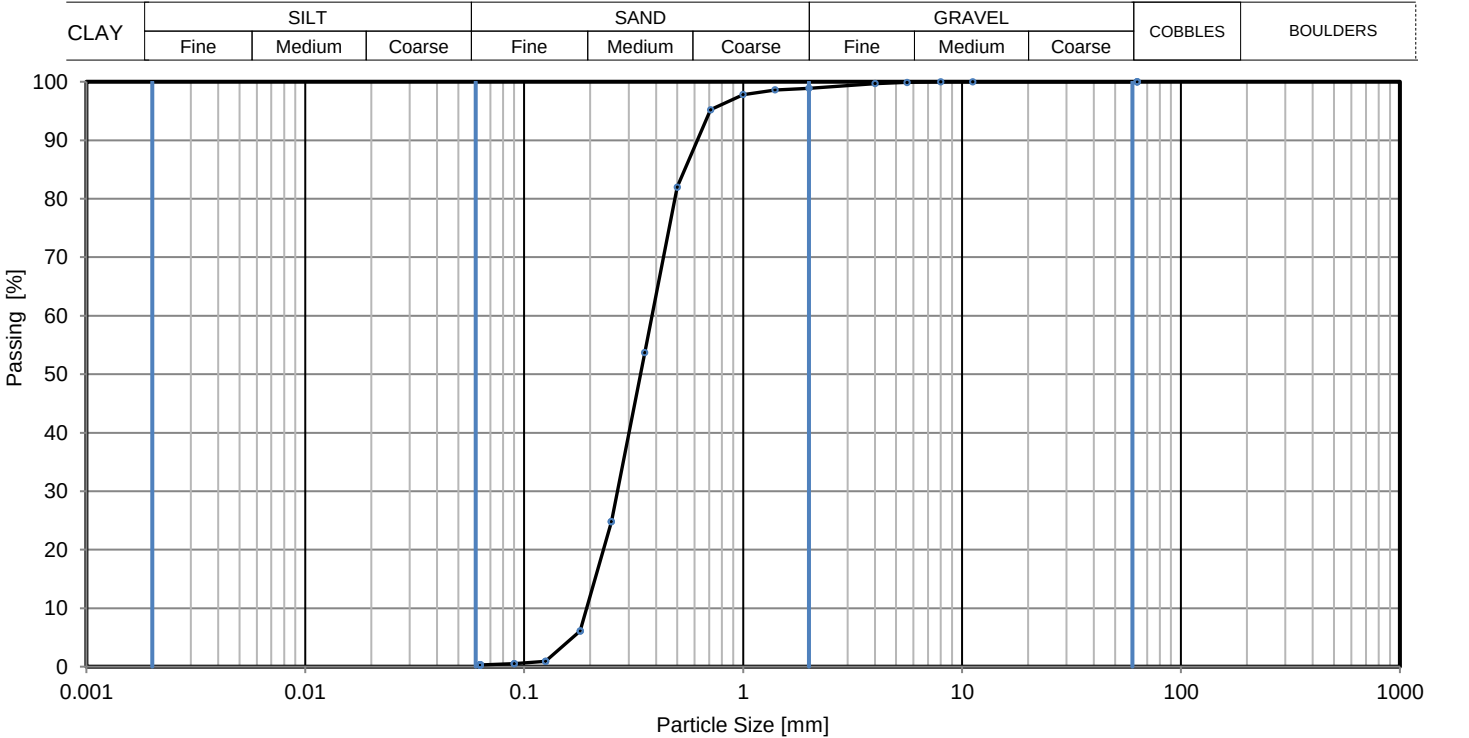
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	6
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-5.70
Specimen Reference	6-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032043



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6	99.9		
4	99.7		
2	98.9		
1.4	98.6		
1	97.8		
0.710	95.2		
0.500	82.0		
0.355	53.7		
0.250	24.8		
0.212			
0.180	6.1		
0.150			
0.125	0.9		
0.106			
0.090	0.5		
0.075			
0.063	0.3		

Dry Mass of sample, [g]	1957
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.432
D ₆₀ [mm]	0.383
D ₅₀ [mm]	0.339
D ₃₀ [mm]	0.266
D ₁₀ [mm]	0.193
Uniformity Coefficient (C _u)	2
Curvature Coefficient (C _c)	0.96
F _m	2
U-grade	34
M ₆₃	0.34
M ₂₀₀₀	3.41
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.6	1.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

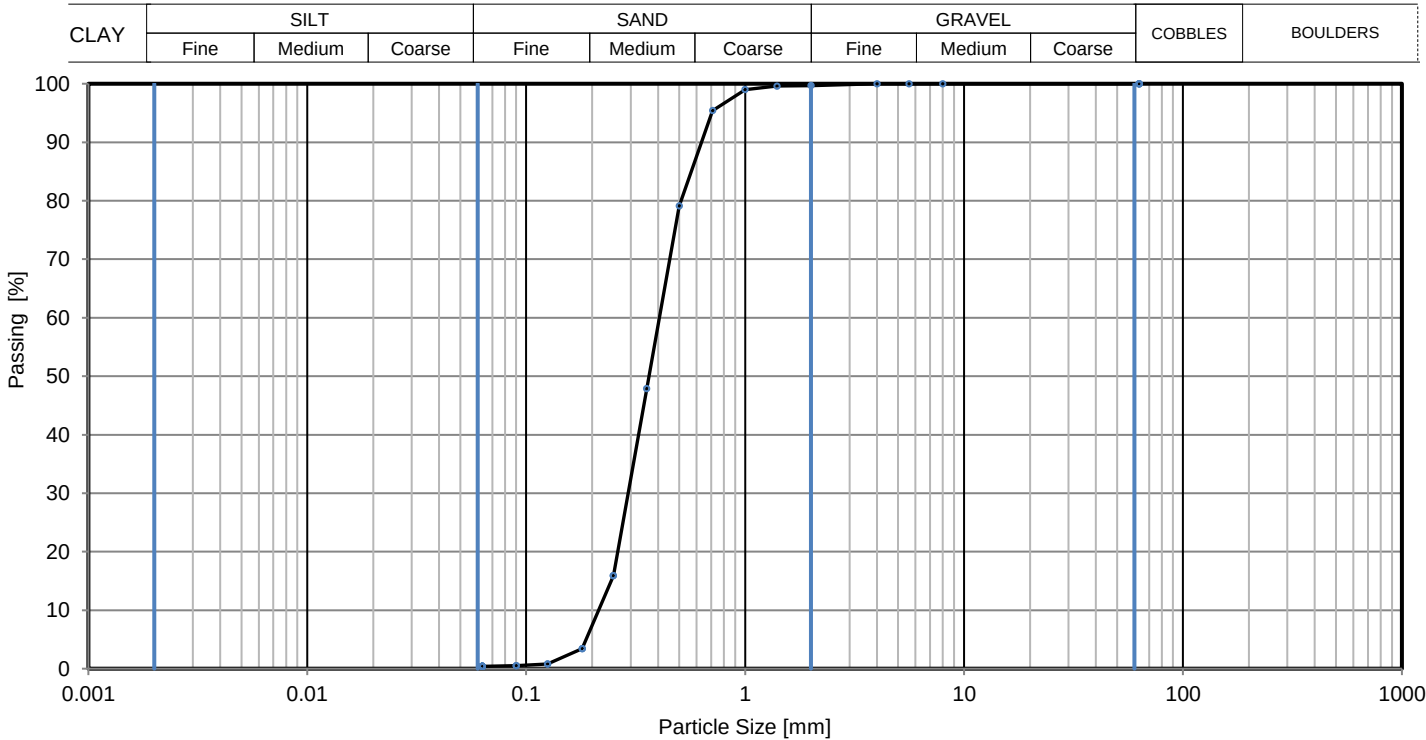
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	7
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-7.70
Specimen Reference	7-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032044



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.7		
1.4	99.6		
1	99.0		
0.710	95.4		
0.500	79.1		
0.355	47.9		
0.250	15.9		
0.212			
0.180	3.4		
0.150			
0.125	0.8		
0.106			
0.090	0.5		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	1957
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.452
D ₆₀ [mm]	0.405
D ₅₀ [mm]	0.363
D ₃₀ [mm]	0.292
D ₁₀ [mm]	0.214
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	0.98
F _m	2.1
U-grade	30
M ₆₃	0.365
M ₂₀₀₀	3.18
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.4	0.3	0.0

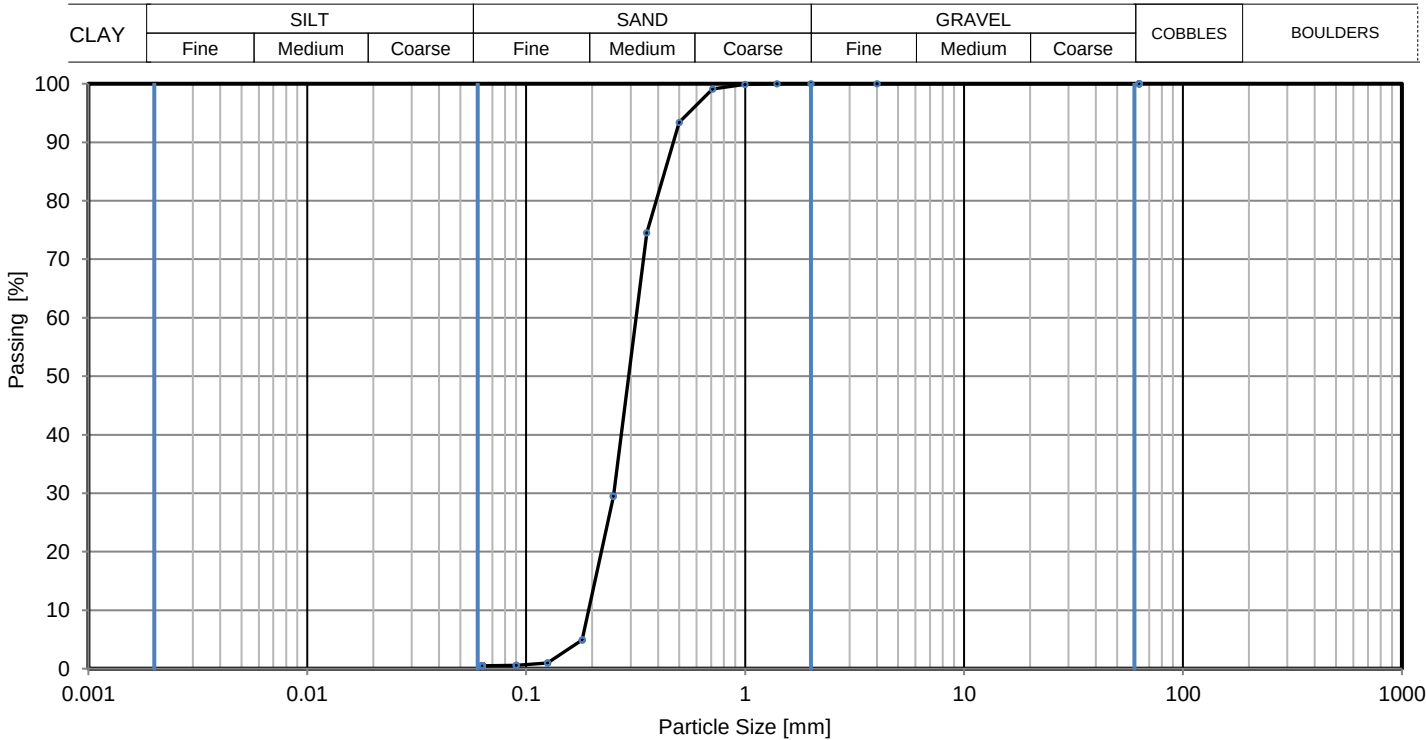
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	8
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-9.70
Specimen Reference	8-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032045



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1	99.9		
0.710	99.1		
0.500	93.4		
0.355	74.5		
0.250	29.5		
0.212			
0.180	4.9		
0.150			
0.125	1.0		
0.106			
0.090	0.6		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g]	1674
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	4
D ₇₀ [mm]	0.343
D ₆₀ [mm]	0.317
D ₅₀ [mm]	0.293
D ₃₀ [mm]	0.251
D ₁₀ [mm]	0.193
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.8
U-grade	37
M ₆₃	0.298
M ₂₀₀₀	3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.5	0.0	0.0

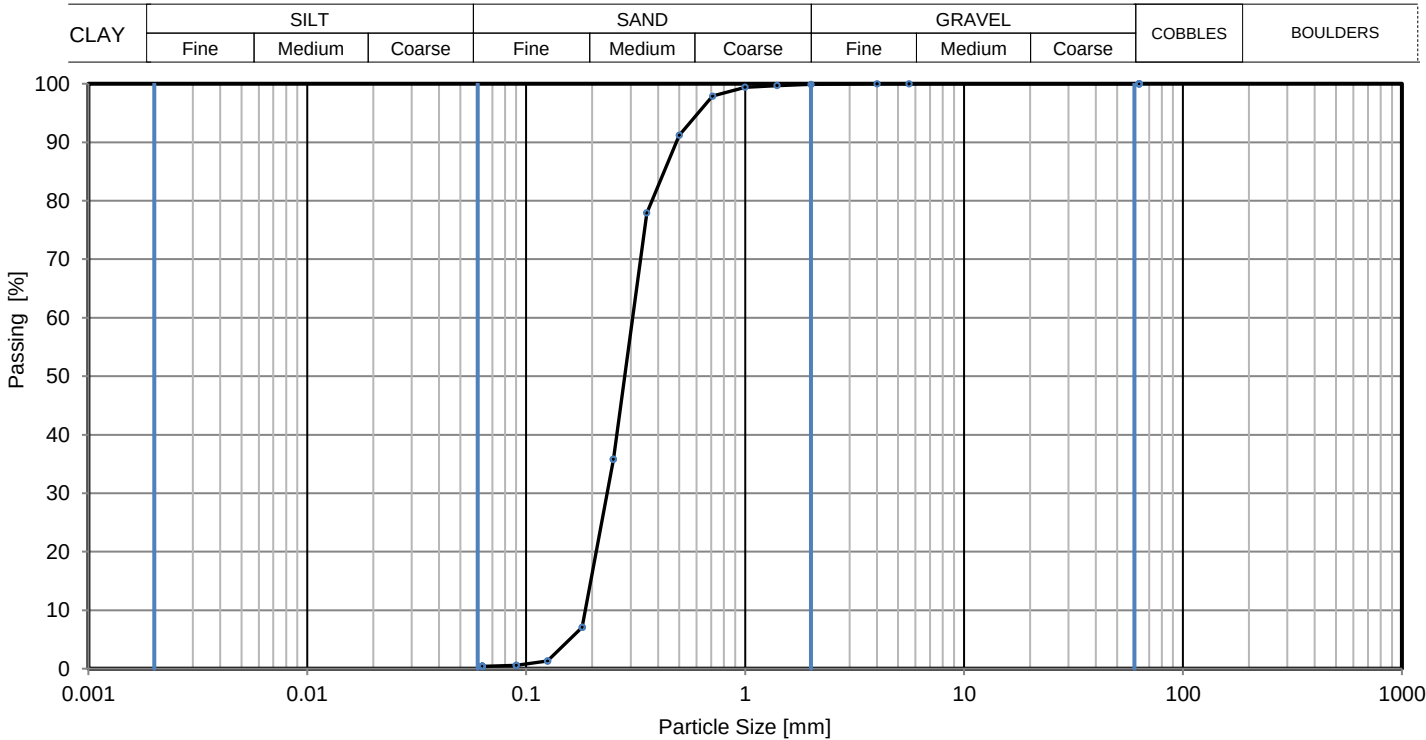
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	9
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-11.70
Specimen Reference	9-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032046



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4	99.7		
1	99.4		
0.710	97.9		
0.500	91.2		
0.355	77.9		
0.250	35.8		
0.212			
0.180	7.1		
0.150			
0.125	1.3		
0.106			
0.090	0.6		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	1523
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.332
D ₆₀ [mm]	0.306
D ₅₀ [mm]	0.281
D ₃₀ [mm]	0.234
D ₁₀ [mm]	0.186
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	0.96
F _m	1.7
U-grade	39
M ₆₃	0.286
M ₂₀₀₀	3.35
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.5	0.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

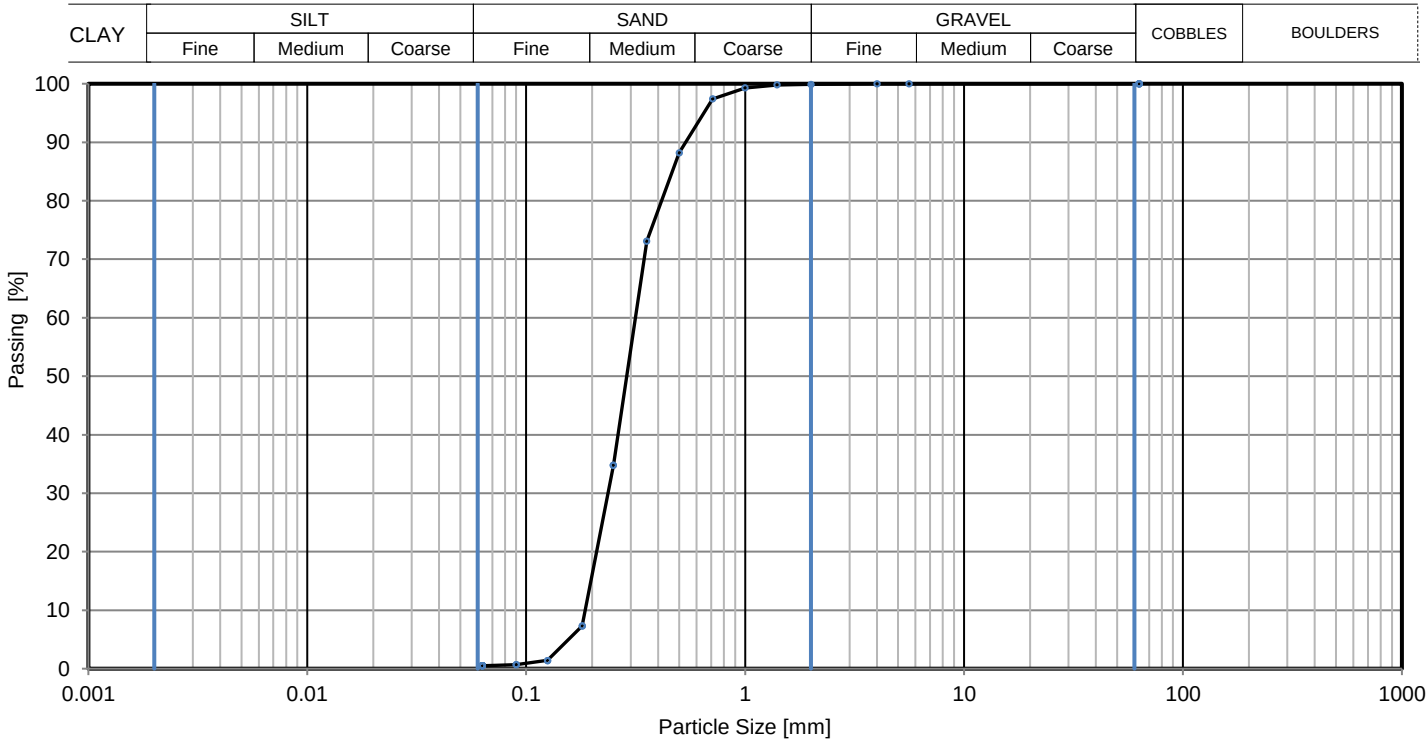
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	10
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	-13.70
Specimen Reference	10-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032047



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4	99.8		
1	99.3		
0.710	97.4		
0.500	88.2		
0.355	73.1		
0.250	34.8		
0.212			
0.180	7.3		
0.150			
0.125	1.4		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g]	1826
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.345
D ₆₀ [mm]	0.315
D ₅₀ [mm]	0.287
D ₃₀ [mm]	0.236
D ₁₀ [mm]	0.186
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.95
F _m	1.8
U-grade	38
M ₆₃	0.292
M ₂₀₀₀	3.3
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.4	0.1	0.0

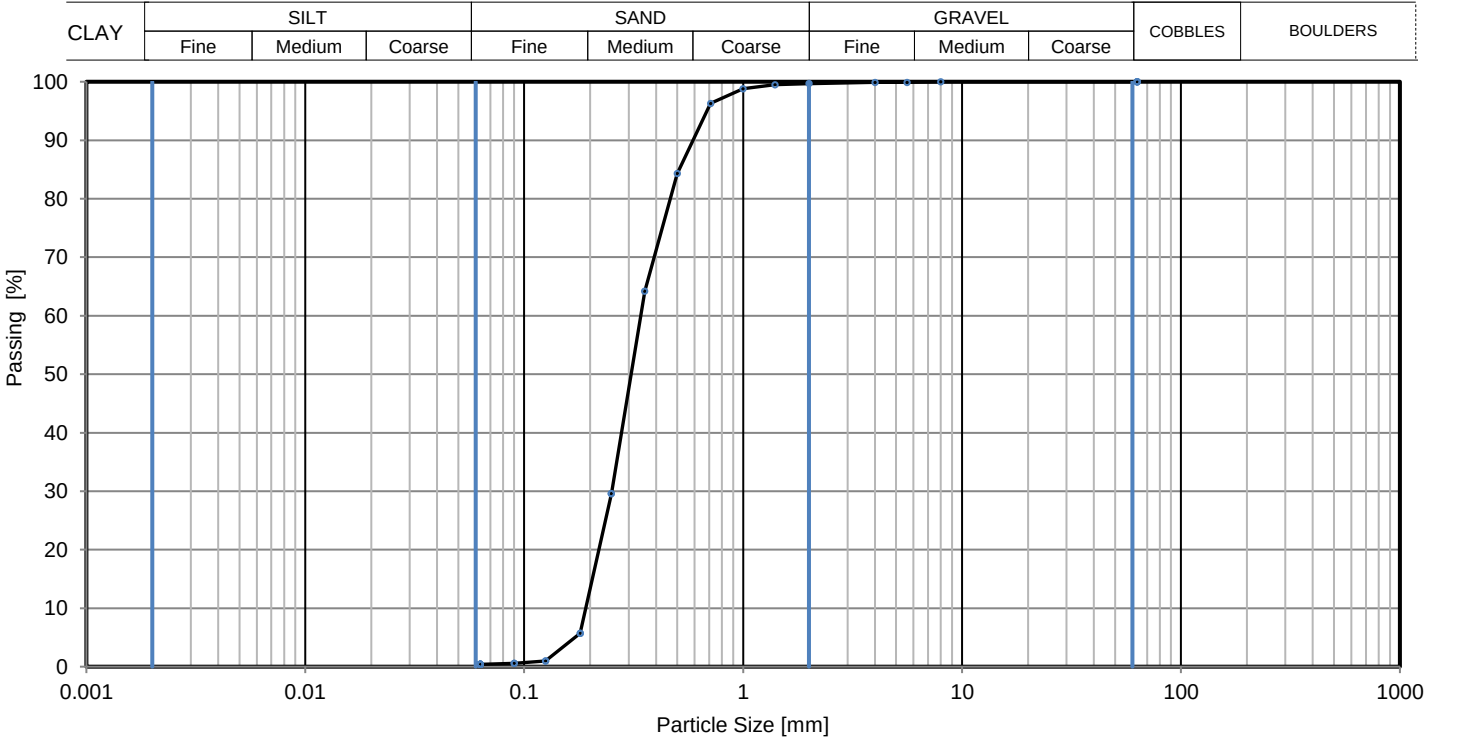
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	11
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-15.70
Specimen Reference	11-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032048



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6	99.9		
4			
2	99.7		
1.4	99.5		
1	98.8		
0.710	96.3		
0.500	84.3		
0.355	64.2		
0.250	29.6		
0.212			
0.180	5.7		
0.150			
0.125	1.0		
0.106			
0.090	0.6		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	1766
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.392
D ₆₀ [mm]	0.34
D ₅₀ [mm]	0.307
D ₃₀ [mm]	0.251
D ₁₀ [mm]	0.191
Uniformity Coefficient (C _u)	1.8
Curvature Coefficient (C _c)	0.97
F _m	1.9
U-grade	35
M ₆₃	0.312
M ₂₀₀₀	3.83
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.3	0.3	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

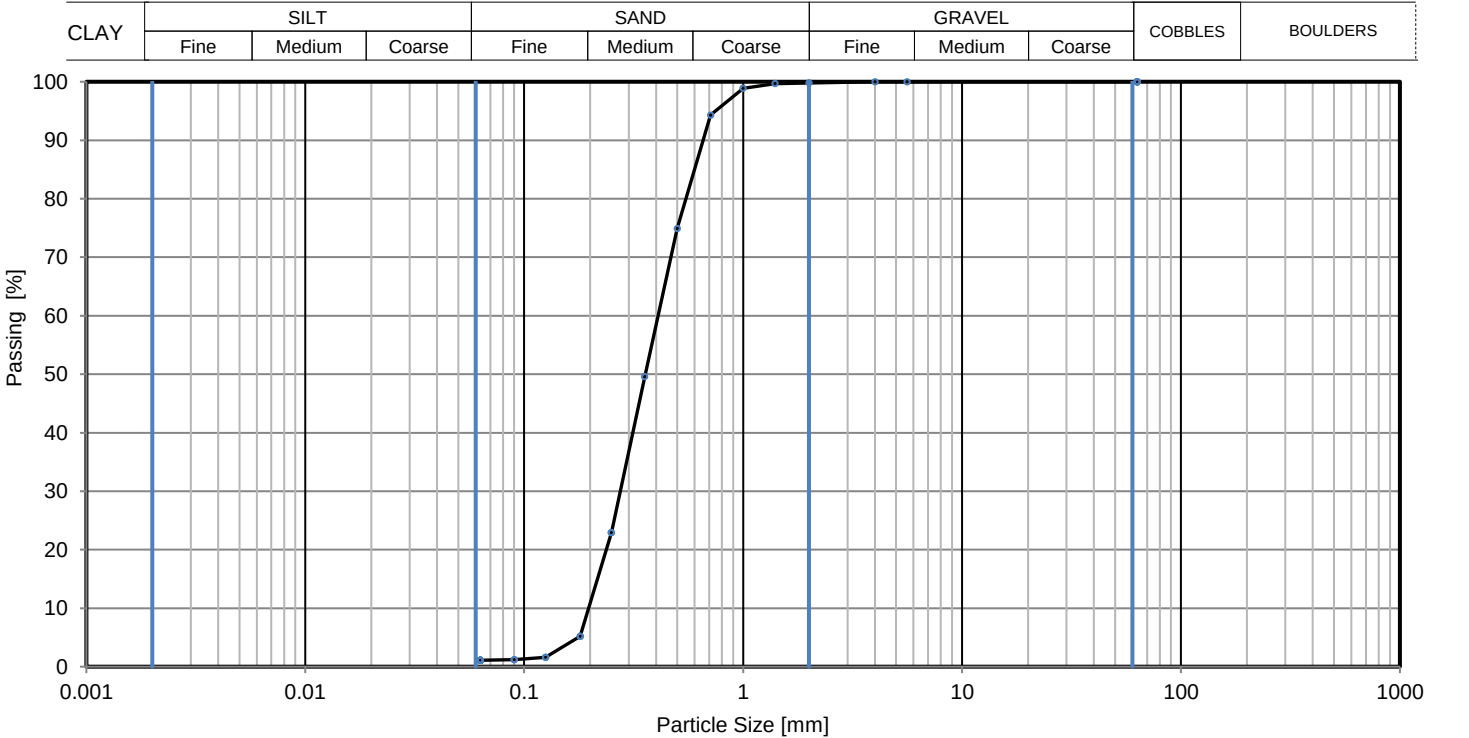
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B04
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	12
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-17.70
Specimen Reference	12-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032049



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.8		
1.4	99.7		
1	98.9		
0.710	94.3		
0.500	74.9		
0.355	49.6		
0.250	22.9		
0.212			
0.180	5.2		
0.150			
0.125	1.6		
0.106			
0.090	1.2		
0.075			
0.063	1.1		

Dry Mass of sample, [g]	1818
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.468
D ₆₀ [mm]	0.409
D ₅₀ [mm]	0.357
D ₃₀ [mm]	0.274
D ₁₀ [mm]	0.197
Uniformity Coefficient (C _u)	2.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.94
F _m	2
U-grade	32
M ₆₃	0.36
M ₂₀₀₀	3.2
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.7	0.2	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

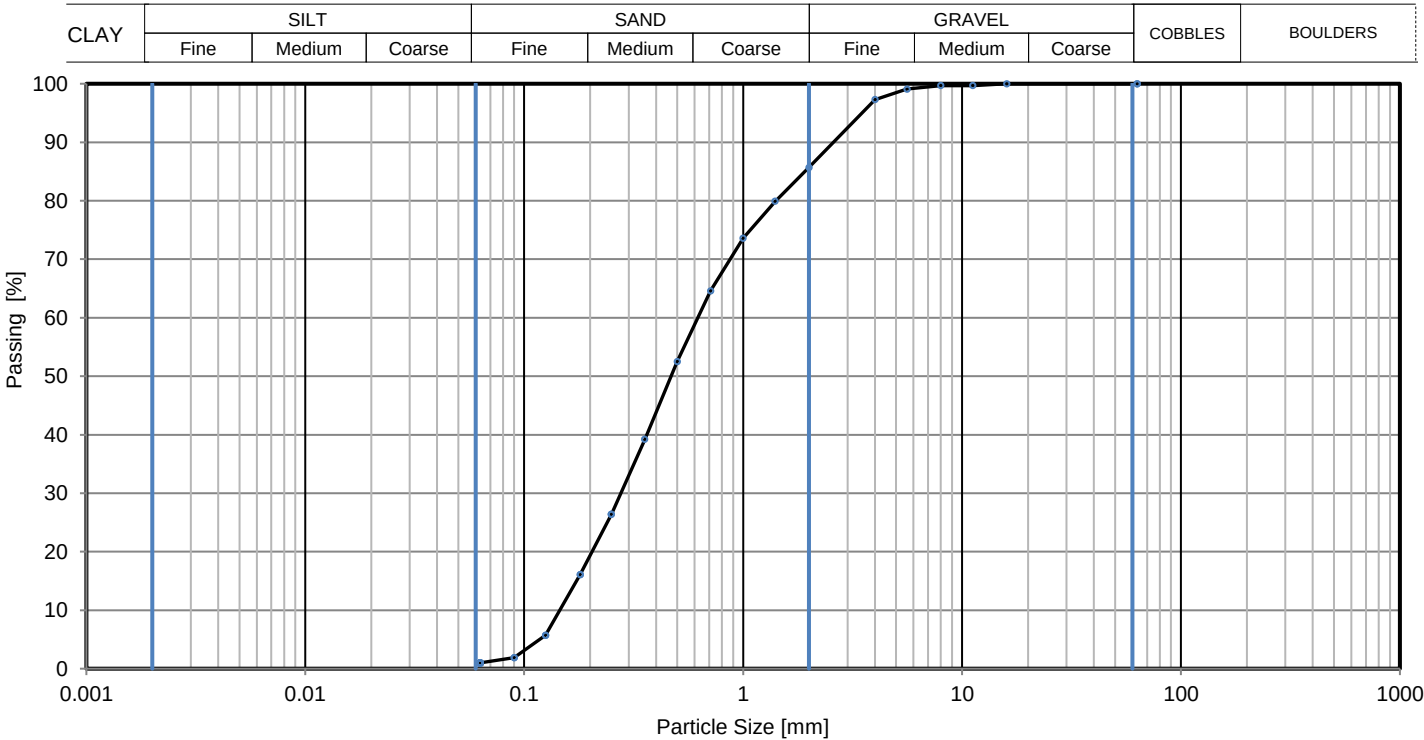
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	1
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	4.10
Specimen Reference	1-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032050



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2	99.7		
8			
5.6	99.1		
4	97.3		
2	85.7		
1.4	79.9		
1	73.6		
0.710	64.6		
0.500	52.5		
0.355	39.2		
0.250	26.4		
0.212			
0.180	16.1		
0.150			
0.125	5.7		
0.106			
0.090	1.9		
0.075			
0.063	1.0		

Dry Mass of sample, [g]	2165
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	16
D ₇₀ [mm]	0.872
D ₆₀ [mm]	0.621
D ₅₀ [mm]	0.468
D ₃₀ [mm]	0.276
D ₁₀ [mm]	0.145
Uniformity Coefficient (C _u)	4.3
Curvature Coefficient (C _c)	0.84
F _m	2.6
U-grade	35
M63	0.4
M2000	3.23
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	3.4

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	84.6	14.3	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

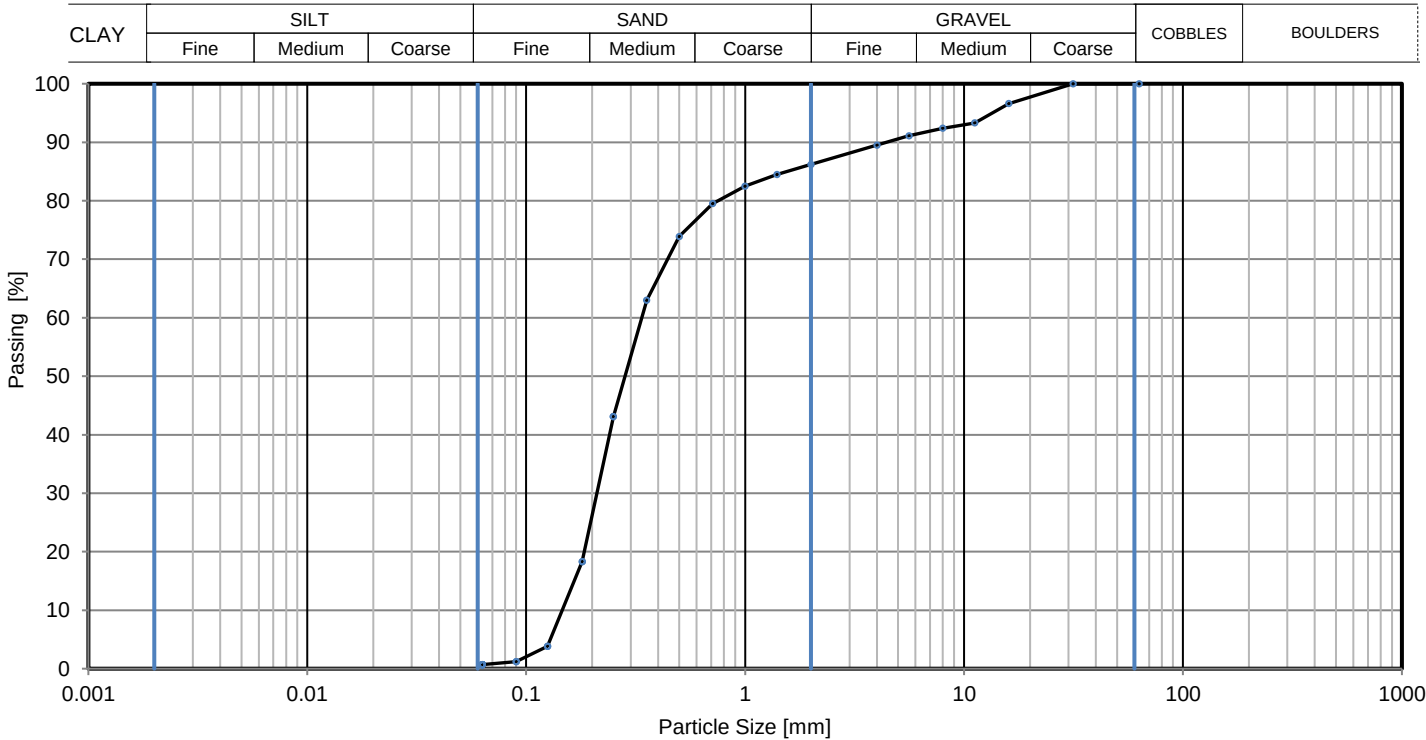
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	2
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	1.10
Specimen Reference	2-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032051



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16	96.6		
11.2	93.3		
8	92.4		
5.6	91.1		
4	89.5		
2	86.2		
1.4	84.5		
1	82.5		
0.710	79.5		
0.500	73.9		
0.355	63.0		
0.250	43.1		
0.212			
0.180	18.3		
0.150			
0.125	3.8		
0.106			
0.090	1.2		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	1578
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	31.5
D ₇₀ [mm]	0.443
D ₆₀ [mm]	0.337
D ₅₀ [mm]	0.282
D ₃₀ [mm]	0.21
D ₁₀ [mm]	0.146
Uniformity Coefficient (C _u)	2.3
Curvature Coefficient (C _c)	0.9
F _m	2.3
U-grade	44
M ₆₃	0.252
M ₂₀₀₀	10.6
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	85.5	13.8	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

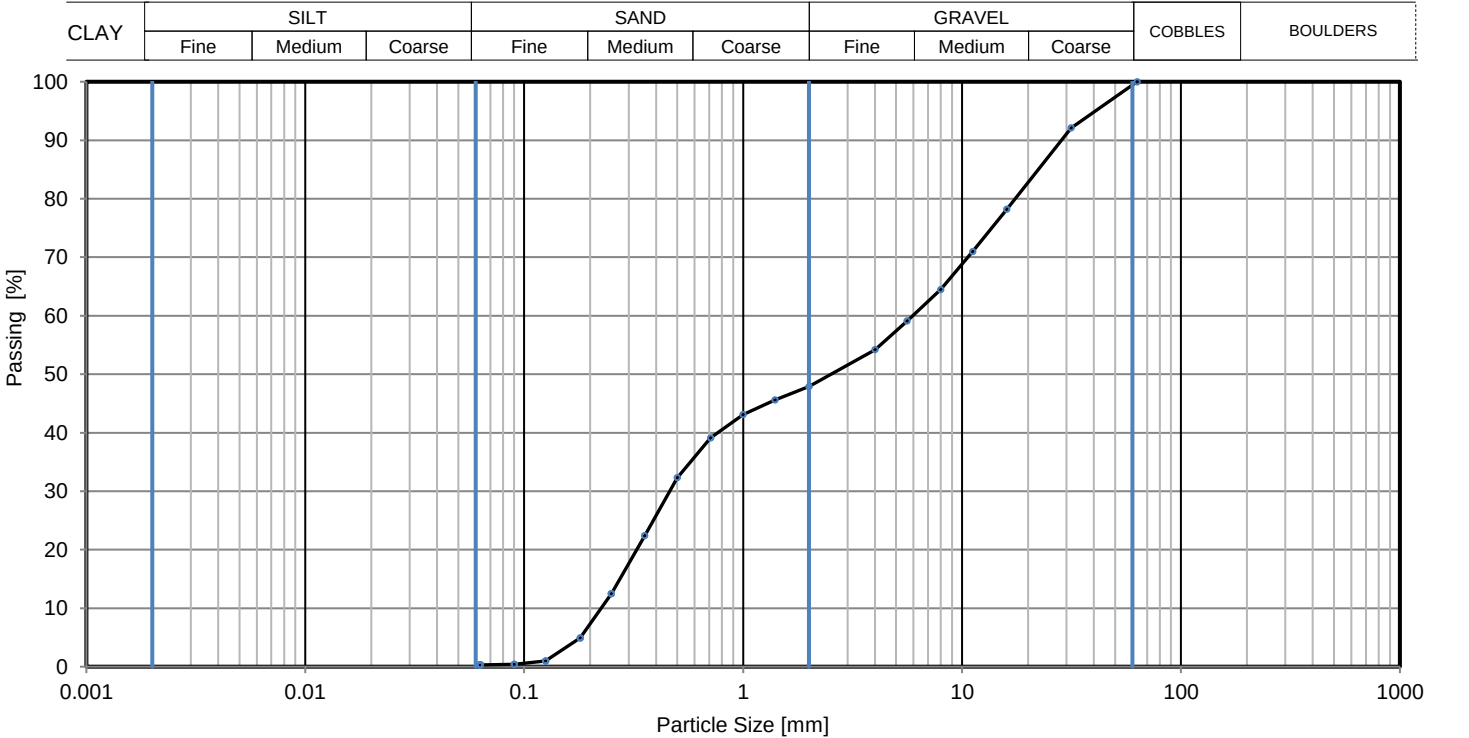
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	3
Description	GRIND, sterk zandig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	-0.90
Specimen Reference	3-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032052



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	92.1		
16	78.2		
11.2	71.0		
8	64.5		
5.6	59.1		
4	54.2		
2	47.9		
1.4	45.6		
1	43.1		
0.710	39.1		
0.500	32.3		
0.355	22.4		
0.250	12.5		
0.212			
0.180	4.9		
0.150			
0.125	1.0		
0.106			
0.090	0.4		
0.075			
0.063	0.3		

Dry Mass of sample, [g]	3612
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	10.6
D ₆₀ [mm]	5.93
D ₅₀ [mm]	2.52
D ₃₀ [mm]	0.462
D ₁₀ [mm]	0.224
Uniformity Coefficient (C _u)	26
Curvature Coefficient (C _c)	0.16
F _m	4.7
U-grade	32
M ₆₃	0.38
M ₂₀₀₀	13.2
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	47.6	52.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

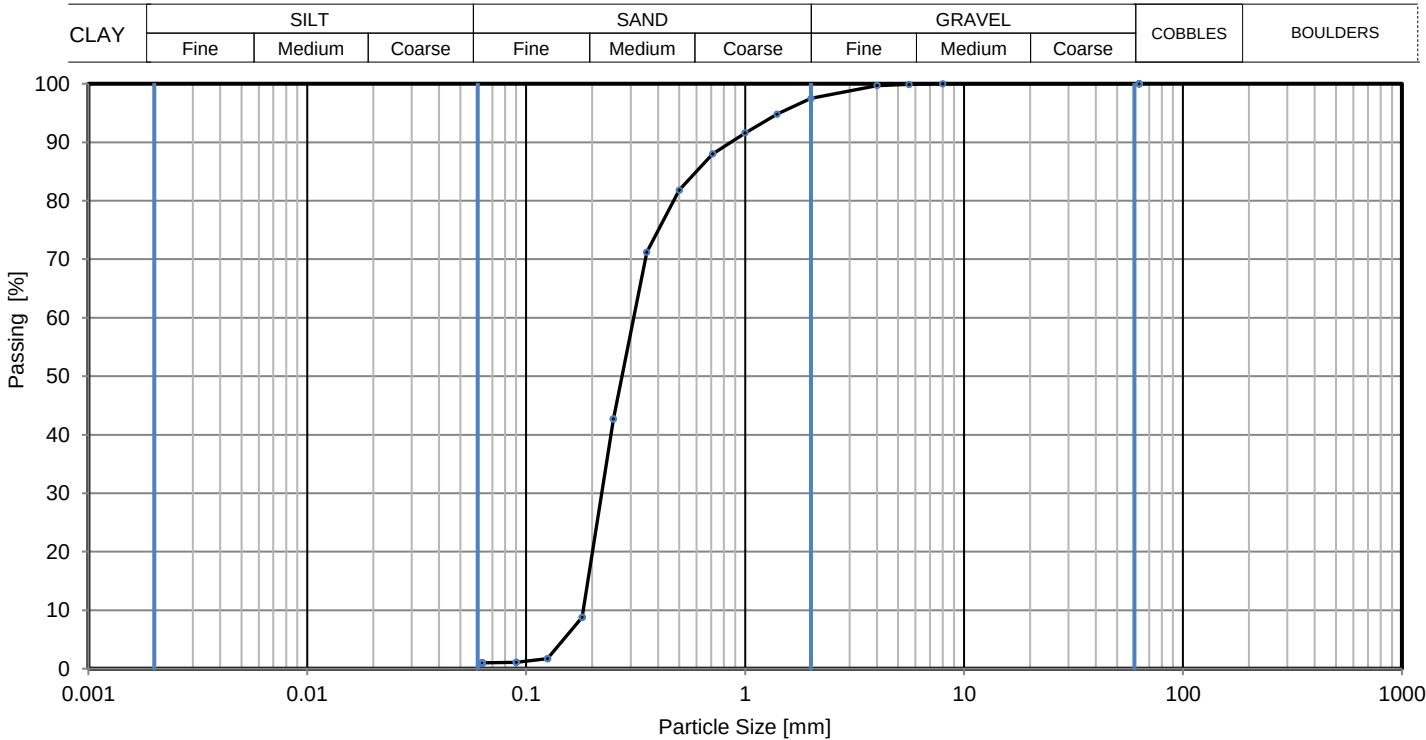
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	4
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-2.90
Specimen Reference	4-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032053



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6	99.9		
4	99.7		
2	97.5		
1.4	94.8		
1	91.6		
0.710	88.0		
0.500	81.8		
0.355	71.2		
0.250	42.7		
0.212			
0.180	8.8		
0.150			
0.125	1.7		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	1.0		

Dry Mass of sample, [g]	1689
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.35
D ₆₀ [mm]	0.309
D ₅₀ [mm]	0.274
D ₃₀ [mm]	0.221
D ₁₀ [mm]	0.182
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.87
F _m	1.9
U-grade	39
M ₆₃	0.274
M ₂₀₀₀	3.15
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	96.5	2.5	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

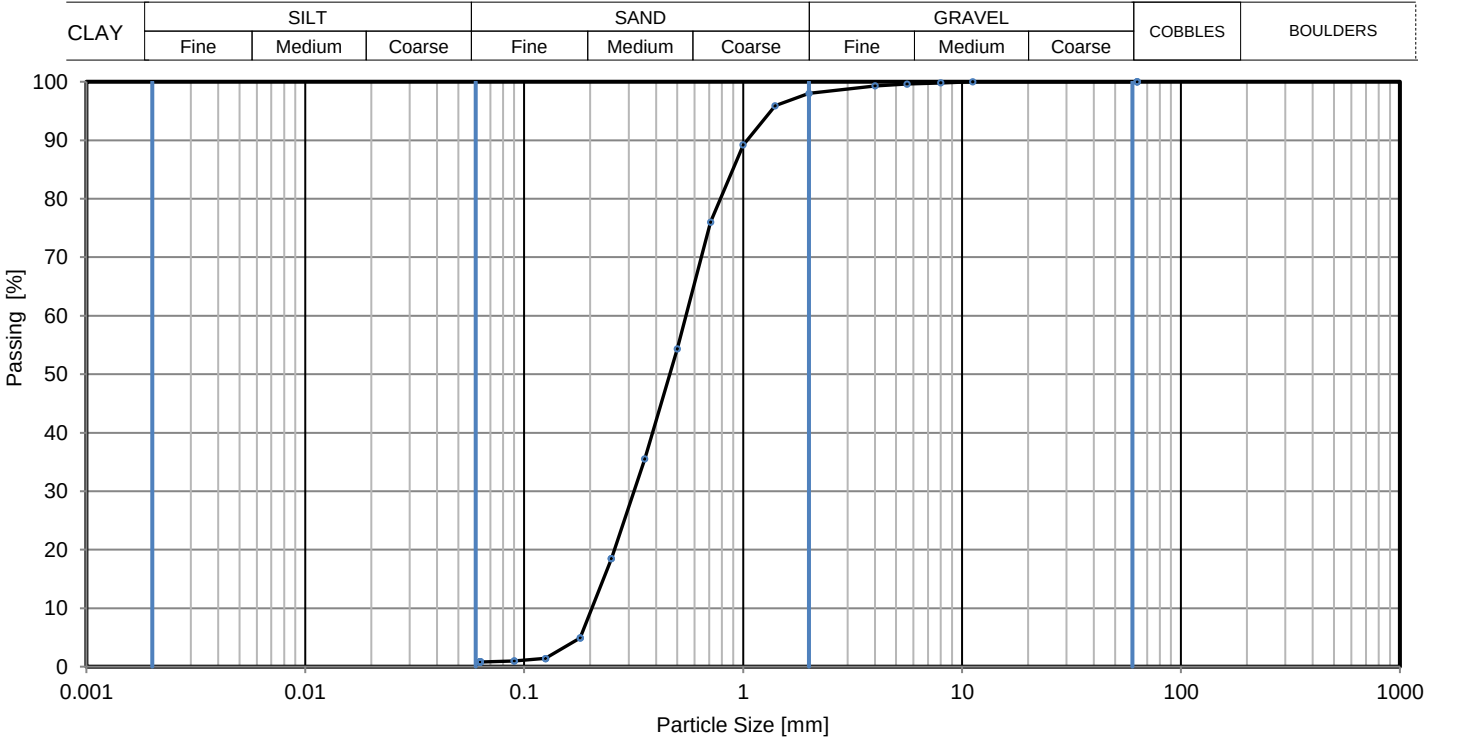
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	5
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-4.90
Specimen Reference	5-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032054



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.8		
5.6	99.6		
4	99.3		
2	98.0		
1.4	95.9		
1	89.2		
0.710	76.0		
0.500	54.3		
0.355	35.5		
0.250	18.5		
0.212			
0.180	4.9		
0.150			
0.125	1.4		
0.106			
0.090	1.0		
0.075			
0.063	0.8		

Dry Mass of sample, [g]	1564
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.645
D ₆₀ [mm]	0.548
D ₅₀ [mm]	0.462
D ₃₀ [mm]	0.317
D ₁₀ [mm]	0.203
Uniformity Coefficient (C _u)	2.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.9
F _m	2.4
U-grade	27
M63	0.462
M2000	3.54
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	97.2	2.0	0.0

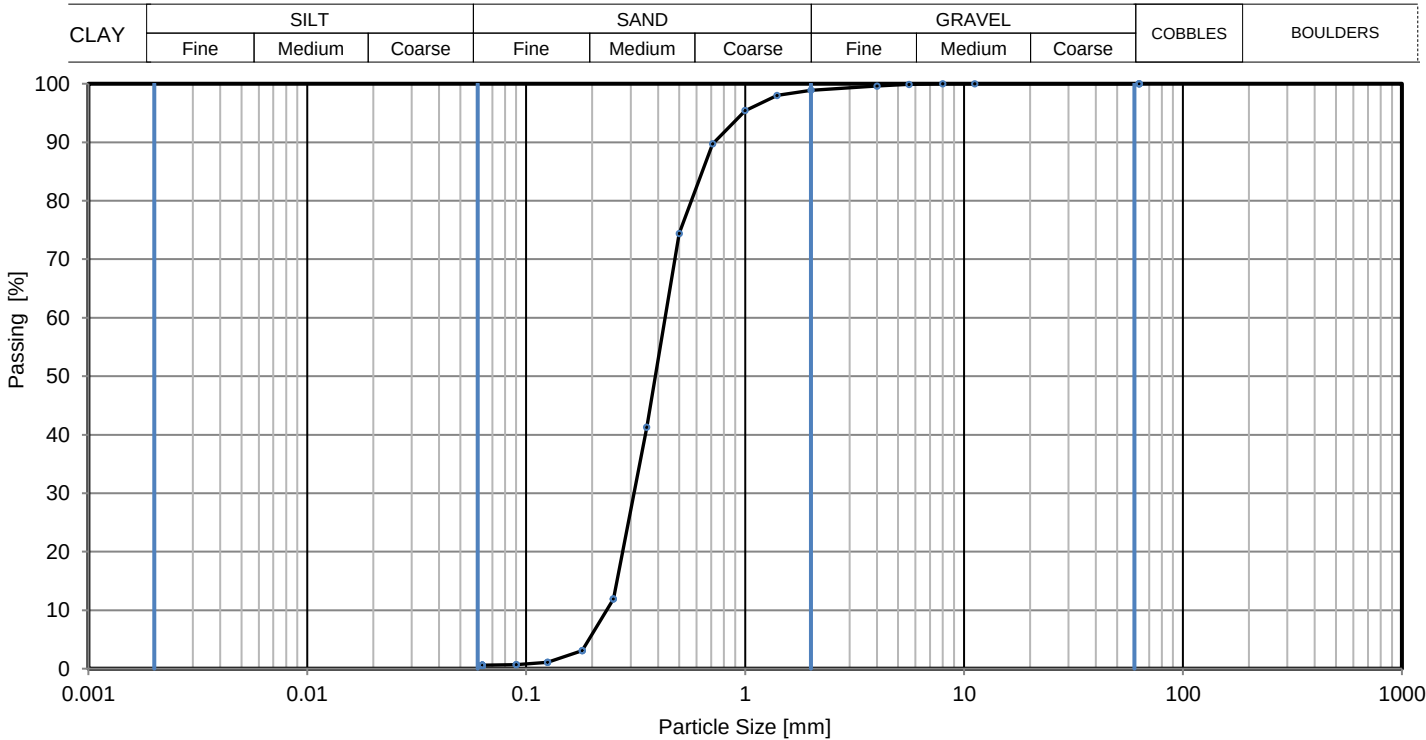
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	6
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-6.90
Specimen Reference	6-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032055



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6	99.9		
4	99.6		
2	98.9		
1.4	98.0		
1	95.4		
0.710	89.7		
0.500	74.4		
0.355	41.3		
0.250	11.9		
0.212			
0.180	3.1		
0.150			
0.125	1.1		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g] 1472

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.478
D ₆₀ [mm]	0.431
D ₅₀ [mm]	0.388
D ₃₀ [mm]	0.31
D ₁₀ [mm]	0.233
Uniformity Coefficient (C _u)	1.8
Curvature Coefficient (C _c)	0.96
F _m	2.2
U-grade	28
M63	0.392
M2000	3.58
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.4	1.1	0.0

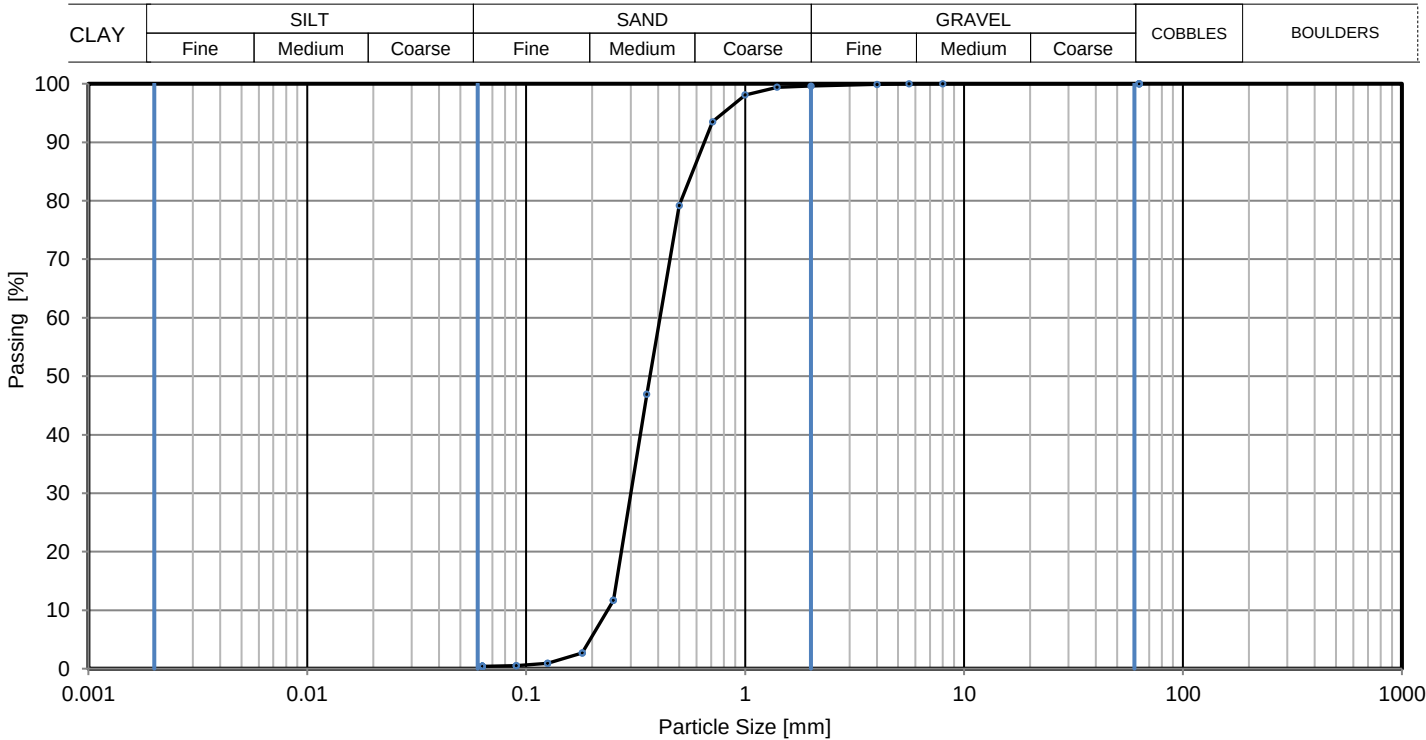
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	7
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-8.90
Specimen Reference	7-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032056



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.6		
1.4	99.4		
1	98.1		
0.710	93.5		
0.500	79.2		
0.355	46.9		
0.250	11.7		
0.212			
0.180	2.7		
0.150			
0.125	0.9		
0.106			
0.090	0.5		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]

1498

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.454
D ₆₀ [mm]	0.408
D ₅₀ [mm]	0.367
D ₃₀ [mm]	0.3
D ₁₀ [mm]	0.235
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.94
F _m	2.1
U-grade	29
M ₆₃	0.369
M ₂₀₀₀	3.51
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.3	0.4	0.0

Remarks

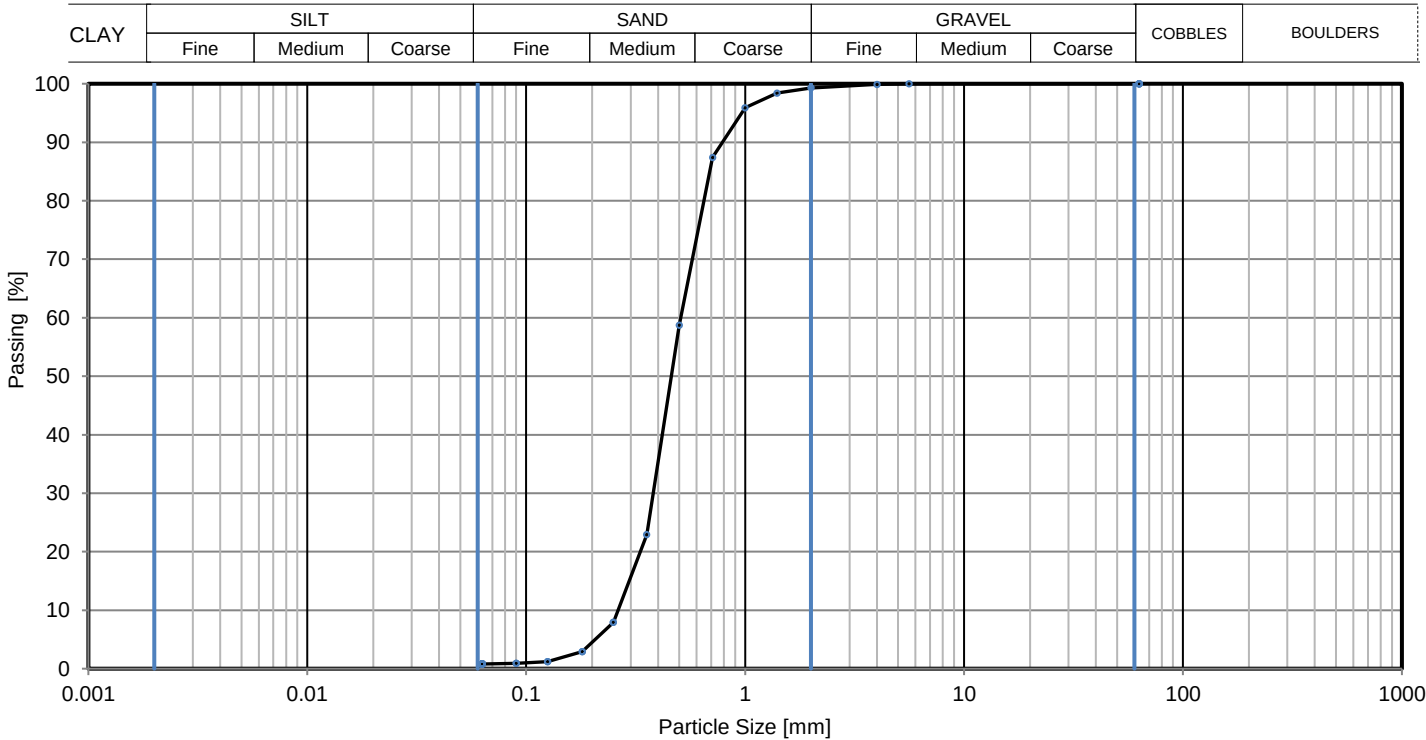
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	8
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-10.90
Specimen Reference	8-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032057



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.3		
1.4	98.4		
1	95.9		
0.710	87.4		
0.500	58.7		
0.355	22.9		
0.250	7.9		
0.212			
0.180	2.9		
0.150			
0.125	1.2		
0.106			
0.090	0.9		
0.075			
0.063	0.8		

Dry Mass of sample, [g]	1566
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.574
D ₆₀ [mm]	0.508
D ₅₀ [mm]	0.46
D ₃₀ [mm]	0.38
D ₁₀ [mm]	0.262
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	2.4
U-grade	24
M ₆₃	0.465
M ₂₀₀₀	3.25
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.5	0.7	0.0

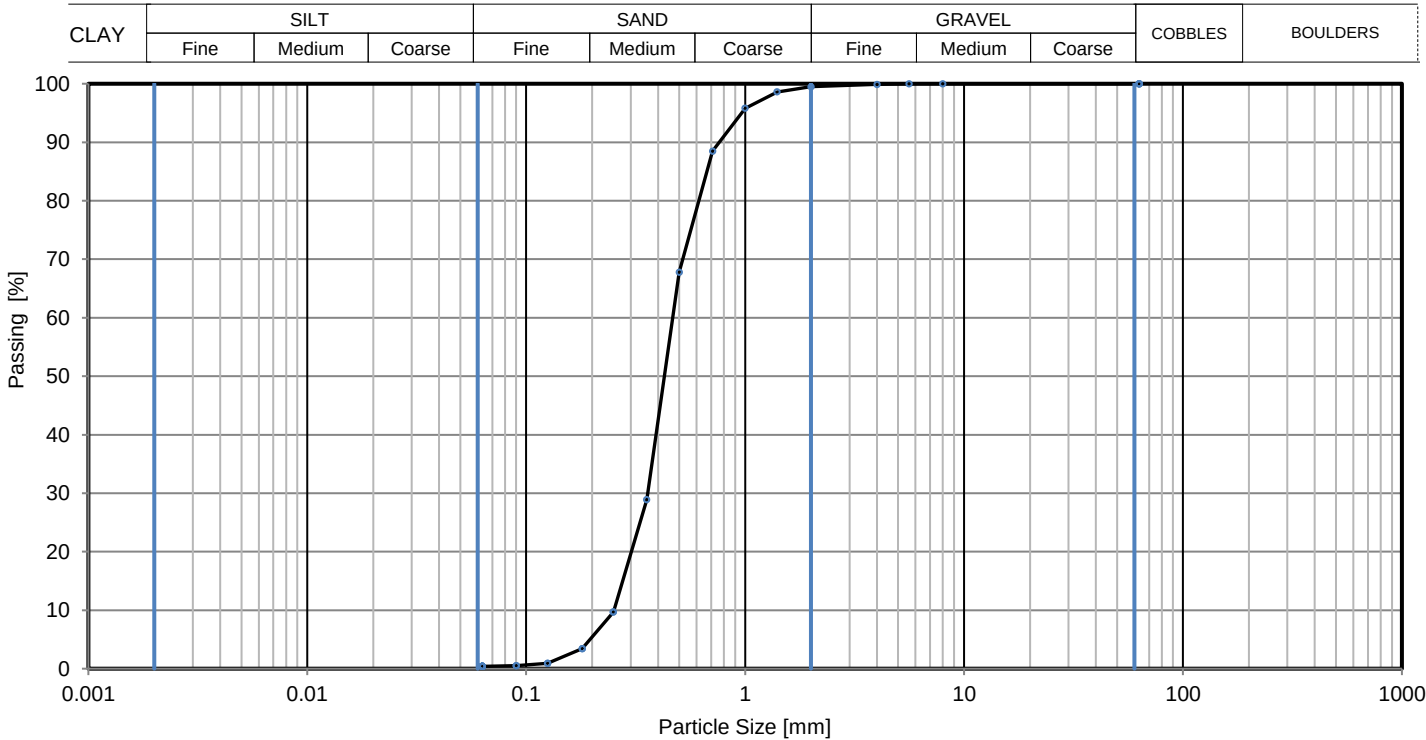
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	9
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-12.90
Specimen Reference	9-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032058



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.5		
1.4	98.6		
1	95.8		
0.710	88.5		
0.500	67.8		
0.355	28.9		
0.250	9.7		
0.212			
0.180	3.4		
0.150			
0.125	0.9		
0.106			
0.090	0.5		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	1656
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.519
D ₆₀ [mm]	0.467
D ₅₀ [mm]	0.427
D ₃₀ [mm]	0.358
D ₁₀ [mm]	0.251
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	2.3
U-grade	26
M ₆₃	0.434
M ₂₀₀₀	3.23
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.1	0.5	0.0

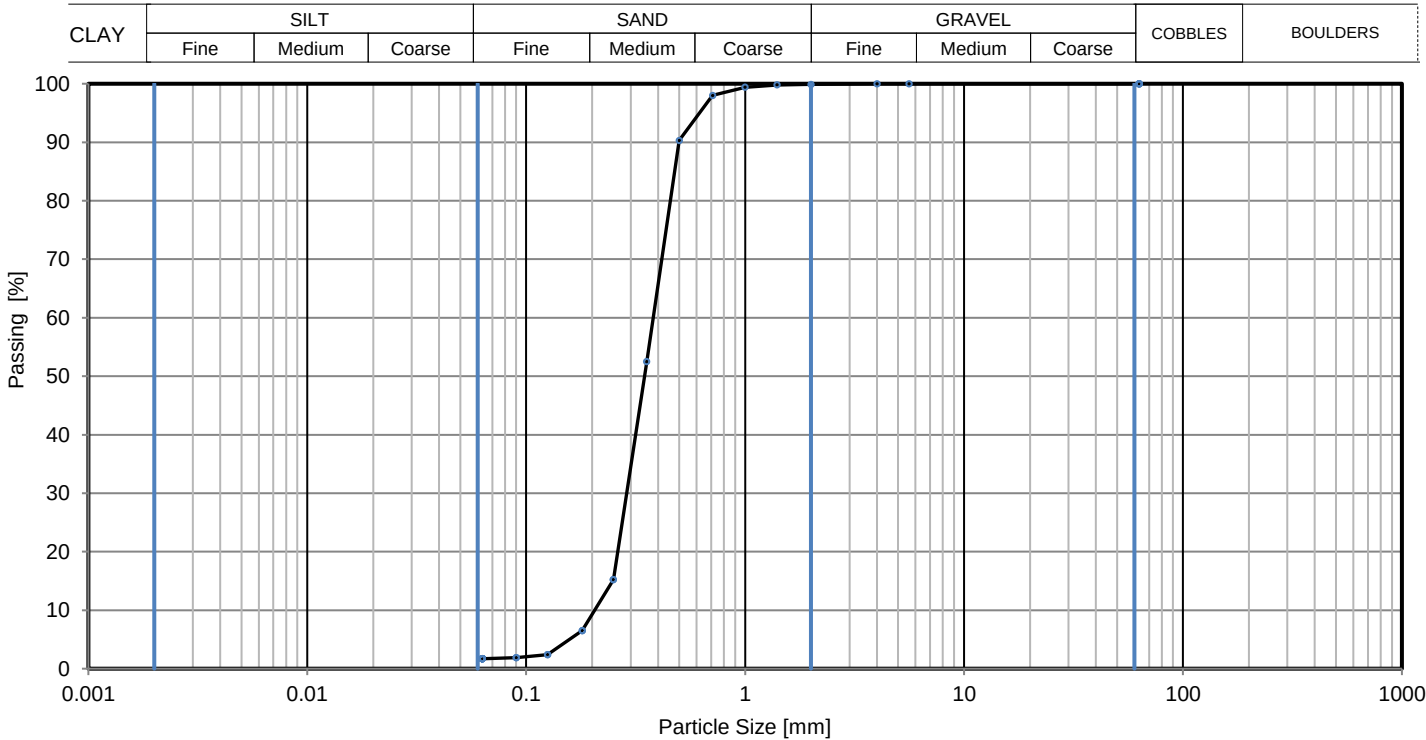
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	10
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-14.90
Specimen Reference	10-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032059



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4	99.8		
1	99.4		
0.710	98.0		
0.500	90.3		
0.355	52.5		
0.250	15.2		
0.212			
0.180	6.5		
0.150			
0.125	2.4		
0.106			
0.090	1.9		
0.075			
0.063	1.7		

Dry Mass of sample, [g] 1494

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.416
D ₆₀ [mm]	0.38
D ₅₀ [mm]	0.347
D ₃₀ [mm]	0.287
D ₁₀ [mm]	0.205
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.9
U-grade	32
M ₆₃	0.35
M ₂₀₀₀	3.14
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.2	0.1	0.0

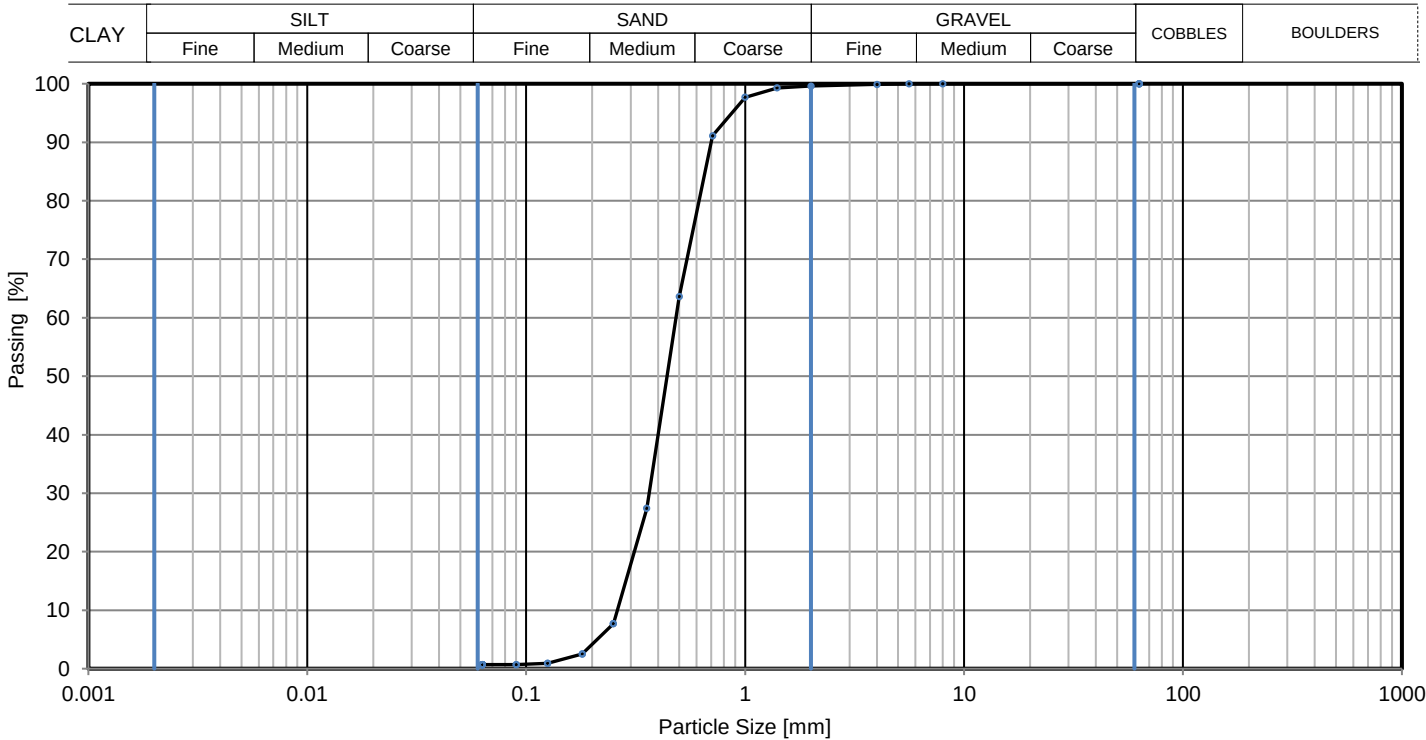
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	11
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-16.90
Specimen Reference	11-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032060



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.6		
1.4	99.3		
1	97.7		
0.710	91.1		
0.500	63.6		
0.355	27.4		
0.250	7.7		
0.212			
0.180	2.5		
0.150			
0.125	0.9		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063			

Dry Mass of sample, [g] 1399

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.543
D ₆₀ [mm]	0.483
D ₅₀ [mm]	0.44
D ₃₀ [mm]	0.364
D ₁₀ [mm]	0.26
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	2.3
U-grade	25
M ₆₃	0.446
M ₂₀₀₀	3.24
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.9	0.4	0.0

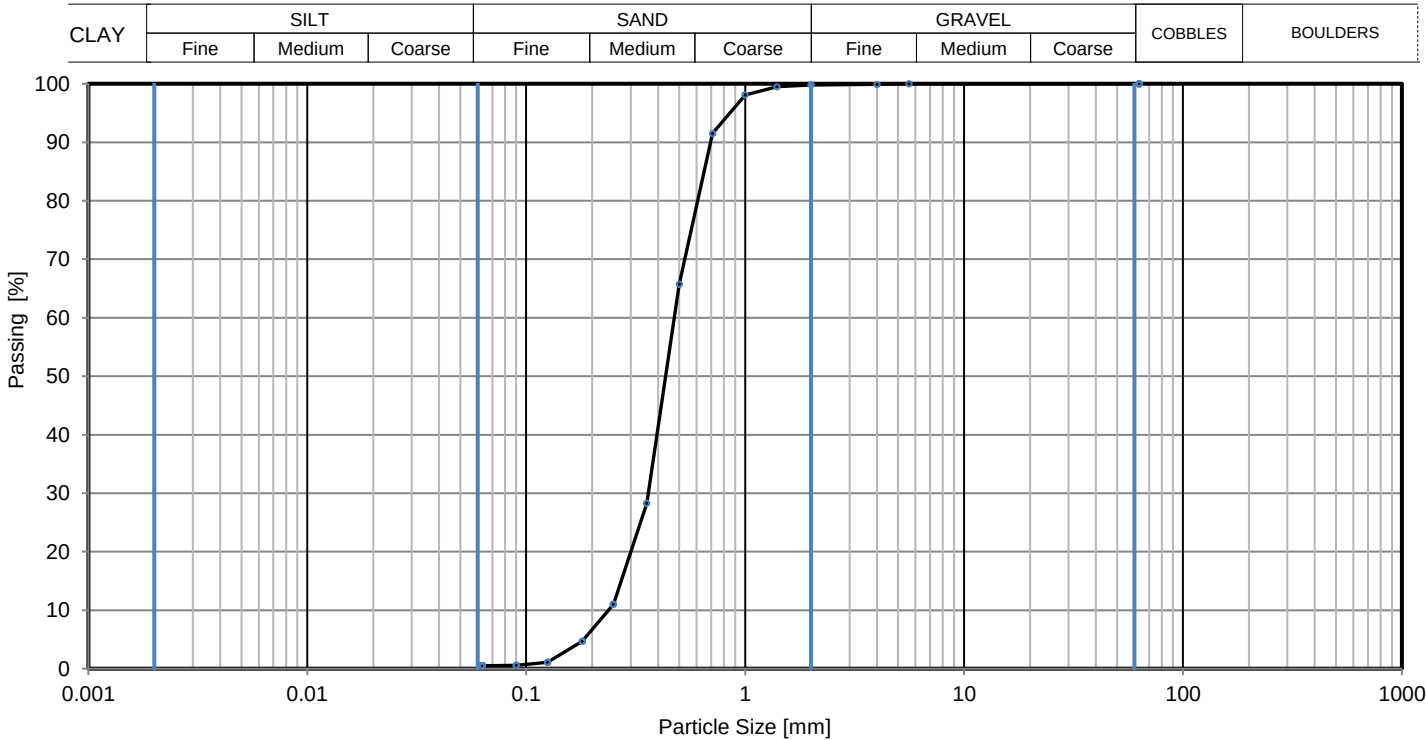
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B05
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	12
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-18.90
Specimen Reference	12-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032061



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.8		
1.4	99.5		
1	98.1		
0.710	91.5		
0.500	65.7		
0.355	28.3		
0.250	11.0		
0.212			
0.180	4.7		
0.150			
0.125	1.1		
0.106			
0.090	0.6		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g]	1395
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.53
D ₆₀ [mm]	0.475
D ₅₀ [mm]	0.433
D ₃₀ [mm]	0.36
D ₁₀ [mm]	0.238
Uniformity Coefficient (C _u)	2
Curvature Coefficient (C _c)	1.2
F _m	2.2
U-grade	27
M ₆₃	0.44
M ₂₀₀₀	3.37
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.3	0.2	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

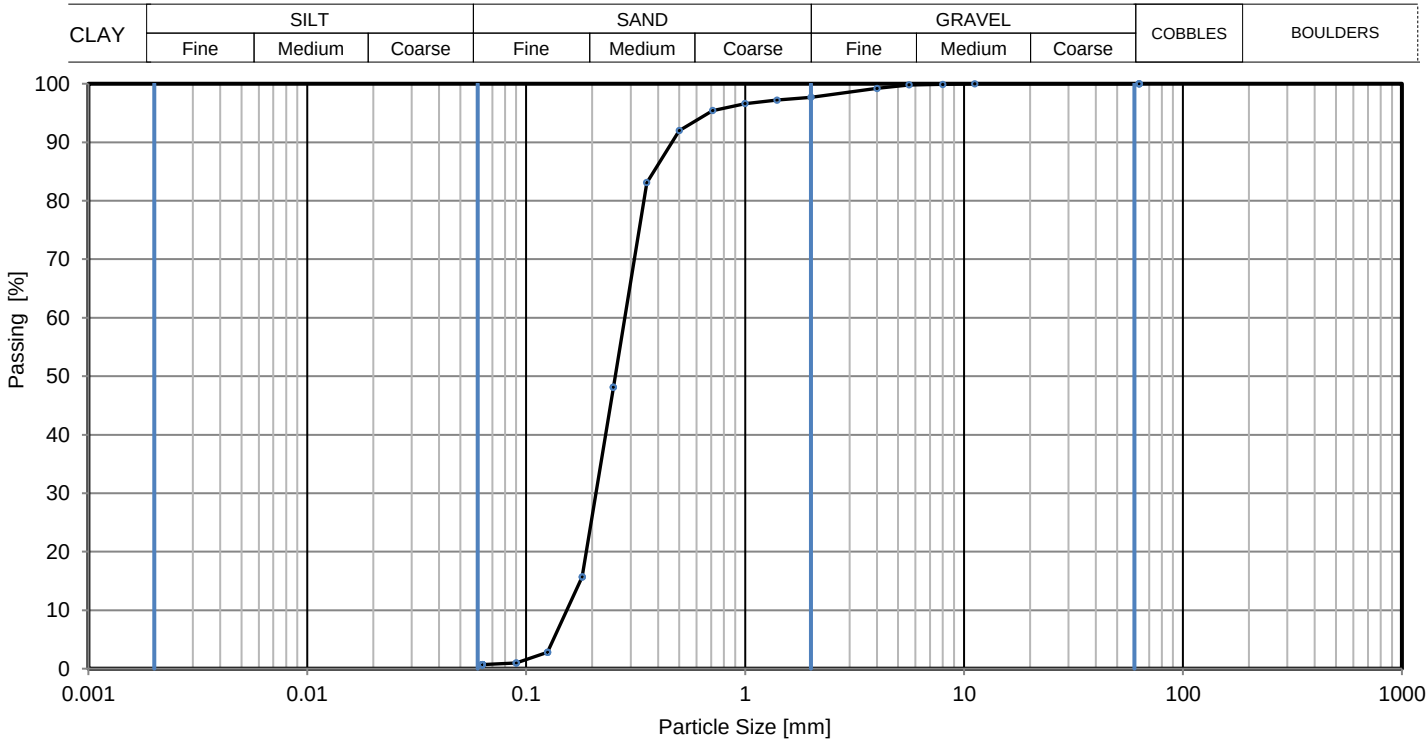
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	1
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	5.50
Specimen Reference	1-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032062



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.9		
5.6	99.8		
4	99.2		
2	97.7		
1.4	97.2		
1	96.6		
0.710	95.4		
0.500	92.0		
0.355	83.1		
0.250	48.1		
0.212			
0.180	15.7		
0.150			
0.125	2.8		
0.106			
0.090	1.0		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	1506
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.311
D ₆₀ [mm]	0.282
D ₅₀ [mm]	0.255
D ₃₀ [mm]	0.208
D ₁₀ [mm]	0.153
Uniformity Coefficient (C _u)	1.8
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.6
U-grade	44
M ₆₃	0.253
M ₂₀₀₀	3.51
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	97.0	2.3	0.0

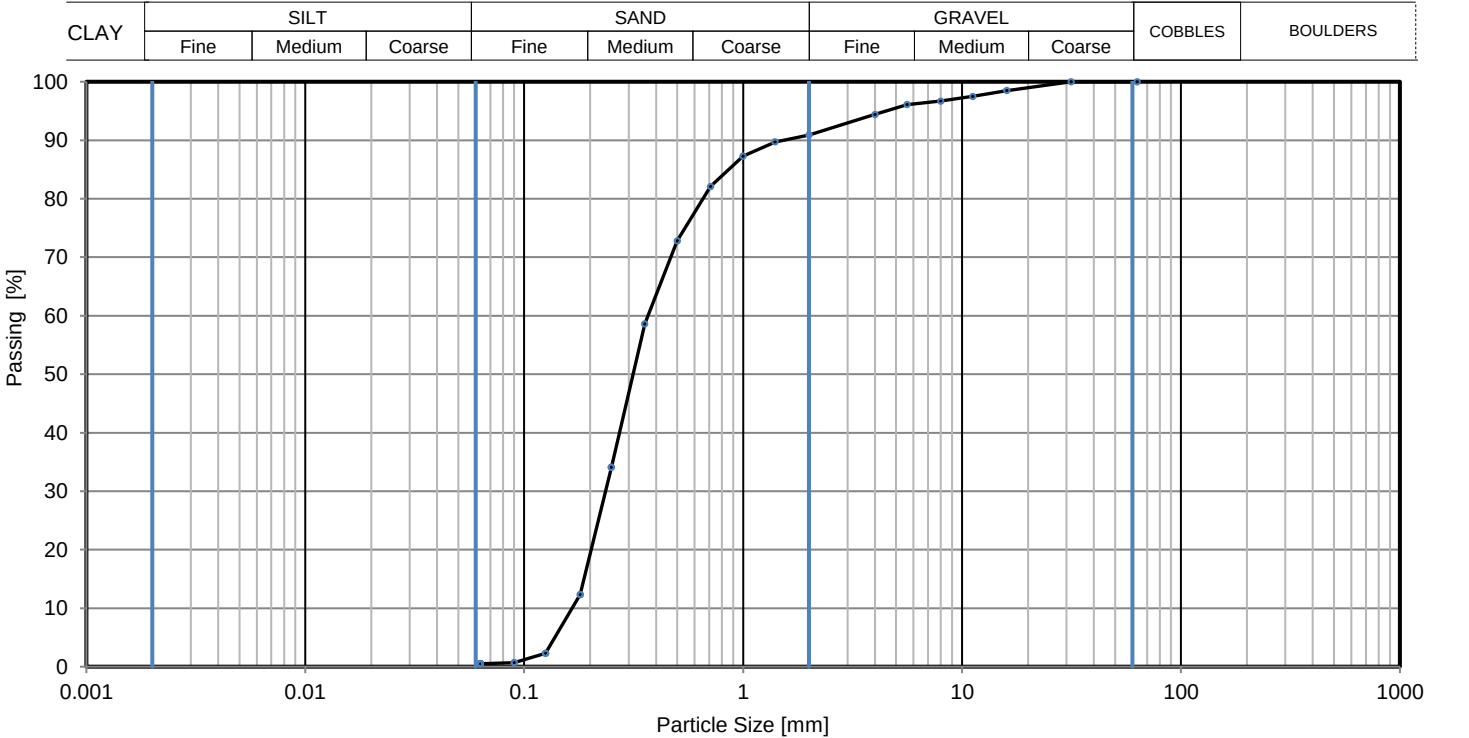
Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	2
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	2.50
Specimen Reference	2-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032063



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16	98.5		
11.2	97.5		
8	96.7		
5.6	96.1		
4	94.4		
2	90.9		
1.4	89.7		
1	87.3		
0.710	82.1		
0.500	72.8		
0.355	58.6		
0.250	34.1		
0.212			
0.180	12.3		
0.150			
0.125	2.3		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g]	1979
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	31.5
D ₇₀ [mm]	0.467
D ₆₀ [mm]	0.367
D ₅₀ [mm]	0.314
D ₃₀ [mm]	0.235
D ₁₀ [mm]	0.165
Uniformity Coefficient (C _u)	2.2
Curvature Coefficient (C _c)	0.91
F _m	2.2
U-grade	38
M63	0.3
M2000	4.99
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	90.5	9.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

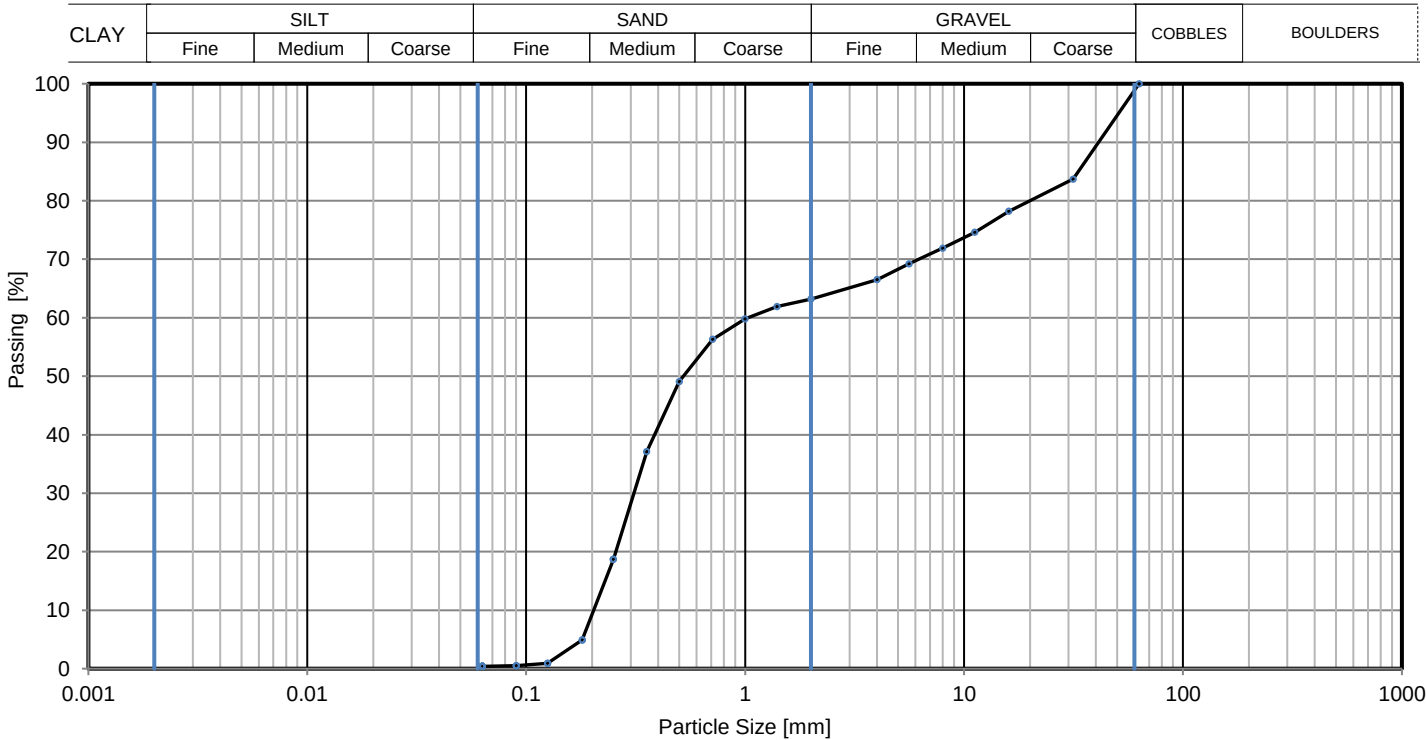
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	3
Description	ZAND, sterk grindig, laaggrens afgeleid, lichtbruin, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	0.50
Specimen Reference	3-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032064



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	83.7		
16	78.2		
11.2	74.6		
8	71.9		
5.6	69.2		
4	66.5		
2	63.2		
1.4	61.9		
1	59.8		
0.710	56.3		
0.500	49.1		
0.355	37.1		
0.250	18.7		
0.212			
0.180	4.9		
0.150			
0.125	0.9		
0.106			
0.090	0.5		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g]	2490
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	6.22
D ₆₀ [mm]	1.03
D ₅₀ [mm]	0.521
D ₃₀ [mm]	0.31
D ₁₀ [mm]	0.203
Uniformity Coefficient (C _u)	5.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.46
F _m	4.1
U-grade	34
M ₆₃	0.325
M ₂₀₀₀	25.6
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	62.8	36.8	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

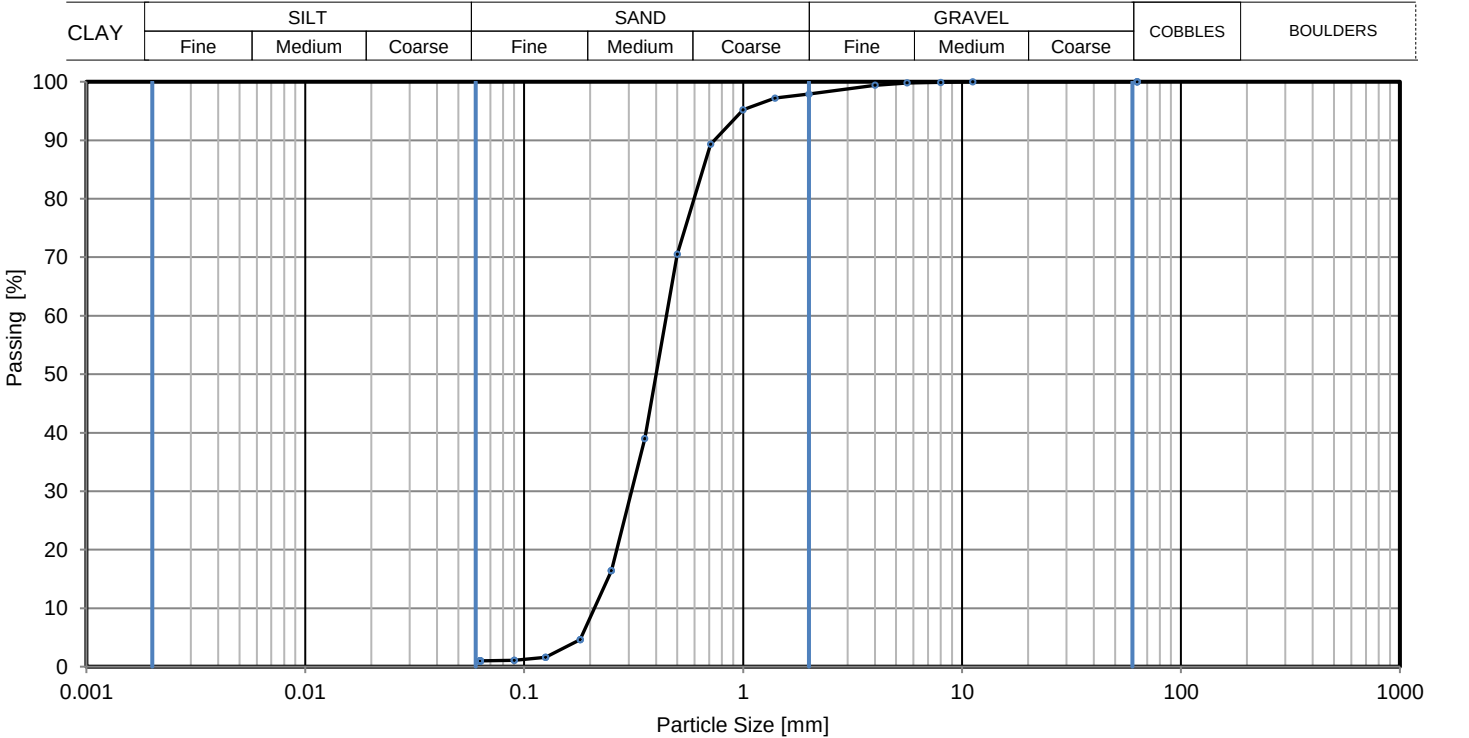
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	4
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-1.50
Specimen Reference	4-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032065



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.9		
5.6	99.8		
4	99.4		
2	97.9		
1.4	97.2		
1	95.2		
0.710	89.3		
0.500	70.5		
0.355	39.0		
0.250	16.4		
0.212			
0.180	4.6		
0.150			
0.125	1.6		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	1.0		

Dry Mass of sample, [g]	1785
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.497
D ₆₀ [mm]	0.446
D ₅₀ [mm]	0.4
D ₃₀ [mm]	0.309
D ₁₀ [mm]	0.209
Uniformity Coefficient (C _u)	2.1
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	2.2
U-grade	29
M ₆₃	0.403
M ₂₀₀₀	3.44
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	96.9	2.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

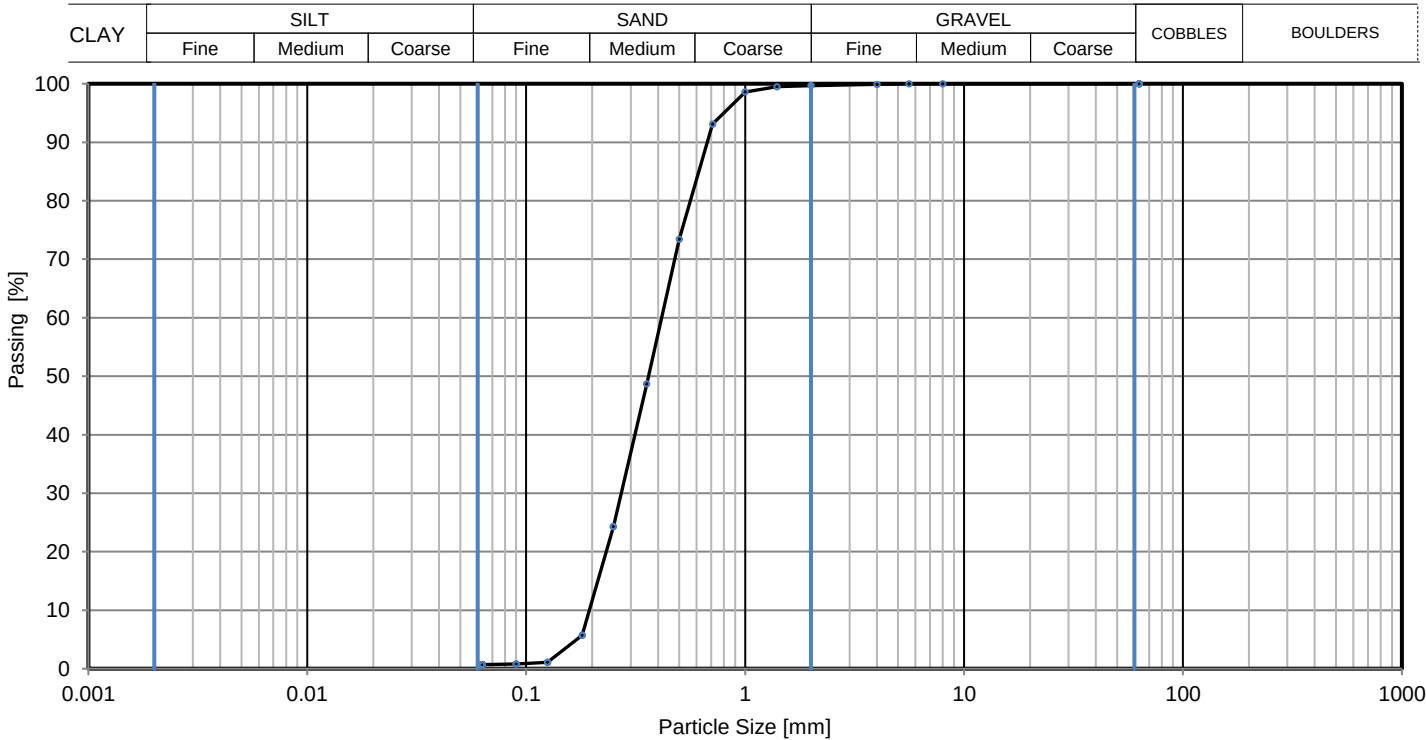
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	5
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-3.50
Specimen Reference	5-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032066



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2	99.7		
1.4	99.5		
1	98.6		
0.710	93.1		
0.500	73.4		
0.355	48.7		
0.250	24.3		
0.212			
0.180	5.7		
0.150			
0.125	1.1		
0.106			
0.090	0.8		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g] 1737

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.477
D ₆₀ [mm]	0.415
D ₅₀ [mm]	0.361
D ₃₀ [mm]	0.271
D ₁₀ [mm]	0.194
Uniformity Coefficient (C _u)	2.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.91
F _m	2
U-grade	32
M ₆₃	0.364
M ₂₀₀₀	3.33
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.1	0.3	0.0

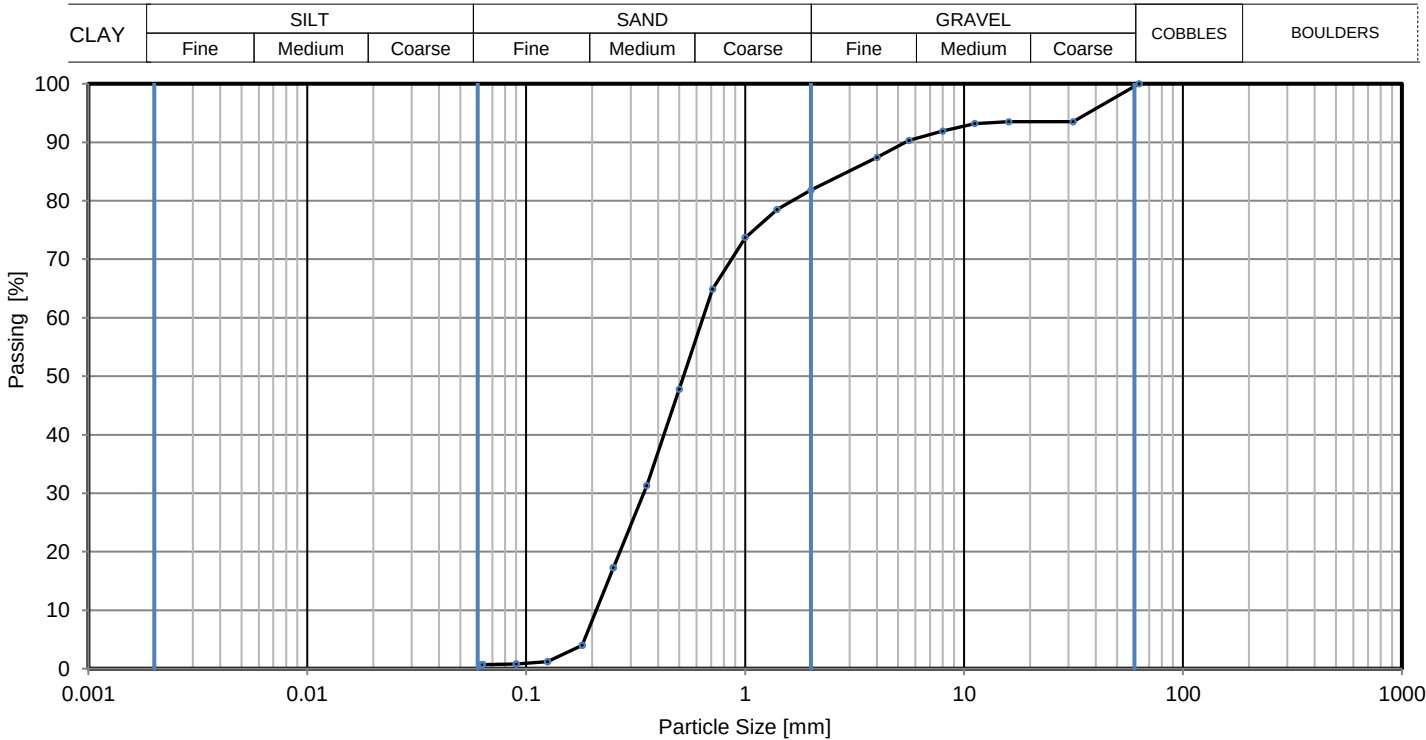
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	6
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	-5.50
Specimen Reference	6-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032067



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	93.5		
16			
11.2	93.2		
8	91.9		
5.6	90.3		
4	87.4		
2	81.8		
1.4	78.5		
1	73.7		
0.710	64.9		
0.500	47.8		
0.355	31.3		
0.250	17.3		
0.212			
0.180	4.0		
0.150			
0.125	1.2		
0.106			
0.090	0.8		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	2275
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	0.866
D ₆₀ [mm]	0.642
D ₅₀ [mm]	0.523
D ₃₀ [mm]	0.343
D ₁₀ [mm]	0.209
Uniformity Coefficient (C _u)	3.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.88
F _m	3.1
U-grade	28
M ₆₃	0.442
M ₂₀₀₀	6.5
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	81.1	18.2	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

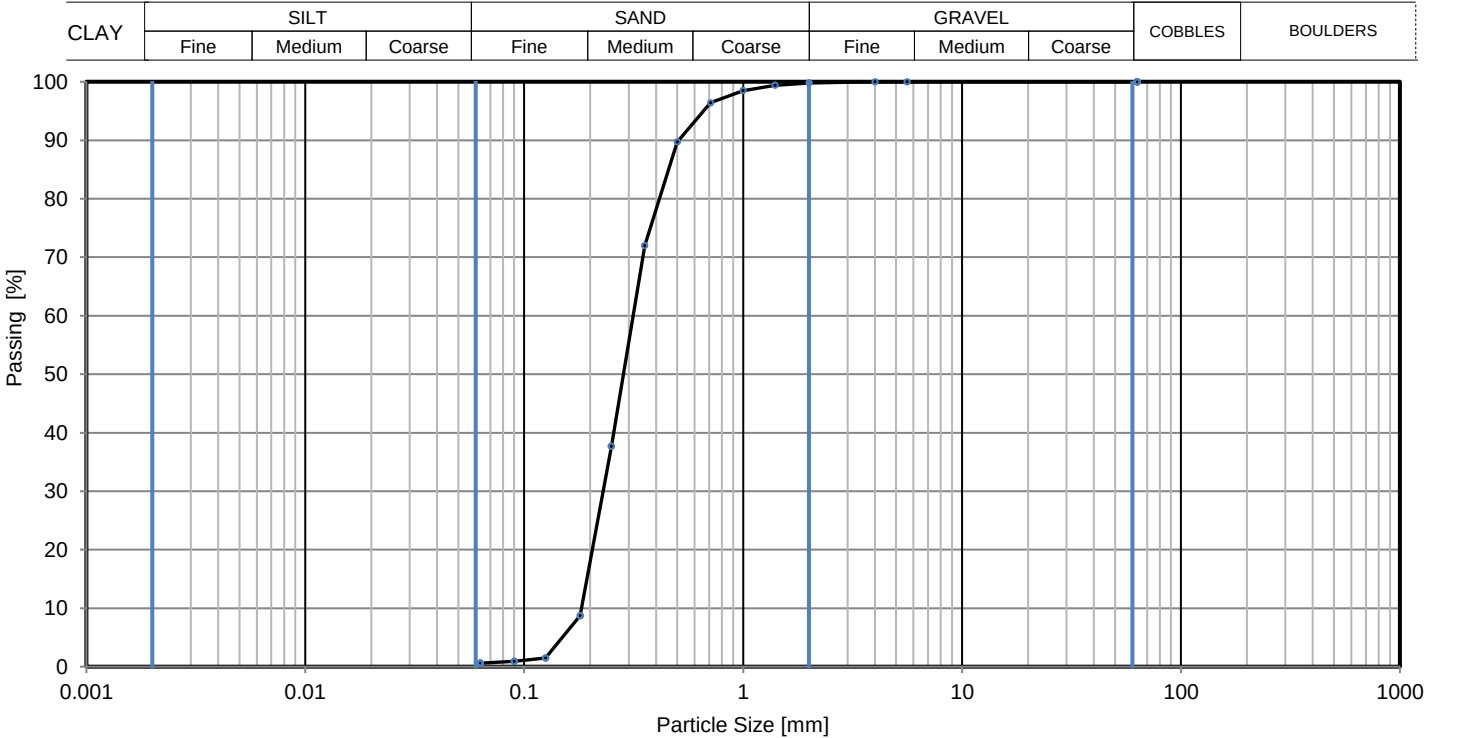
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	7
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-7.50
Specimen Reference	7-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032068



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.8		
1.4	99.4		
1	98.5		
0.710	96.4		
0.500	89.7		
0.355	72.0		
0.250	37.7		
0.212			
0.180	8.7		
0.150			
0.125	1.5		
0.106			
0.090	0.9		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g] 1538

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.348
D ₆₀ [mm]	0.314
D ₅₀ [mm]	0.283
D ₃₀ [mm]	0.229
D ₁₀ [mm]	0.183
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	0.92
F _m	1.7
U-grade	39
M ₆₃	0.288
M ₂₀₀₀	3.04
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.2	0.2	0.0

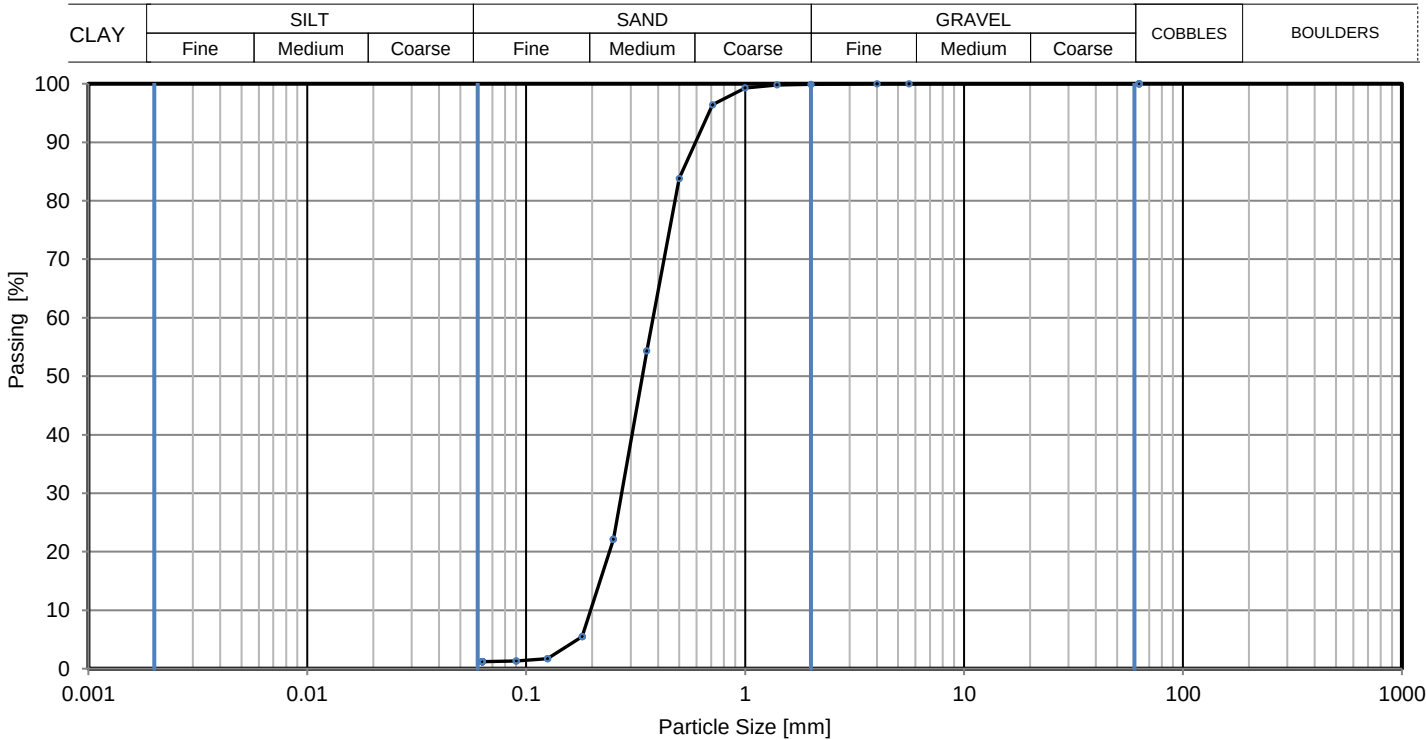
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	8
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-9.50
Specimen Reference	8-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032069



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4	99.8		
1	99.3		
0.710	96.4		
0.500	83.8		
0.355	54.3		
0.250	22.1		
0.212			
0.180	5.5		
0.150			
0.125	1.7		
0.106			
0.090	1.3		
0.075			
0.063	1.2		

Dry Mass of sample, [g]	1263
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.426
D ₆₀ [mm]	0.379
D ₅₀ [mm]	0.339
D ₃₀ [mm]	0.272
D ₁₀ [mm]	0.197
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	0.99
F _m	1.9
U-grade	33
M ₆₃	0.343
M ₂₀₀₀	3.22
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.8	0.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

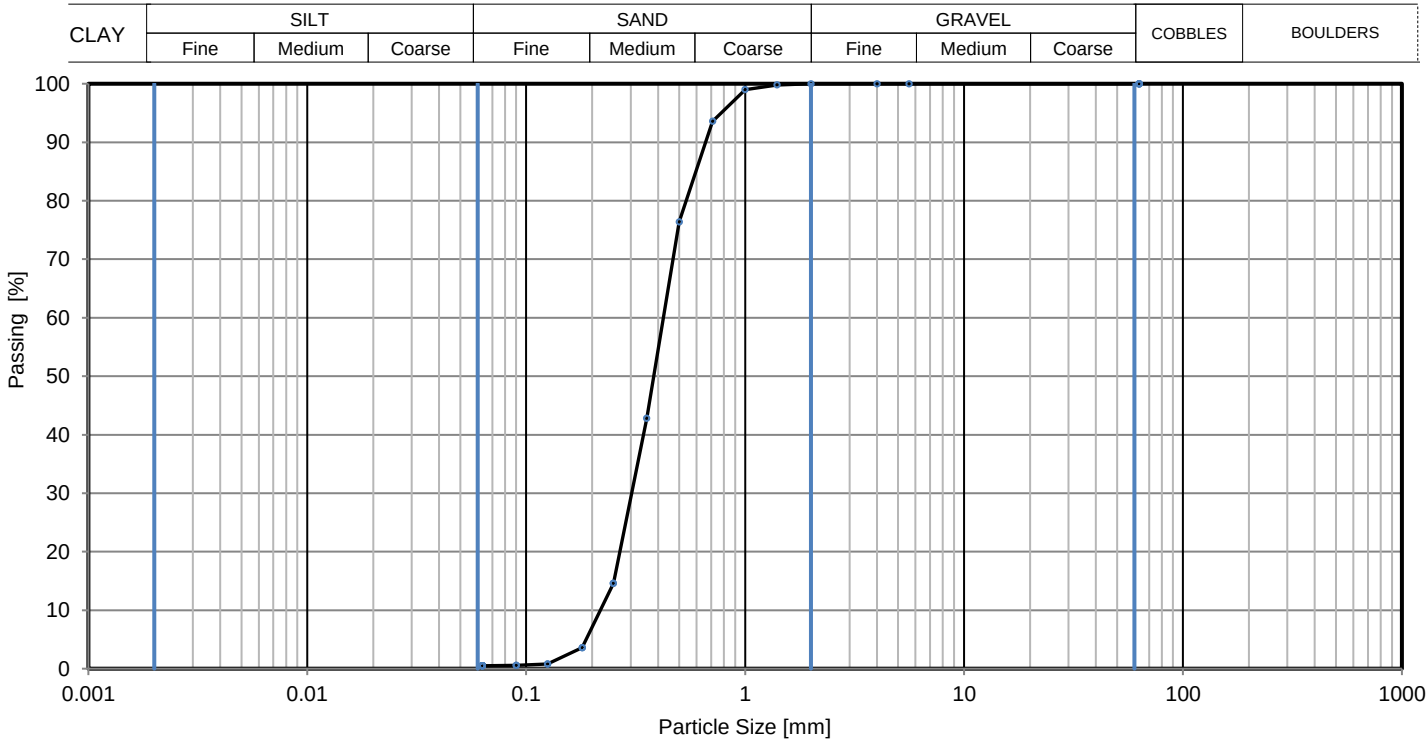
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	9
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-11.50
Specimen Reference	9-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032070



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4	99.8		
1	99.0		
0.710	93.6		
0.500	76.4		
0.355	42.8		
0.250	14.6		
0.212			
0.180	3.6		
0.150			
0.125	0.8		
0.106			
0.090	0.6		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g]	1535
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.468
D ₆₀ [mm]	0.423
D ₅₀ [mm]	0.382
D ₃₀ [mm]	0.303
D ₁₀ [mm]	0.218
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	0.99
F _m	2.1
U-grade	29
M ₆₃	0.387
M ₂₀₀₀	3.9
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.5	0.0	0.0

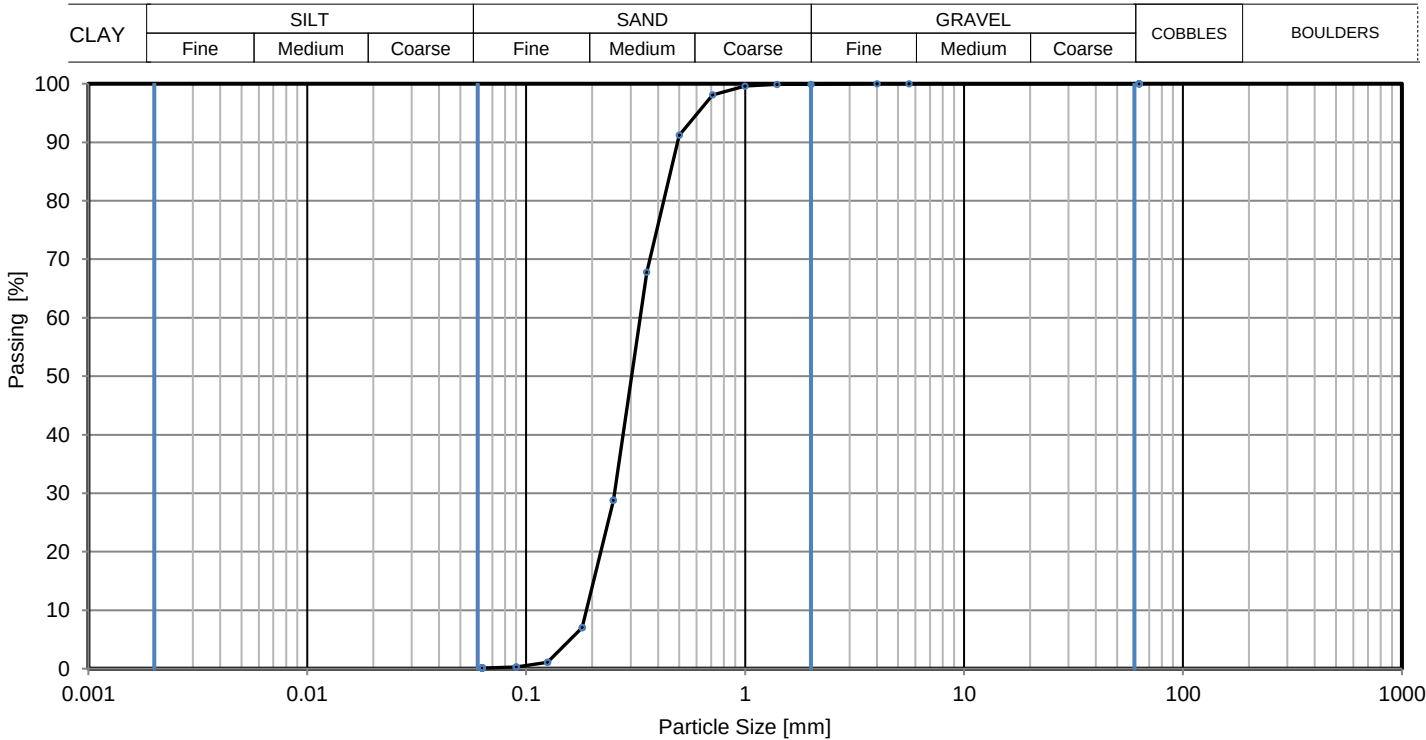
Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	10
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-13.50
Specimen Reference	10-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032071



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4			
1	99.6		
0.710	98.1		
0.500	91.2		
0.355	67.8		
0.250	28.8		
0.212			
0.180	7.0		
0.150			
0.125	1.1		
0.106			
0.090	0.3		
0.075			
0.063	0.1		

Dry Mass of sample, [g]	1528
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.366
D ₆₀ [mm]	0.331
D ₅₀ [mm]	0.303
D ₃₀ [mm]	0.253
D ₁₀ [mm]	0.188
Uniformity Coefficient (C _u)	1.8
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.8
U-grade	37
M ₆₃	0.307
M ₂₀₀₀	3.69
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.9	0.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

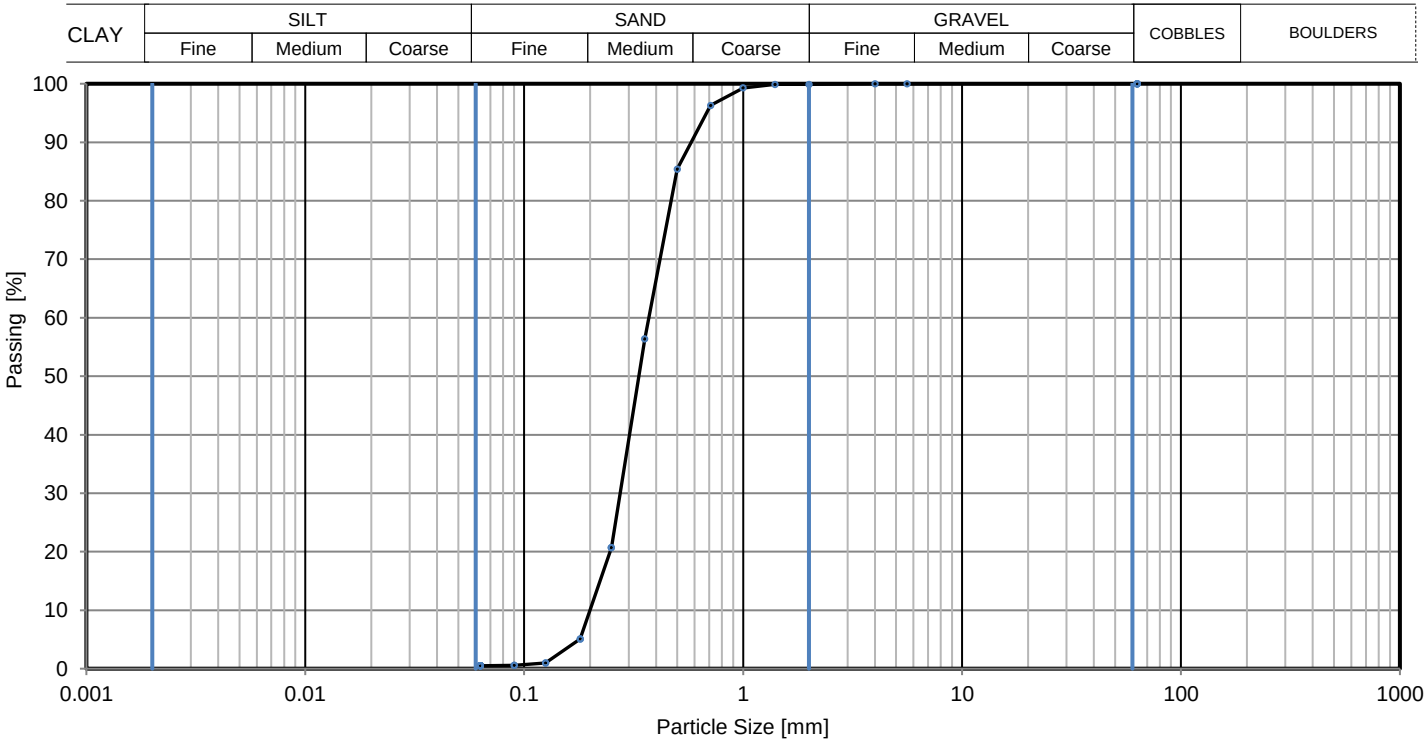
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	11
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-15.50
Specimen Reference	11-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032072



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4			
1	99.3		
0.710	96.3		
0.500	85.4		
0.355	56.4		
0.250	20.7		
0.212			
0.180	5.1		
0.150			
0.125	1.0		
0.106			
0.090	0.6		
0.075			
0.063	0.5		

Dry Mass of sample, [g]

1549

Grading Analysis	
D ₁₀₀	5.6
D ₇₀	0.417
D ₆₀	0.37
D ₅₀	0.333
D ₃₀	0.274
D ₁₀	0.2
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.9
U-grade	33
M ₆₃	0.337
M ₂₀₀₀	3.34
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.5	0.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

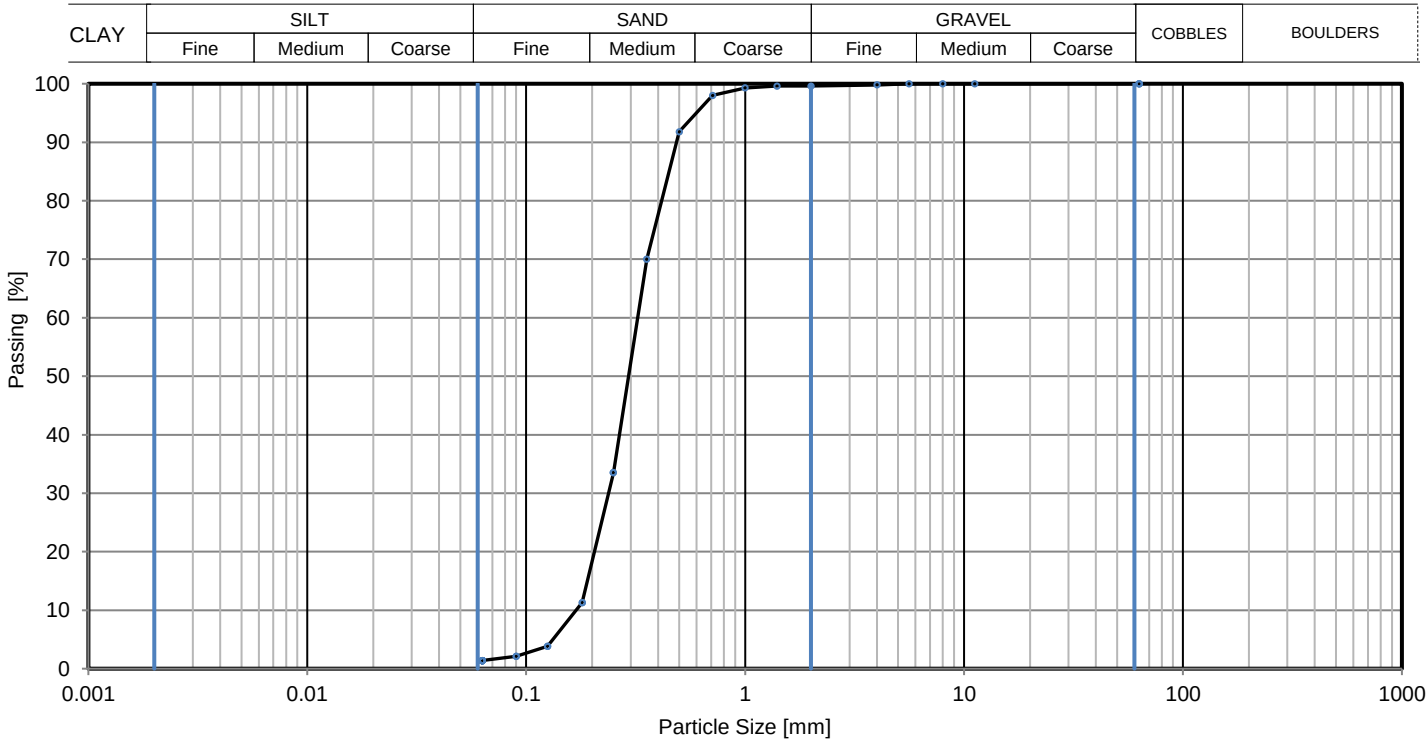
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B06
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	12
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-17.50
Specimen Reference	12-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032073



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.8		
2	99.6		
1.4			
1	99.3		
0.710	98.0		
0.500	91.8		
0.355	70.0		
0.250	33.5		
0.212			
0.180	11.3		
0.150			
0.125	3.8		
0.106			
0.090	2.1		
0.075			
0.063	1.4		

Dry Mass of sample, [g]

1476

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.355
D ₆₀ [mm]	0.322
D ₅₀ [mm]	0.293
D ₃₀ [mm]	0.237
D ₁₀ [mm]	0.169
Uniformity Coefficient (C _u)	1.9
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.7
U-grade	39
M ₆₃	0.299
M ₂₀₀₀	3.85
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.8

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.2	0.4	0.0

Remarks

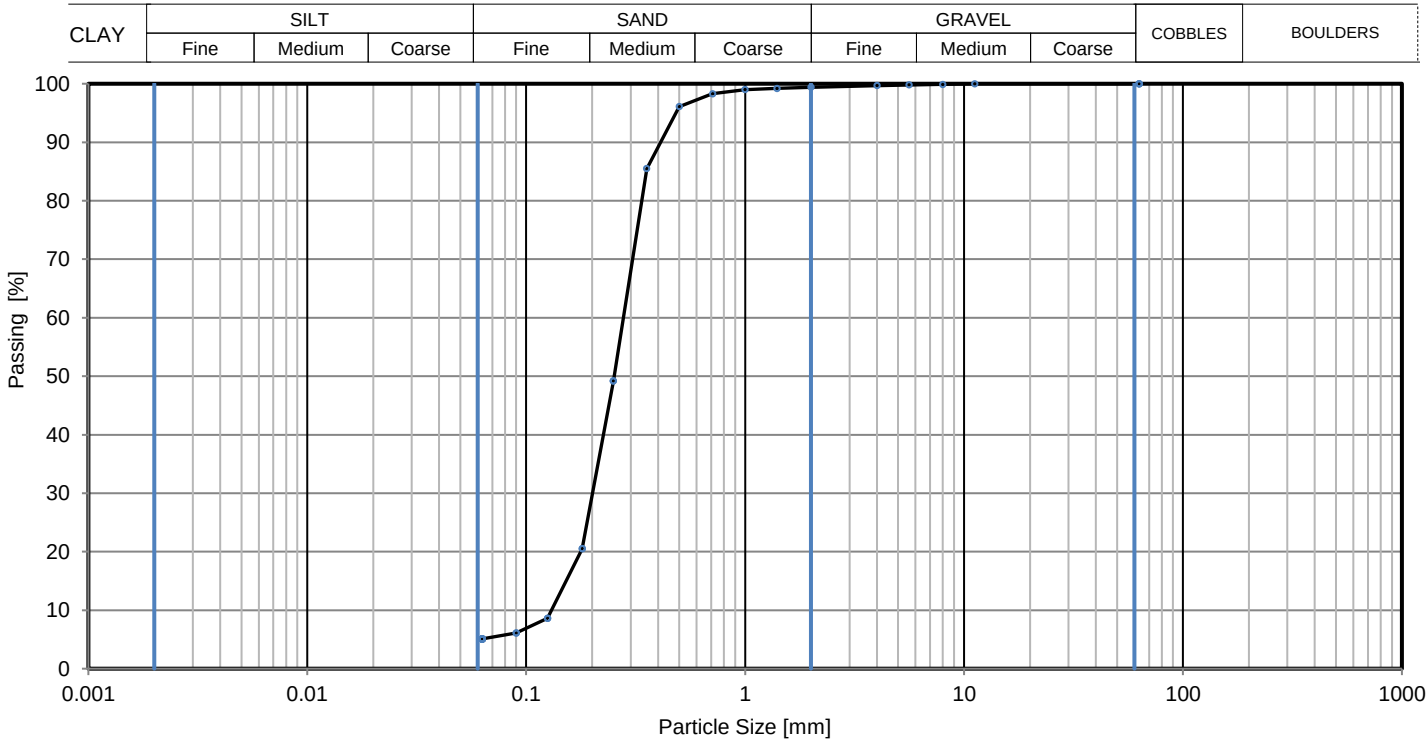
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	1
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	6.35
Specimen Reference	1-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032074



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.9		
5.6	99.8		
4	99.7		
2	99.4		
1.4	99.2		
1	99.0		
0.710	98.3		
0.500	96.1		
0.355	85.5		
0.250	49.2		
0.212			
0.180	20.5		
0.150			
0.125	8.6		
0.106			
0.090	6.1		
0.075			
0.063	5.1		

Dry Mass of sample, [g] 1160

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.306
D ₆₀ [mm]	0.277
D ₅₀ [mm]	0.252
D ₃₀ [mm]	0.201
D ₁₀ [mm]	0.13
Uniformity Coefficient (C _u)	2.1
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.5
U-grade	45
M ₆₃	0.259
M ₂₀₀₀	3.82
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	94.3	0.6	0.0

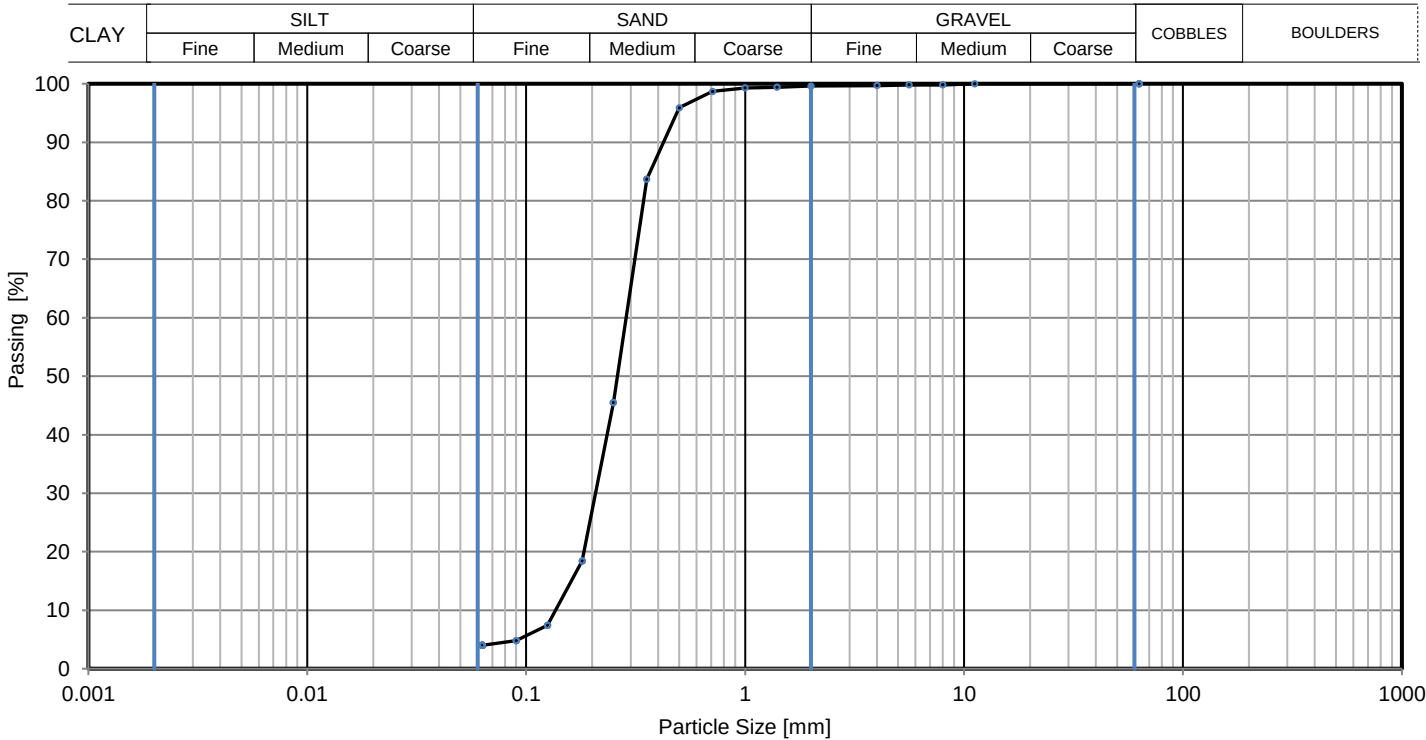
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	2
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof
Depth to NAP [m]	5.35
Specimen Reference	2-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032075



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8	99.8		
5.6			
4	99.7		
2	99.6		
1.4	99.4		
1	99.3		
0.710	98.7		
0.500	95.9		
0.355	83.7		
0.250	45.5		
0.212			
0.180	18.4		
0.150			
0.125	7.4		
0.106			
0.090	4.8		
0.075			
0.063	4.0		

Dry Mass of sample, [g]	1413
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	11.2
D ₇₀ [mm]	0.313
D ₆₀ [mm]	0.286
D ₅₀ [mm]	0.261
D ₃₀ [mm]	0.207
D ₁₀ [mm]	0.136
Uniformity Coefficient (C _u)	2.1
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.5
U-grade	44
M ₆₃	0.267
M ₂₀₀₀	5.26
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.9

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	95.5	0.4	0.0

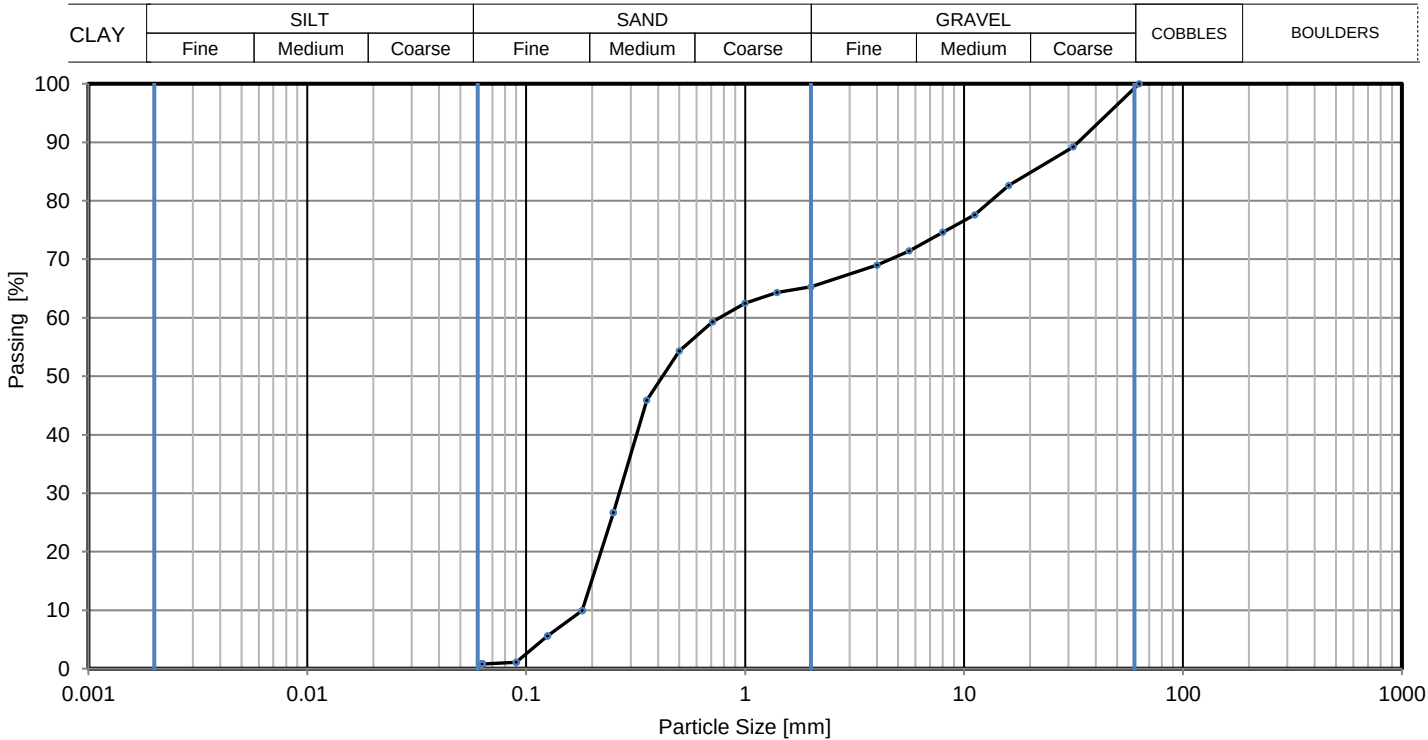
Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	3
Description	ZAND, sterk grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	3.35
Specimen Reference	3-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032076



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	89.2		
16	82.6		
11.2	77.6		
8	74.6		
5.6	71.4		
4	69.0		
2	65.3		
1.4	64.3		
1	62.5		
0.710	59.3		
0.500	54.3		
0.355	45.9		
0.250	26.7		
0.212			
0.180	9.9		
0.150			
0.125	5.6		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	0.8		

Dry Mass of sample, [g]	3364
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	4.6
D ₆₀ [mm]	0.769
D ₅₀ [mm]	0.419
D ₃₀ [mm]	0.266
D ₁₀ [mm]	0.18
Uniformity Coefficient (C _u)	4.3
Curvature Coefficient (C _c)	0.51
F _m	3.7
U-grade	41
M ₆₃	0.285
M ₂₀₀₀	16.1
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	64.6	34.7	0.0

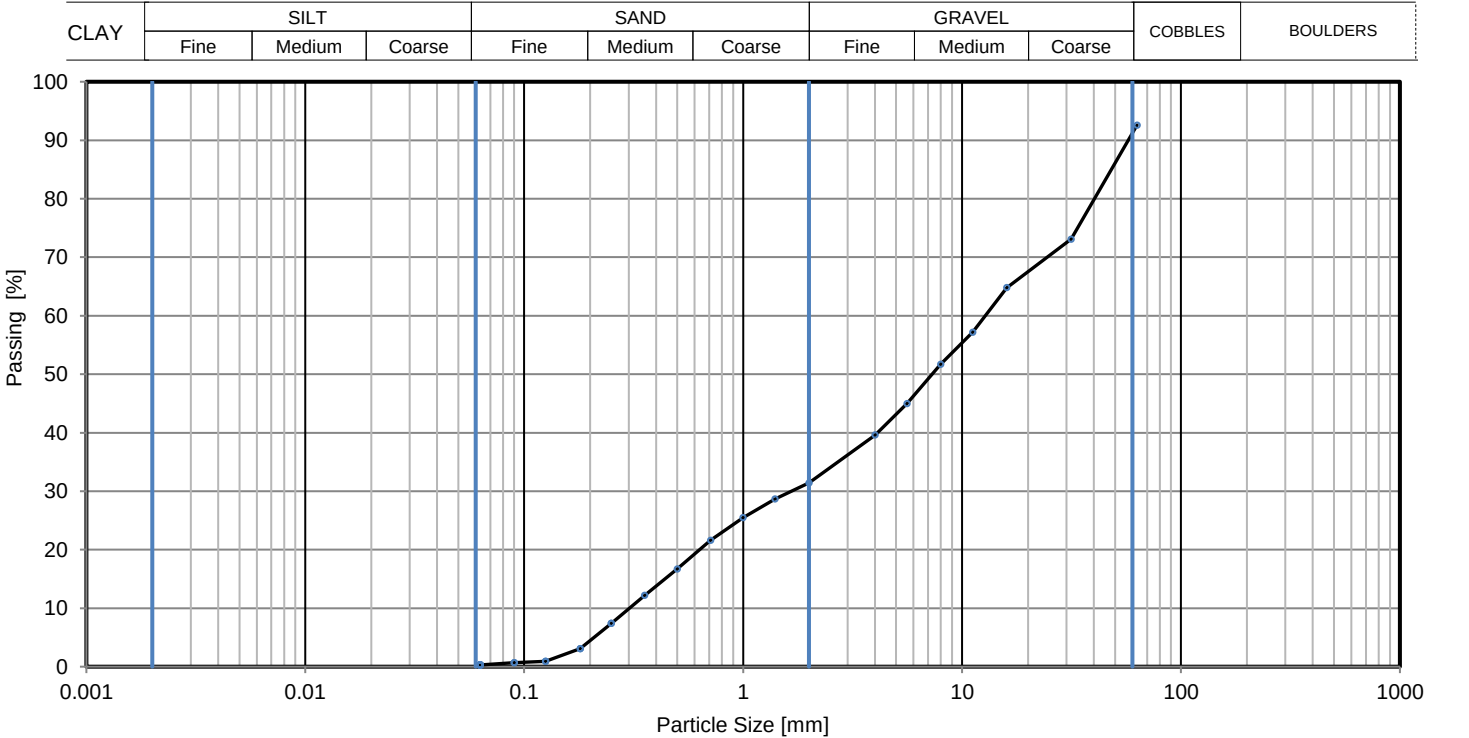
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	4
Description	GRIND, zwak zandig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	1.35
Specimen Reference	4-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032077



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	92.6	0.063	
31.5	73.1		
16	64.8		
11.2	57.2		
8	51.7		
5.6	45.0		
4	39.6		
2	31.4		
1.4	28.7		
1	25.5		
0.710	21.6		
0.500	16.7		
0.355	12.2		
0.250	7.4		
0.212			
0.180	3.1		
0.150			
0.125	0.9		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063	0.3		

Dry Mass of sample, [g]	5396
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	
D ₇₀ [mm]	24.4
D ₆₀ [mm]	12.8
D ₅₀ [mm]	7.3
D ₃₀ [mm]	1.66
D ₁₀ [mm]	0.302
Uniformity Coefficient (C _u)	42
Curvature Coefficient (C _c)	0.71
F _m	6
U-grade	29
M ₆₃	0.474
M ₂₀₀₀	14.2
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	3.2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	31.1	61.1	7.4

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

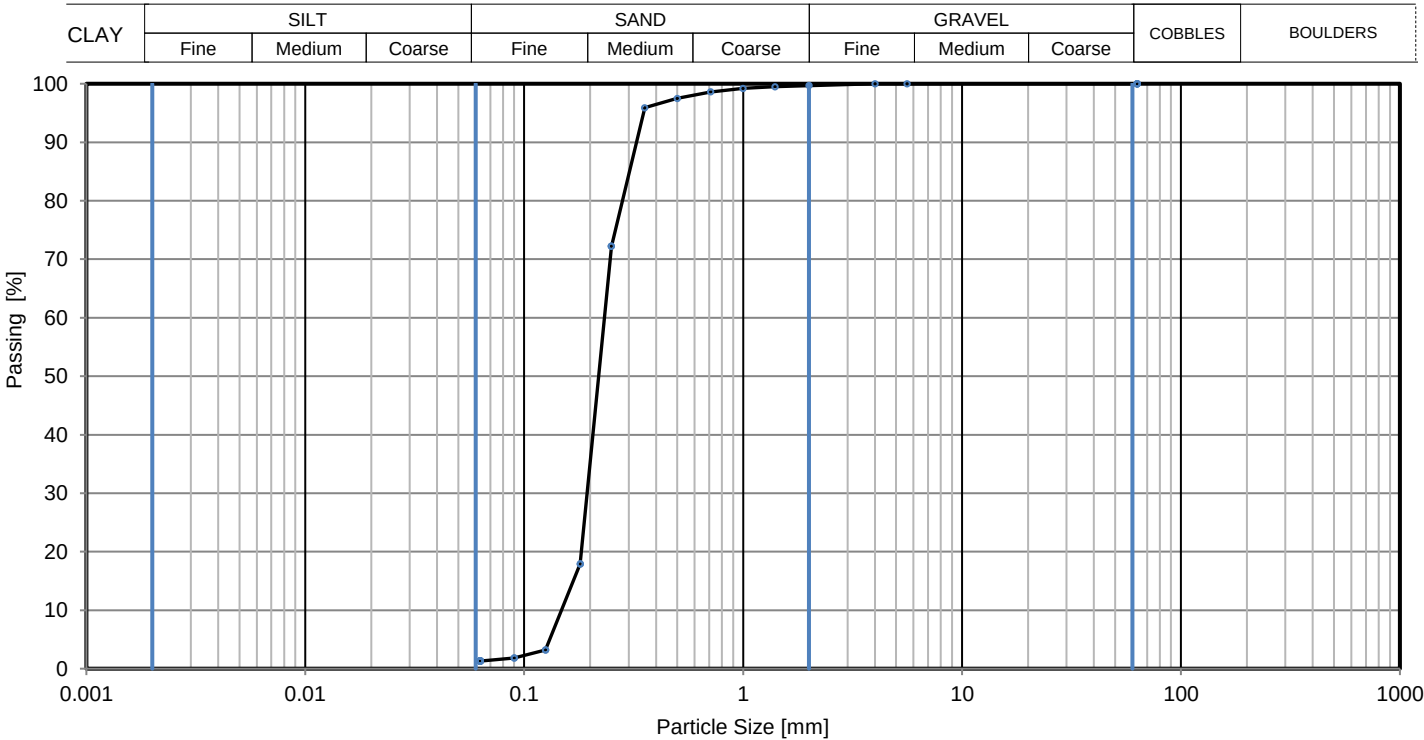
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	5
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-0.65
Specimen Reference	5-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032078



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.7		
1.4	99.5		
1	99.2		
0.710	98.6		
0.500	97.5		
0.355	95.9		
0.250	72.2		
0.212			
0.180	17.9		
0.150			
0.125	3.2		
0.106			
0.090	1.8		
0.075			
0.063	1.3		

Dry Mass of sample, [g]

1662

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.247
D ₆₀ [mm]	0.232
D ₅₀ [mm]	0.219
D ₃₀ [mm]	0.194
D ₁₀ [mm]	0.148
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.3
U-grade	50
M ₆₃	0.222
M ₂₀₀₀	3.02
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.4	0.3	0.0

Remarks

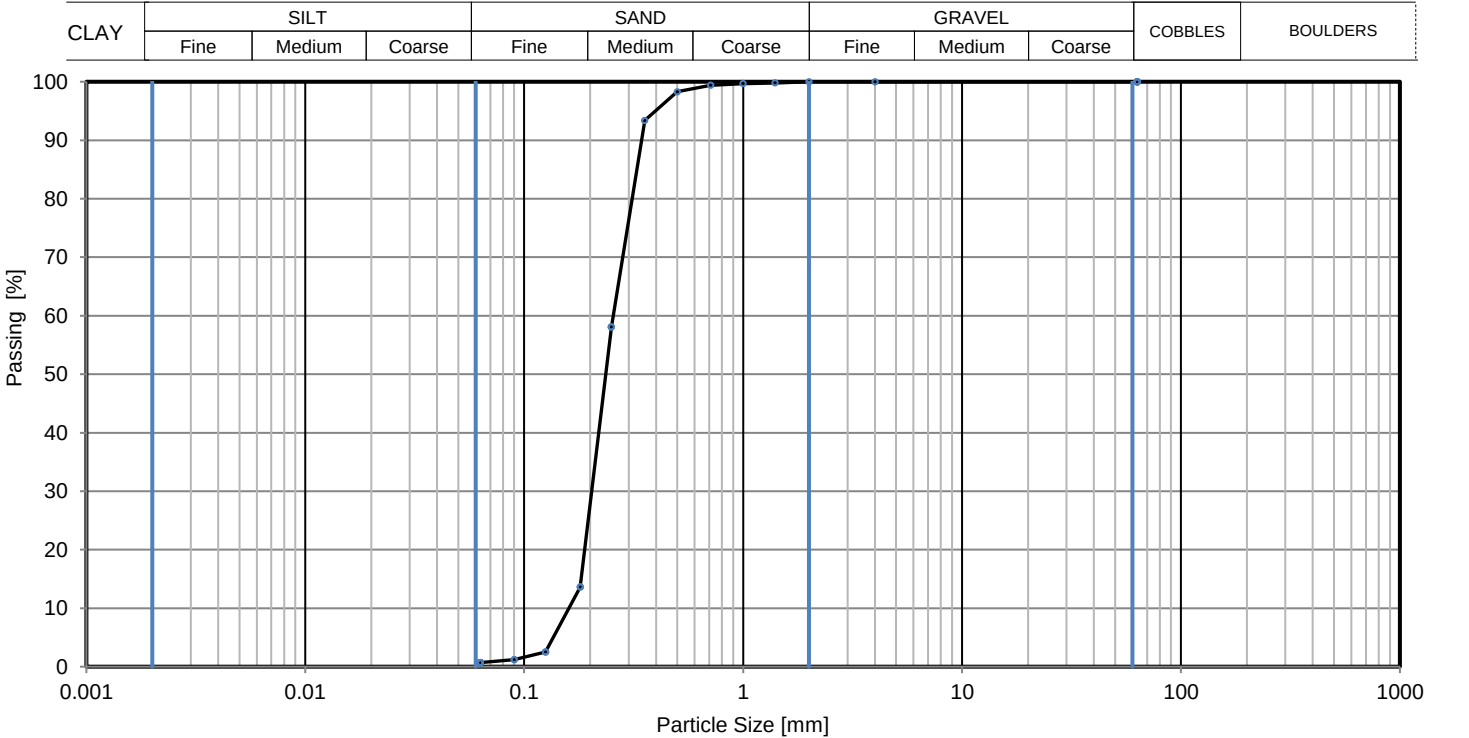
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	6
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-2.65
Specimen Reference	6-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032079



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4	99.8		
1	99.7		
0.710	99.4		
0.500	98.3		
0.355	93.4		
0.250	58.1		
0.212			
0.180	13.6		
0.150			
0.125	2.5		
0.106			
0.090	1.2		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	1502
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	4
D ₇₀ [mm]	0.281
D ₆₀ [mm]	0.255
D ₅₀ [mm]	0.236
D ₃₀ [mm]	0.203
D ₁₀ [mm]	0.16
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.4
U-grade	47
M ₆₃	0.238
M ₂₀₀₀	3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.2	0.0	0.0

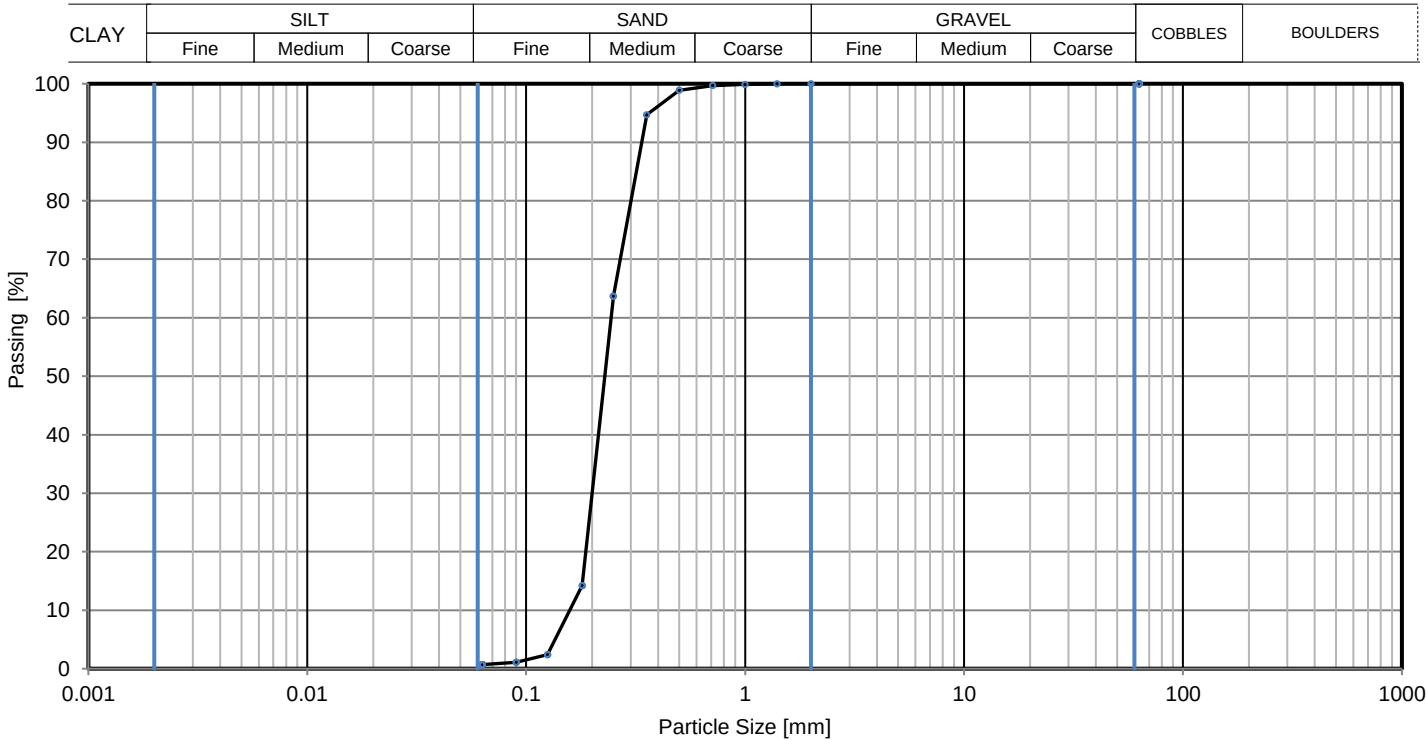
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	7
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-4.65
Specimen Reference	7-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032080



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1	99.9		
0.710	99.7		
0.500	98.9		
0.355	94.7		
0.250	63.7		
0.212			
0.180	14.2		
0.150			
0.125	2.4		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g] 1563

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	2
D ₇₀ [mm]	0.269
D ₆₀ [mm]	0.244
D ₅₀ [mm]	0.228
D ₃₀ [mm]	0.2
D ₁₀ [mm]	0.158
Uniformity Coefficient (C _u)	1.5
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.4
U-grade	48
M63	0.231
M2000	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.3	0.0	0.0

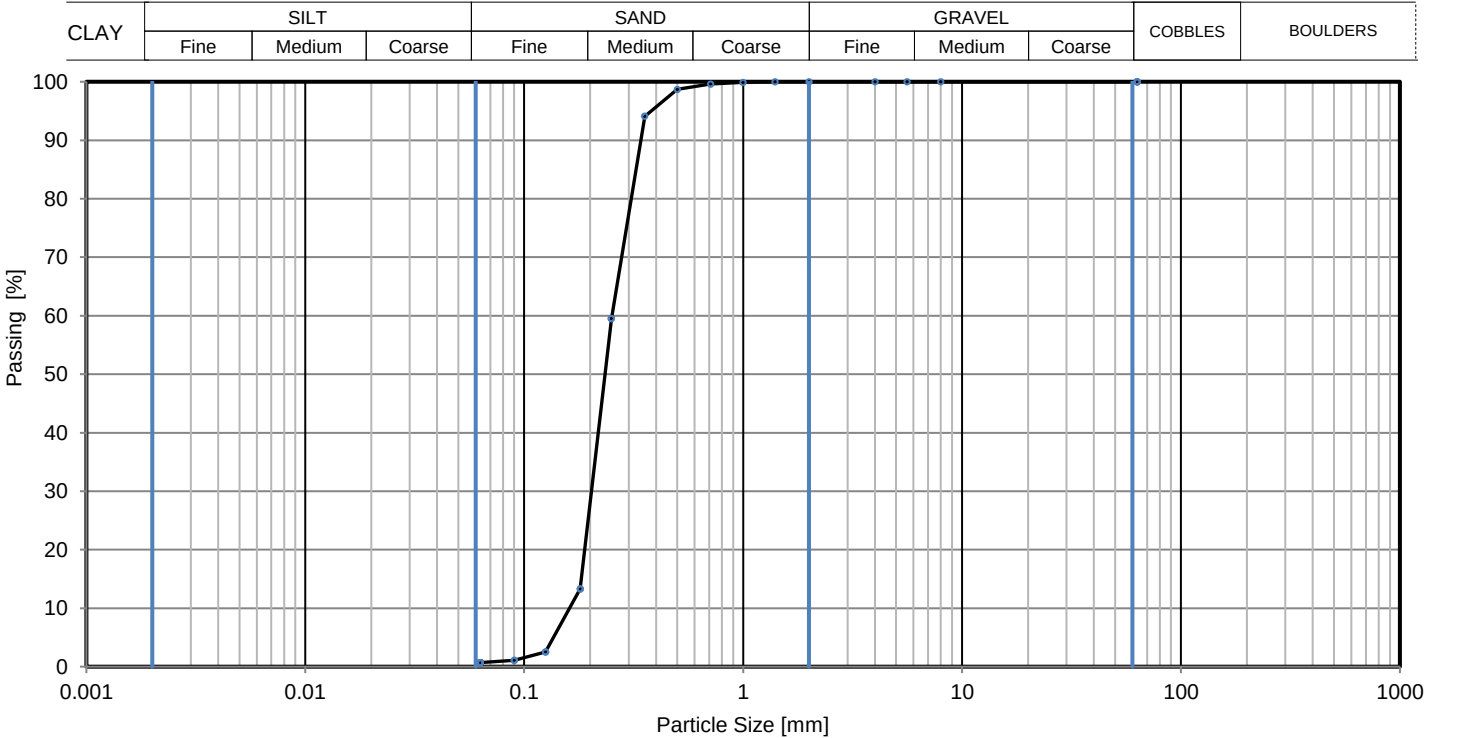
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	8
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-6.65
Specimen Reference	8-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032081



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1	99.9		
0.710	99.6		
0.500	98.7		
0.355	94.1		
0.250	59.5		
0.212			
0.180	13.3		
0.150			
0.125	2.5		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g] 1514

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.278
D ₆₀ [mm]	0.251
D ₅₀ [mm]	0.234
D ₃₀ [mm]	0.203
D ₁₀ [mm]	0.161
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.4
U-grade	47
M ₆₃	0.236
M ₂₀₀₀	5.94
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.2	0.0	0.0

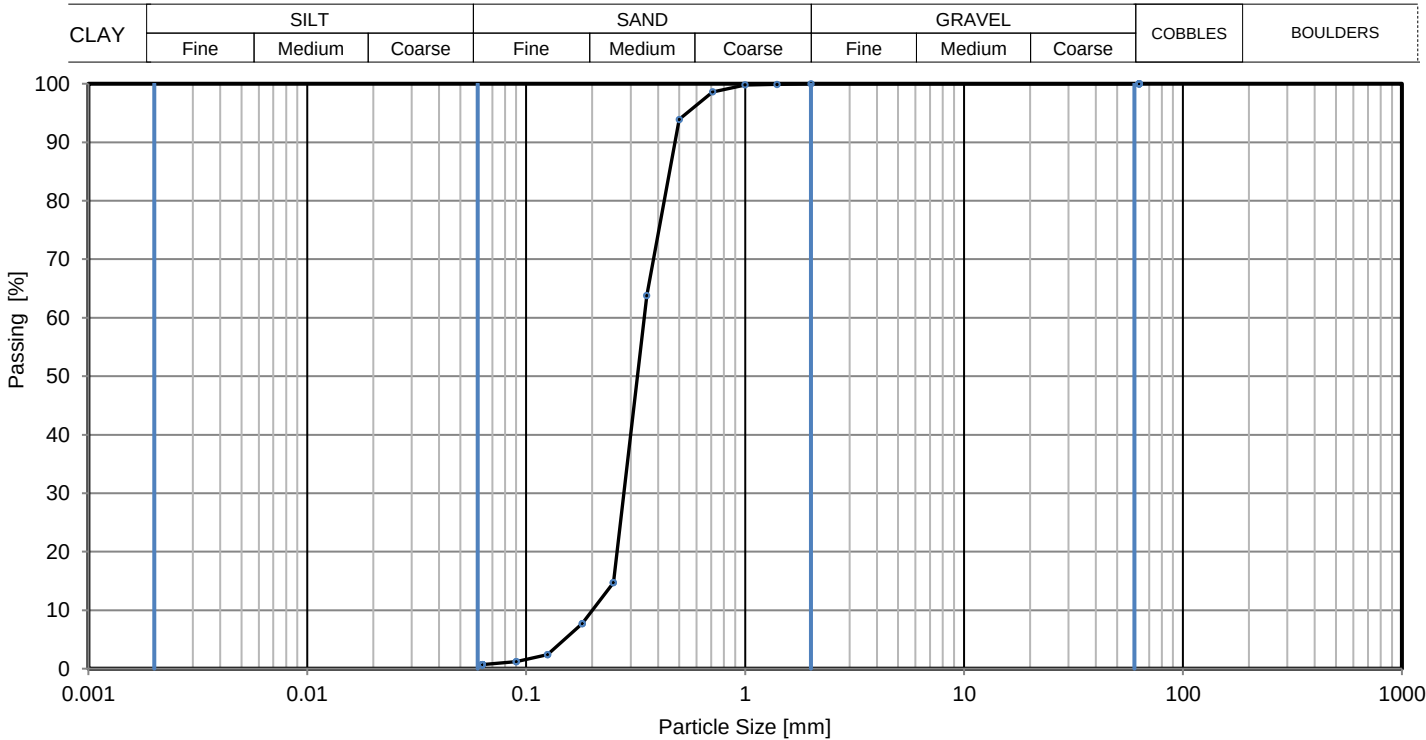
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	9
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-8.65
Specimen Reference	9-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032082



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4	99.9		
1	99.8		
0.710	98.6		
0.500	93.9		
0.355	63.8		
0.250	14.7		
0.212			
0.180	7.7		
0.150			
0.125	2.4		
0.106			
0.090	1.2		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	1624
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	2
D ₇₀ [mm]	0.381
D ₆₀ [mm]	0.345
D ₅₀ [mm]	0.322
D ₃₀ [mm]	0.279
D ₁₀ [mm]	0.201
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.9
U-grade	34
M63	0.326
M2000	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.3	0.0	0.0

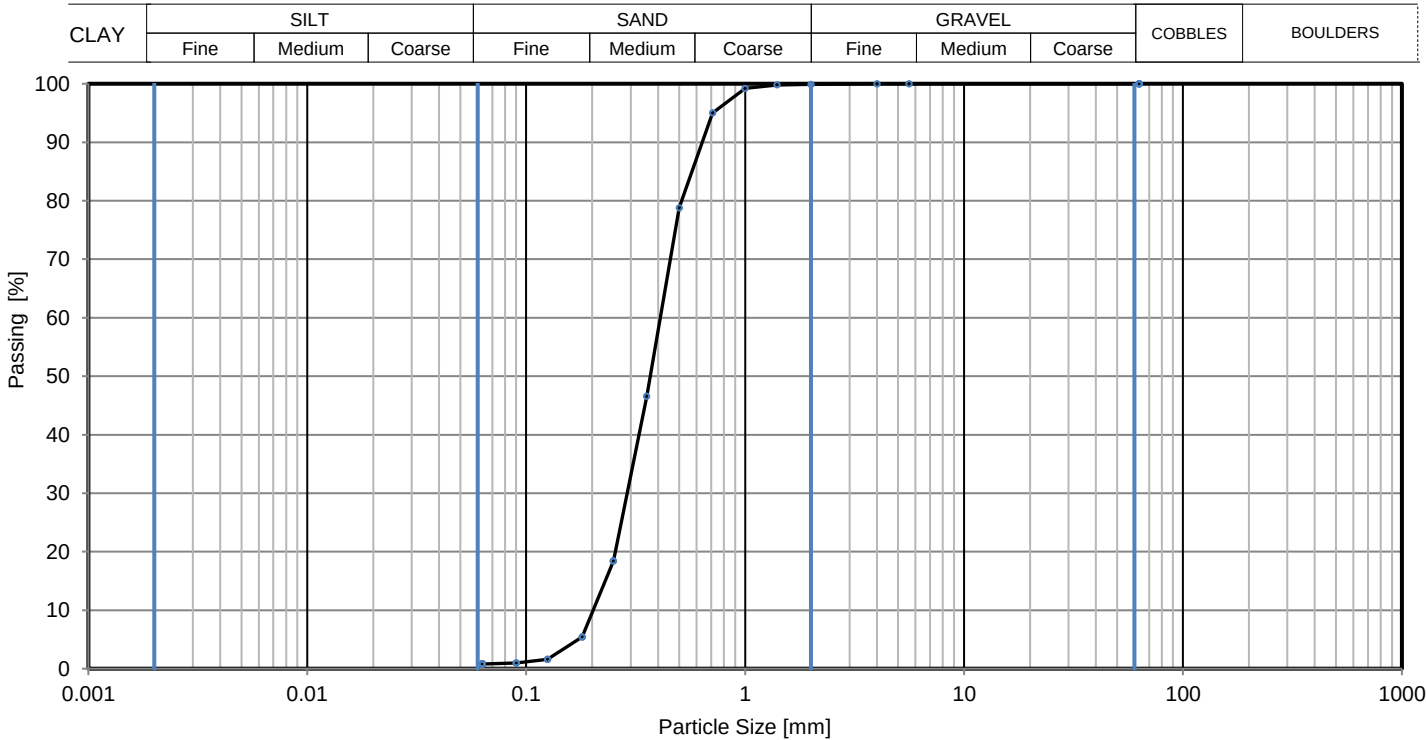
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	10
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-10.65
Specimen Reference	10-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032083



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4	99.8		
1	99.2		
0.710	95.0		
0.500	78.8		
0.355	46.6		
0.250	18.4		
0.212			
0.180	5.4		
0.150			
0.125	1.6		
0.106			
0.090	1.0		
0.075			
0.063	0.8		

Dry Mass of sample, [g] 1658

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.455
D ₆₀ [mm]	0.41
D ₅₀ [mm]	0.368
D ₃₀ [mm]	0.289
D ₁₀ [mm]	0.202
Uniformity Coefficient (C _u)	2
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	2
U-grade	31
M ₆₃	0.372
M ₂₀₀₀	3.64
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.1	0.1	0.0

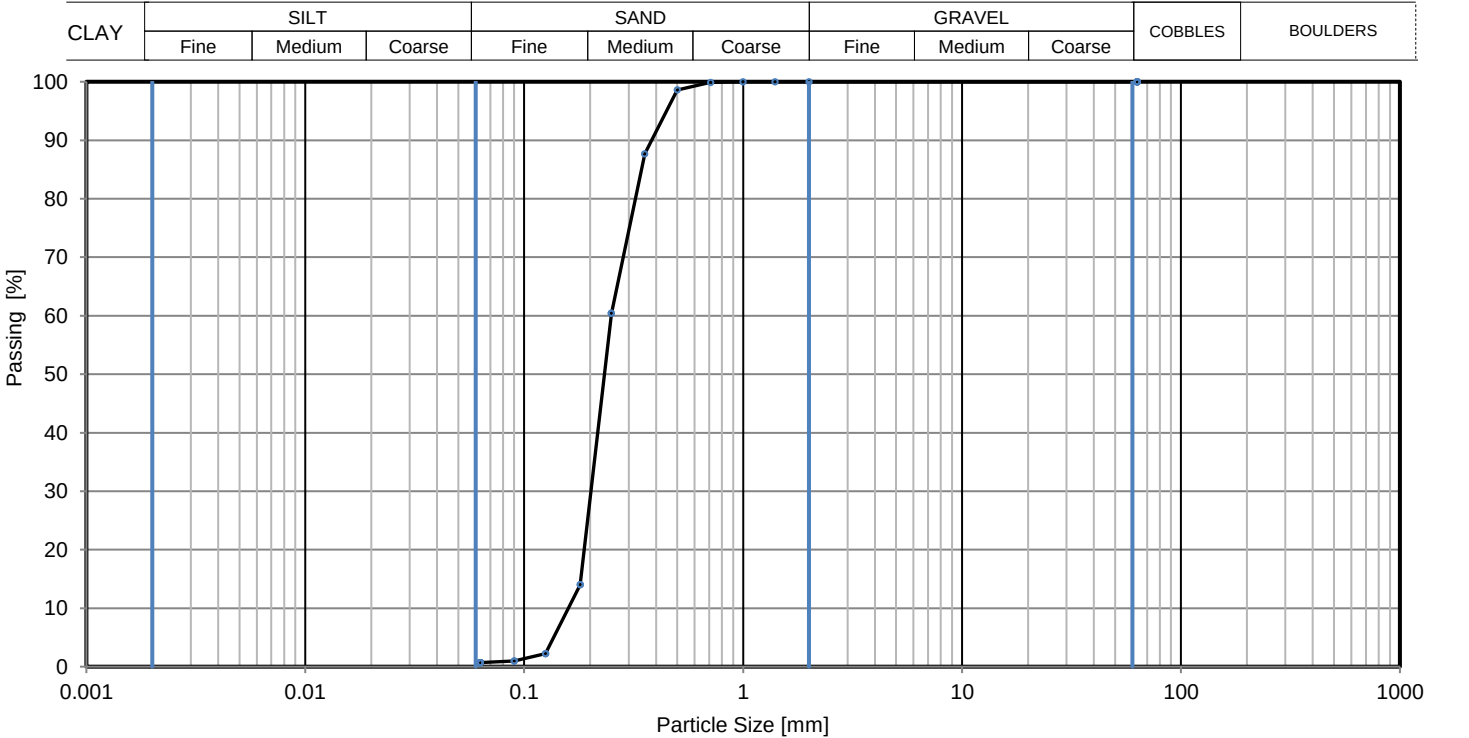
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	11
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-12.65
Specimen Reference	11-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032084



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1			
0.710	99.9		
0.500	98.6		
0.355	87.7		
0.250	60.4		
0.212			
0.180	14.0		
0.150			
0.125	2.2		
0.106			
0.090	1.0		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g] 1678

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	1.4
D ₇₀ [mm]	0.283
D ₆₀ [mm]	0.249
D ₅₀ [mm]	0.232
D ₃₀ [mm]	0.202
D ₁₀ [mm]	0.159
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.4
U-grade	46
M ₆₃	0.235
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.3	0.0	0.0

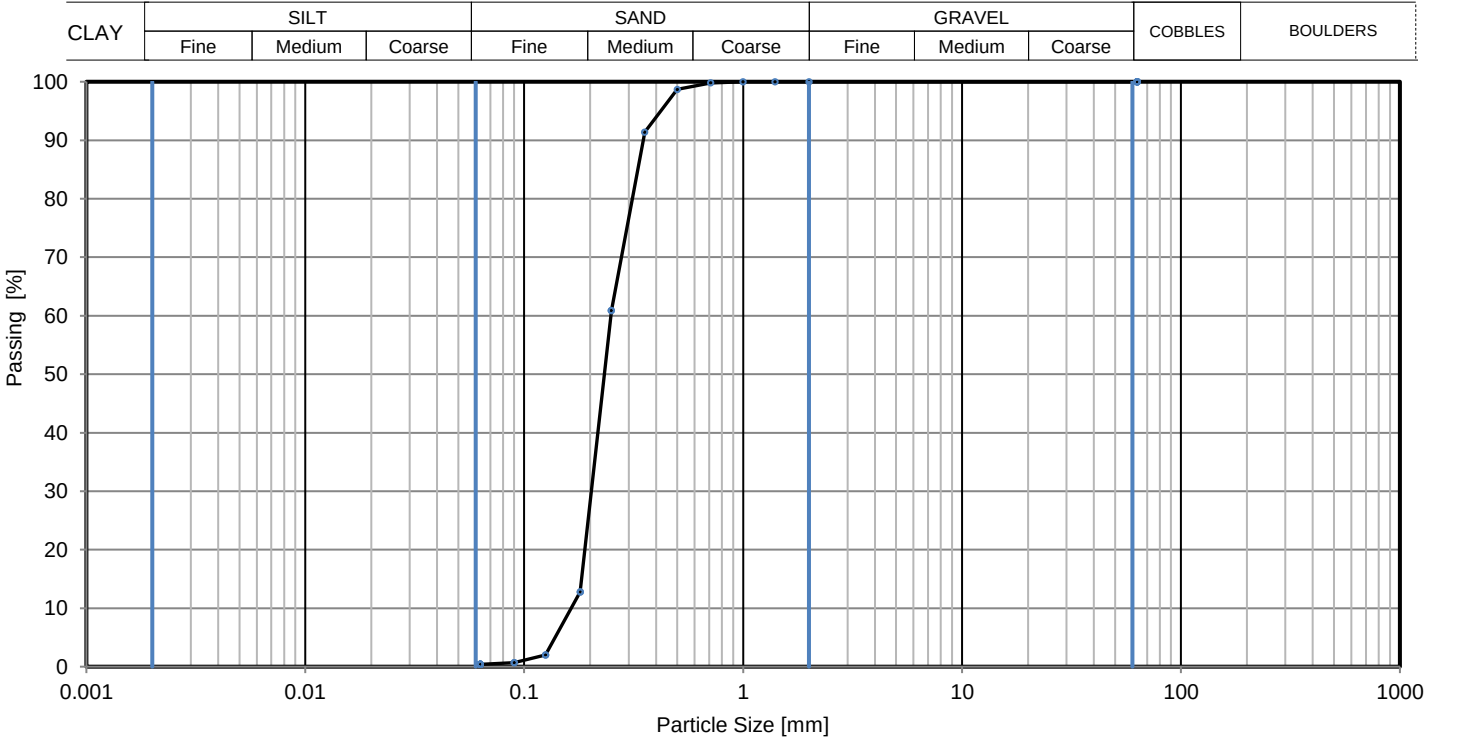
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	12
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-14.65
Specimen Reference	12-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032085



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1			
0.710	99.8		
0.500	98.7		
0.355	91.4		
0.250	60.9		
0.212			
0.180	12.8		
0.150			
0.125	2.0		
0.106			
0.090	0.7		
0.075			
0.063	0.4		

Dry Mass of sample, [g] 1486

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	1.4
D ₇₀ [mm]	0.278
D ₆₀ [mm]	0.248
D ₅₀ [mm]	0.232
D ₃₀ [mm]	0.202
D ₁₀ [mm]	0.164
Uniformity Coefficient (C _u)	1.5
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.4
U-grade	47
M ₆₃	0.234
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.6	0.0	0.0

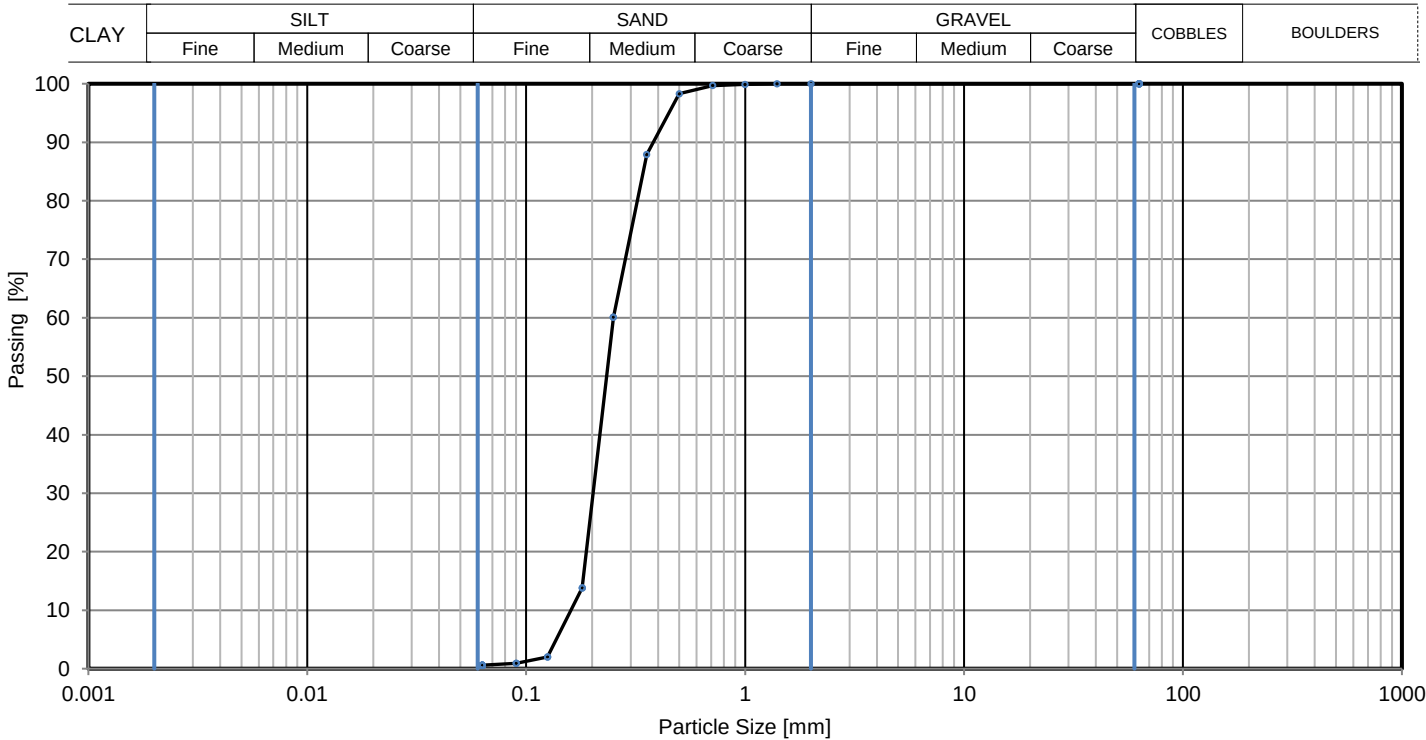
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B07
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	13
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, lichtgrijs, hoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-16.65
Specimen Reference	13-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032086



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1	99.9		
0.710	99.7		
0.500	98.3		
0.355	87.9		
0.250	60.1		
0.212			
0.180	13.8		
0.150			
0.125	2.0		
0.106			
0.090	0.9		
0.075			
0.063	0.6		

Dry Mass of sample, [g]	1590
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	2
D ₇₀ [mm]	0.283
D ₆₀ [mm]	0.25
D ₅₀ [mm]	0.233
D ₃₀ [mm]	0.202
D ₁₀ [mm]	0.16
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.4
U-grade	46
M ₆₃	0.235
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.4	0.0	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

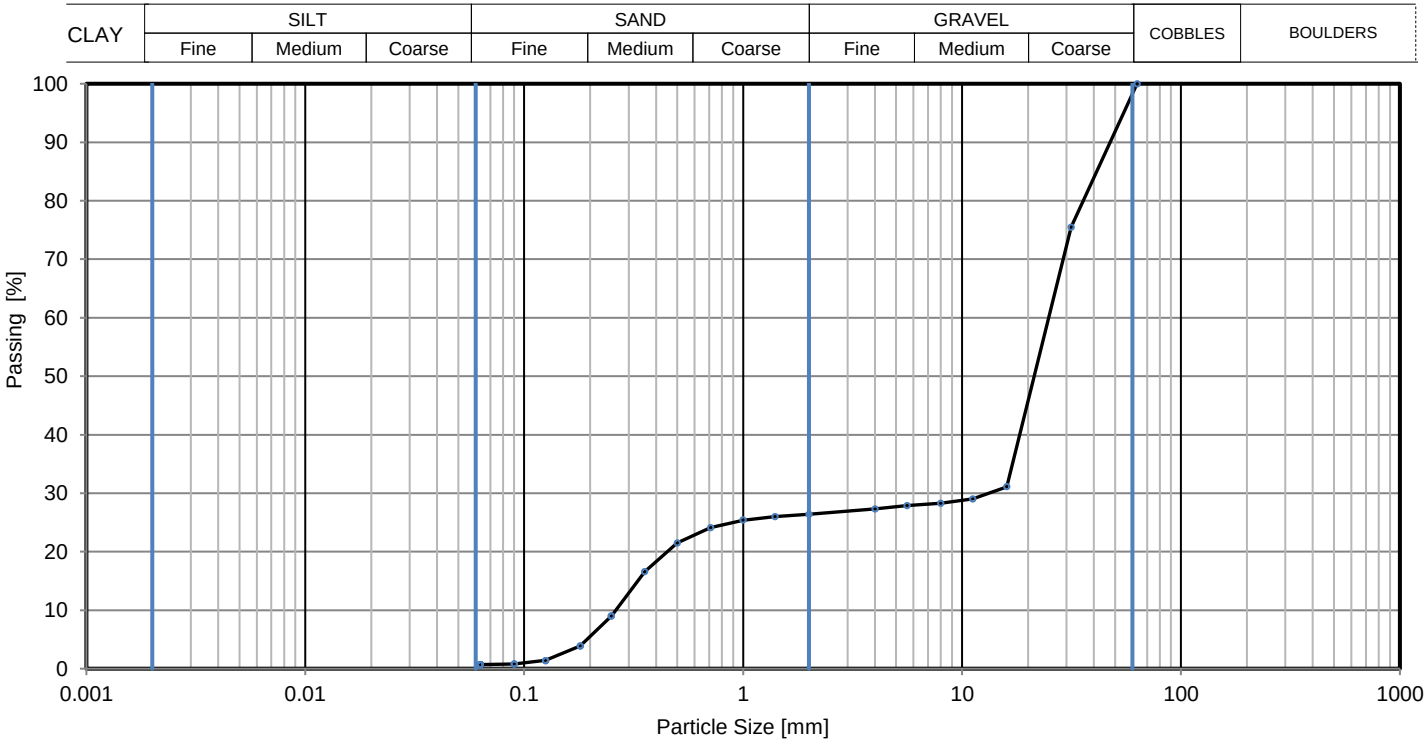
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
1/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

		Project No.	2424-266349
		Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	1
Description	GRIND, sterk zandig, laaggrens afgeleid, grijs, afgerond, grof	Depth to NAP [m]	6.45
Specimen Reference	1-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032087



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	75.5		
16	31.1		
11.2	29.0		
8	28.3		
5.6	27.9		
4	27.3		
2	26.4		
1.4	26.0		
1	25.4		
0.710	24.1		
0.500	21.5		
0.355	16.6		
0.250	9.0		
0.212			
0.180	3.9		
0.150			
0.125	1.4		
0.106			
0.090	0.8		
0.075			
0.063	0.7		

Dry Mass of sample, [g]	4584
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	29
D ₆₀ [mm]	24.9
D ₅₀ [mm]	21.3
D ₃₀ [mm]	13.2
D ₁₀ [mm]	0.261
Uniformity Coefficient (C _u)	95
Curvature Coefficient (C _c)	27
F _m	6.5
U-grade	38
M ₆₃	0.312
M ₂₀₀₀	27.2
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	25.7	73.6	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

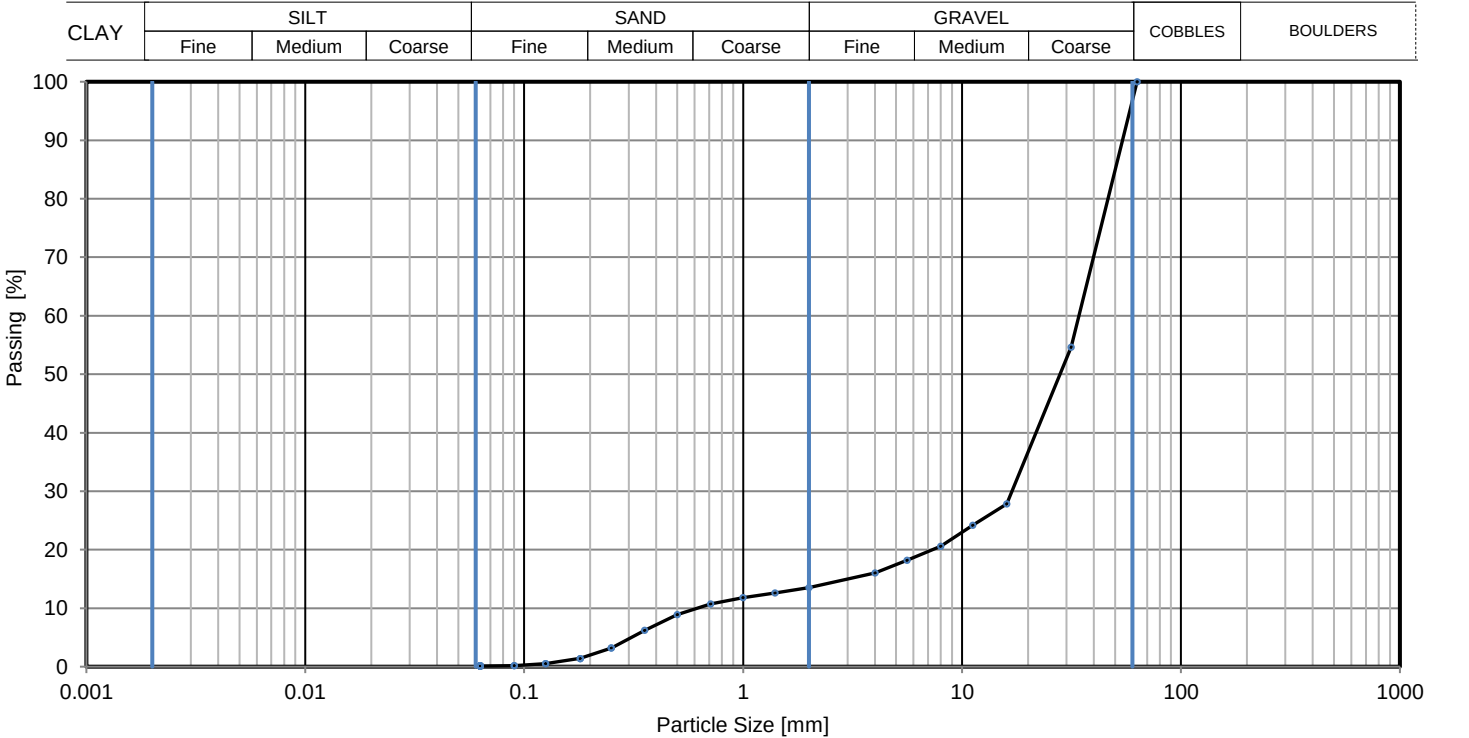
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

		Project No.	2424-266349
		Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	2
Description	GRIND, sterk zandig, laaggrens afgeleid, grijs, afgerond, grof	Depth to NAP [m]	5.45
Specimen Reference	2-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032088



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5	54.6		
16	27.8		
11.2	24.2		
8	20.6		
5.6	18.2		
4	16.0		
2	13.5		
1.4	12.6		
1	11.8		
0.710	10.7		
0.500	8.9		
0.355	6.2		
0.250	3.2		
0.212			
0.180	1.4		
0.150			
0.125	0.5		
0.106			
0.090	0.2		
0.075			
0.063	0.1		

Dry Mass of sample, [g]	4639
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	63
D ₇₀ [mm]	39.8
D ₆₀ [mm]	34.2
D ₅₀ [mm]	28
D ₃₀ [mm]	16.9
D ₁₀ [mm]	0.622
Uniformity Coefficient (C _u)	55
Curvature Coefficient (C _c)	13
F _m	7.4
U-grade	32
M ₆₃	0.387
M ₂₀₀₀	33
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	13.3	86.5	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

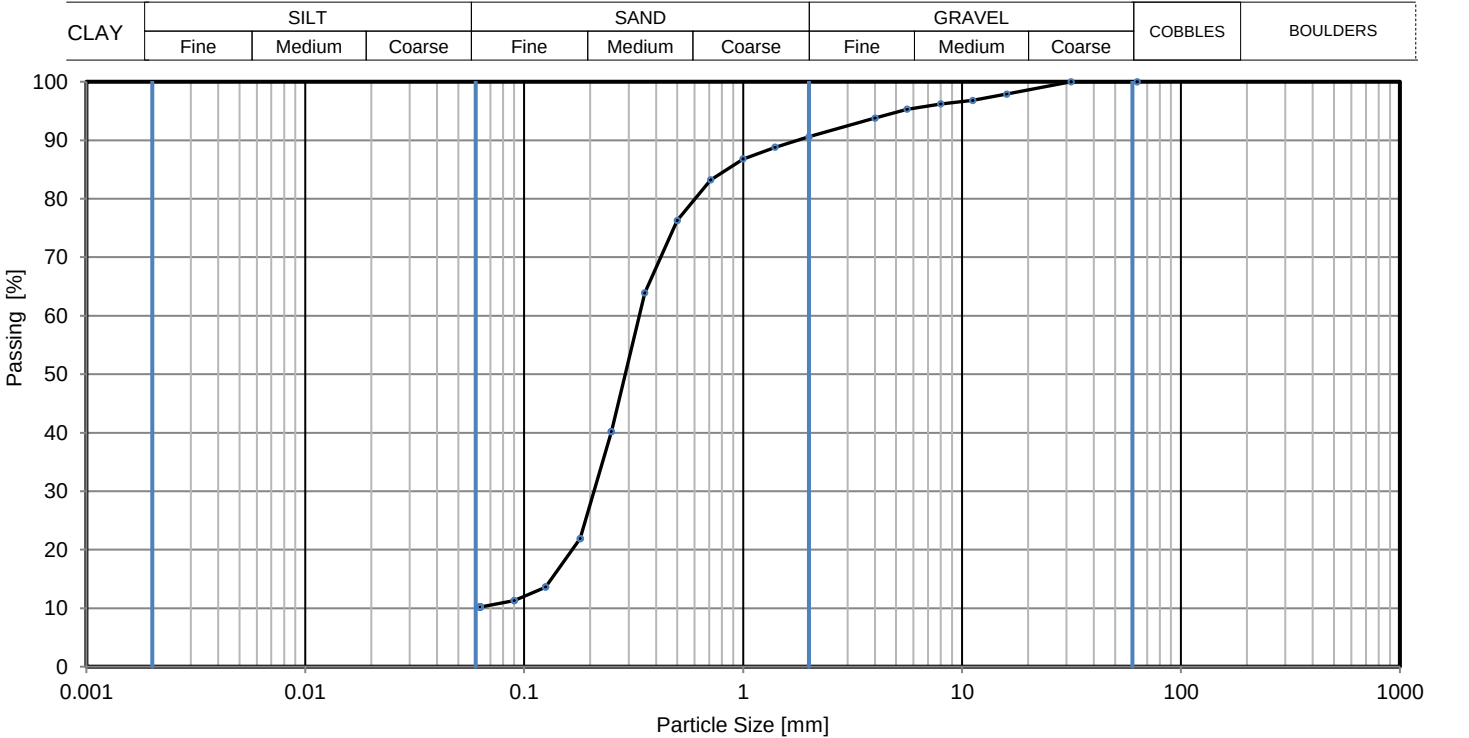
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	3
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, met weinig klei brokjes, middelgrof	Depth to NAP [m]	3.45
Specimen Reference	3-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032089



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16	97.9		
11.2	96.8		
8	96.2		
5.6	95.3		
4	93.8		
2	90.6		
1.4	88.8		
1	86.8		
0.710	83.2		
0.500	76.3		
0.355	63.9		
0.250	40.2		
0.212			
0.180	21.9		
0.150			
0.125	13.6		
0.106			
0.090	11.3		
0.075			
0.063	10.2		

Dry Mass of sample, [g]	1982
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	31.5
D ₇₀ [mm]	0.42
D ₆₀ [mm]	0.335
D ₅₀ [mm]	0.289
D ₃₀ [mm]	0.208
D ₁₀ [mm]	-
Uniformity Coefficient (C _u)	Not applicable
Curvature Coefficient (C _c)	Not applicable
F _m	2
U-grade	40
M ₆₃	0.295
M ₂₀₀₀	5.74
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2.1

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	80.4	9.4	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

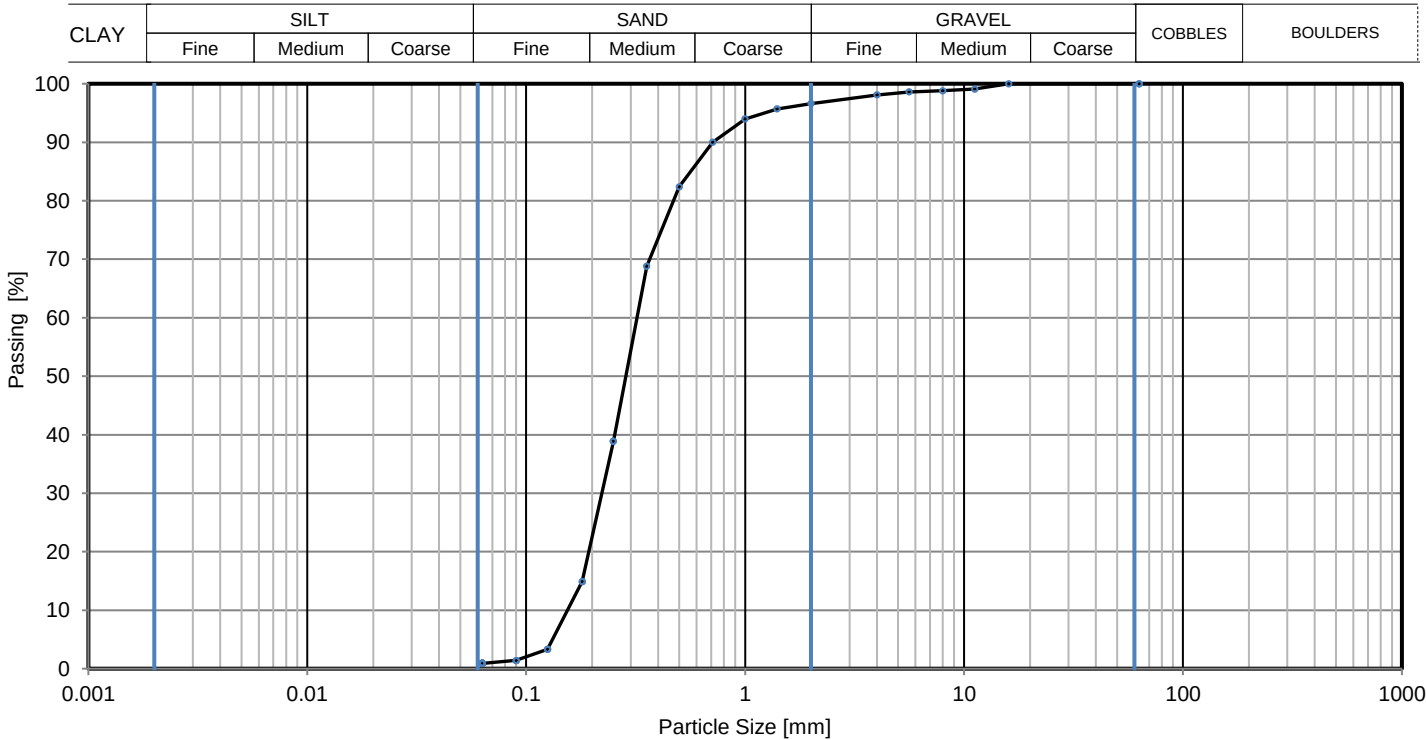
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	4
Description	ZAND, zwak grindig, laaggrens afgeleid, grijs, subrond, middelgrof	Depth to NAP [m]	1.45
Specimen Reference	4-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032090



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2	99.1		
8	98.8		
5.6	98.6		
4	98.1		
2	96.6		
1.4	95.7		
1	94.0		
0.710	90.0		
0.500	82.4		
0.355	68.8		
0.250	38.9		
0.212			
0.180	14.9		
0.150			
0.125	3.3		
0.106			
0.090	1.4		
0.075			
0.063	0.9		

Dry Mass of sample, [g]	1570
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	16
D ₇₀ [mm]	0.366
D ₆₀ [mm]	0.32
D ₅₀ [mm]	0.285
D ₃₀ [mm]	0.221
D ₁₀ [mm]	0.154
Uniformity Coefficient (C _u)	2.1
Curvature Coefficient (C _c)	0.99
F _m	1.9
U-grade	40
M ₆₃	0.285
M ₂₀₀₀	4.75
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	2

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	95.8	3.4	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

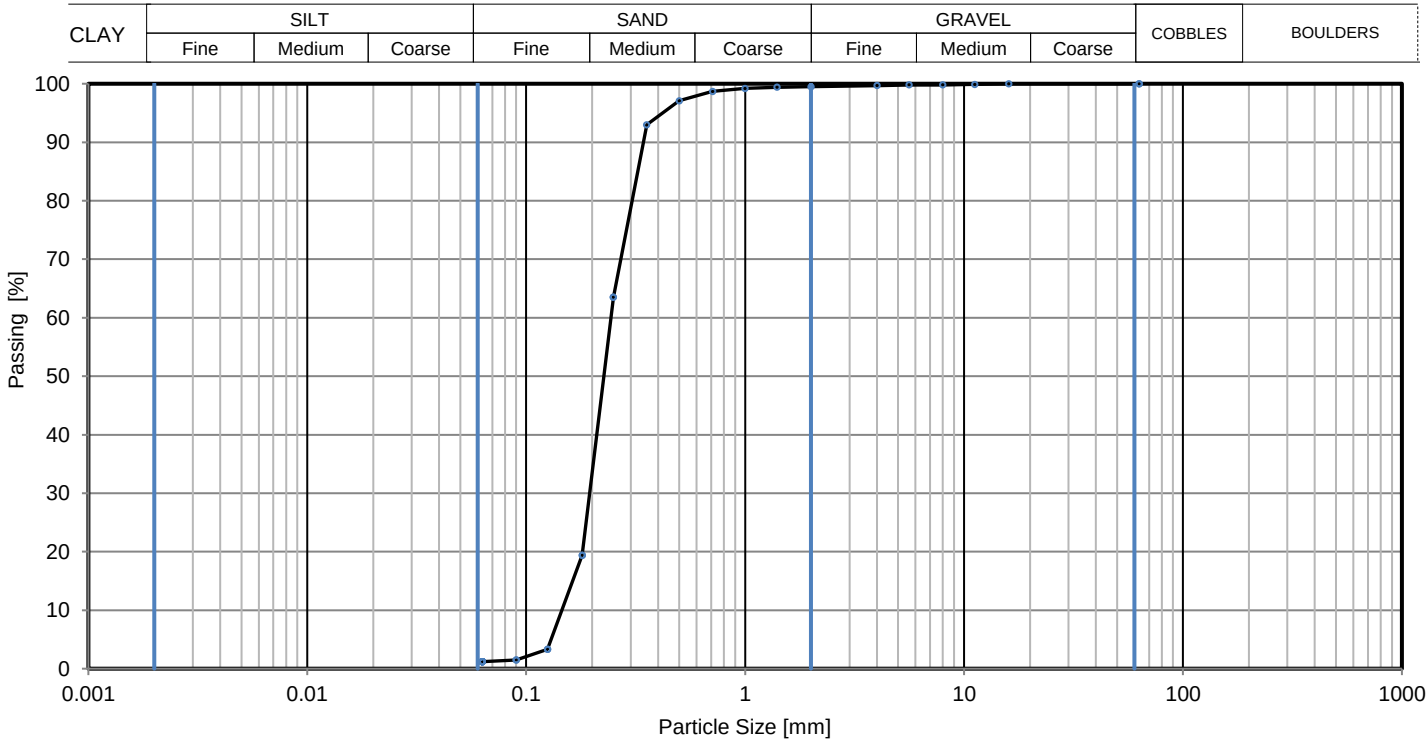
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukerrmeer te Well	Sample ID	5
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-0.55
Specimen Reference	5-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032091



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2	99.9		
8	99.8		
5.6			
4	99.7		
2	99.5		
1.4	99.4		
1	99.2		
0.710	98.7		
0.500	97.1		
0.355	93.0		
0.250	63.5		
0.212			
0.180	19.4		
0.150			
0.125	3.3		
0.106			
0.090	1.5		
0.075			
0.063	1.2		

Dry Mass of sample, [g]	1606
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	16
D ₇₀ [mm]	0.27
D ₆₀ [mm]	0.244
D ₅₀ [mm]	0.226
D ₃₀ [mm]	0.195
D ₁₀ [mm]	0.145
Uniformity Coefficient (C _u)	1.7
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.4
U-grade	49
M ₆₃	0.229
M ₂₀₀₀	5.21
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.6

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.3	0.5	0.0

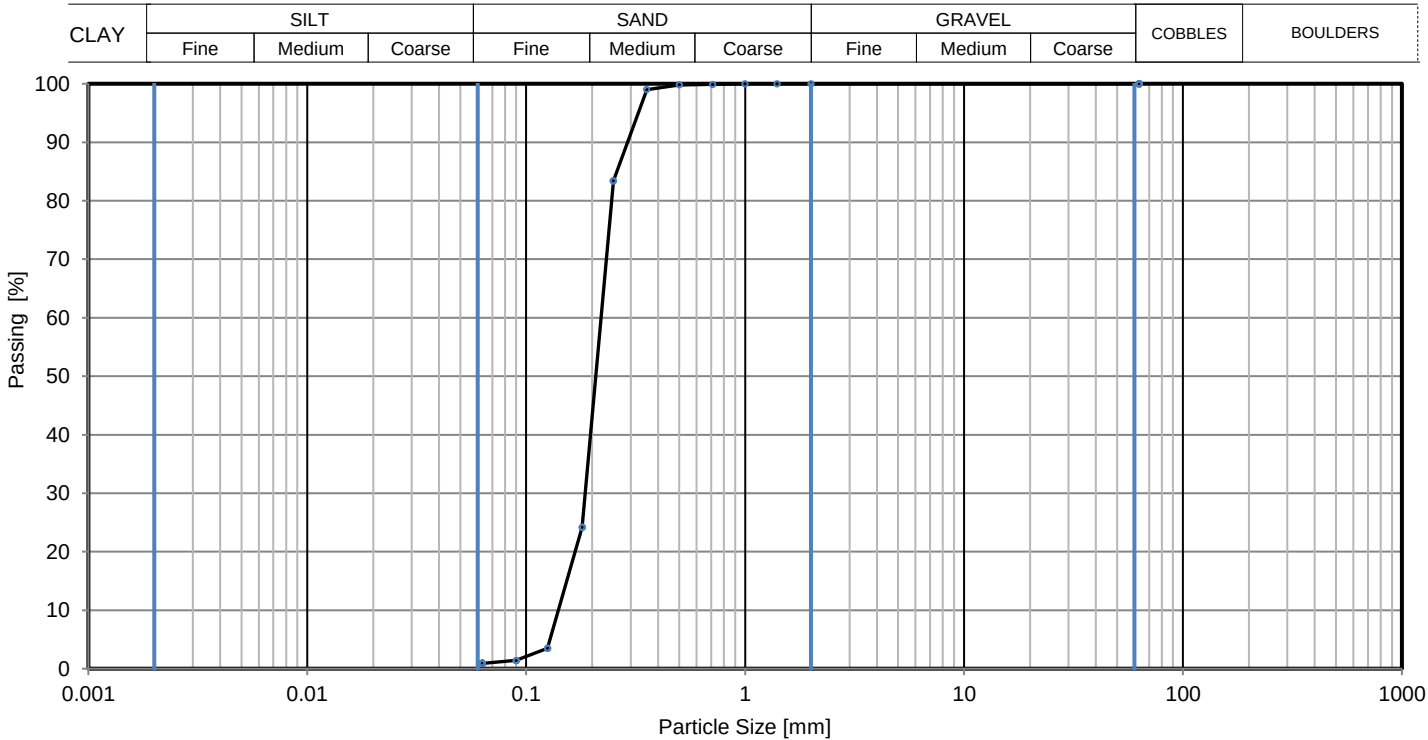
Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas

	Particle Size Distribution	Project No.	2424-266349
		Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Sample ID	6
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Depth to NAP [m]	-2.55
Specimen Reference	6-1	Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	KeyLAB ID	Ldam2025032092



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1			
0.710	99.9		
0.500	99.8		
0.355	99.0		
0.250	83.4		
0.212			
0.180	24.2		
0.150			
0.125	3.5		
0.106			
0.090	1.4		
0.075			
0.063	0.9		

Dry Mass of sample, [g]	1357
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	1.4
D ₇₀ [mm]	0.232
D ₆₀ [mm]	0.22
D ₅₀ [mm]	0.208
D ₃₀ [mm]	0.186
D ₁₀ [mm]	0.14
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.1
U-grade	54
M ₆₃	0.211
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.1	0.0	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

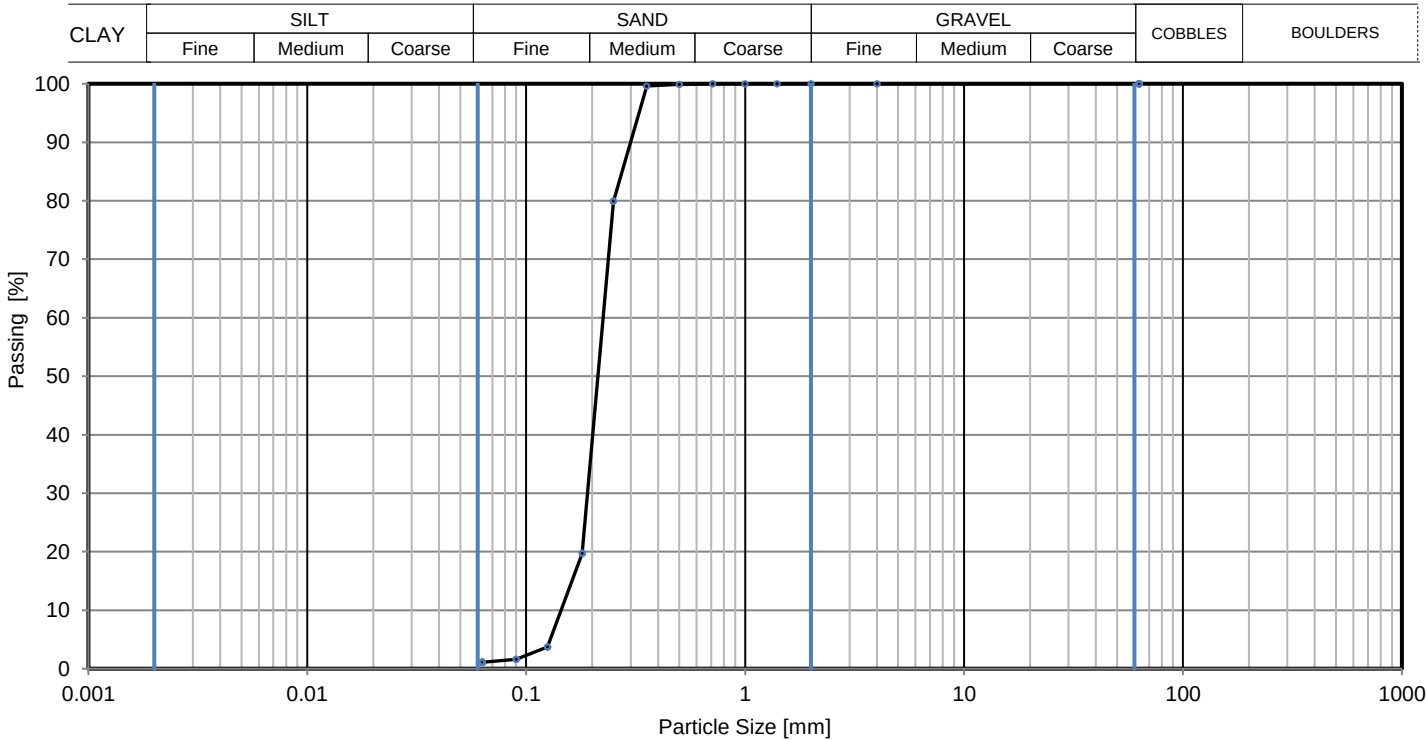
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	7
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-4.55
Specimen Reference	7-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032093



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1			
0.710			
0.500	99.9		
0.355	99.6		
0.250	79.9		
0.212			
0.180	19.7		
0.150			
0.125	3.7		
0.106			
0.090	1.6		
0.075			
0.063	1.1		

Dry Mass of sample, [g]

1755

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	4
D ₇₀ [mm]	0.237
D ₆₀ [mm]	0.224
D ₅₀ [mm]	0.212
D ₃₀ [mm]	0.19
D ₁₀ [mm]	0.144
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.2
U-grade	53
M ₆₃	0.216
M ₂₀₀₀	3
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.8	0.0	0.0

Remarks

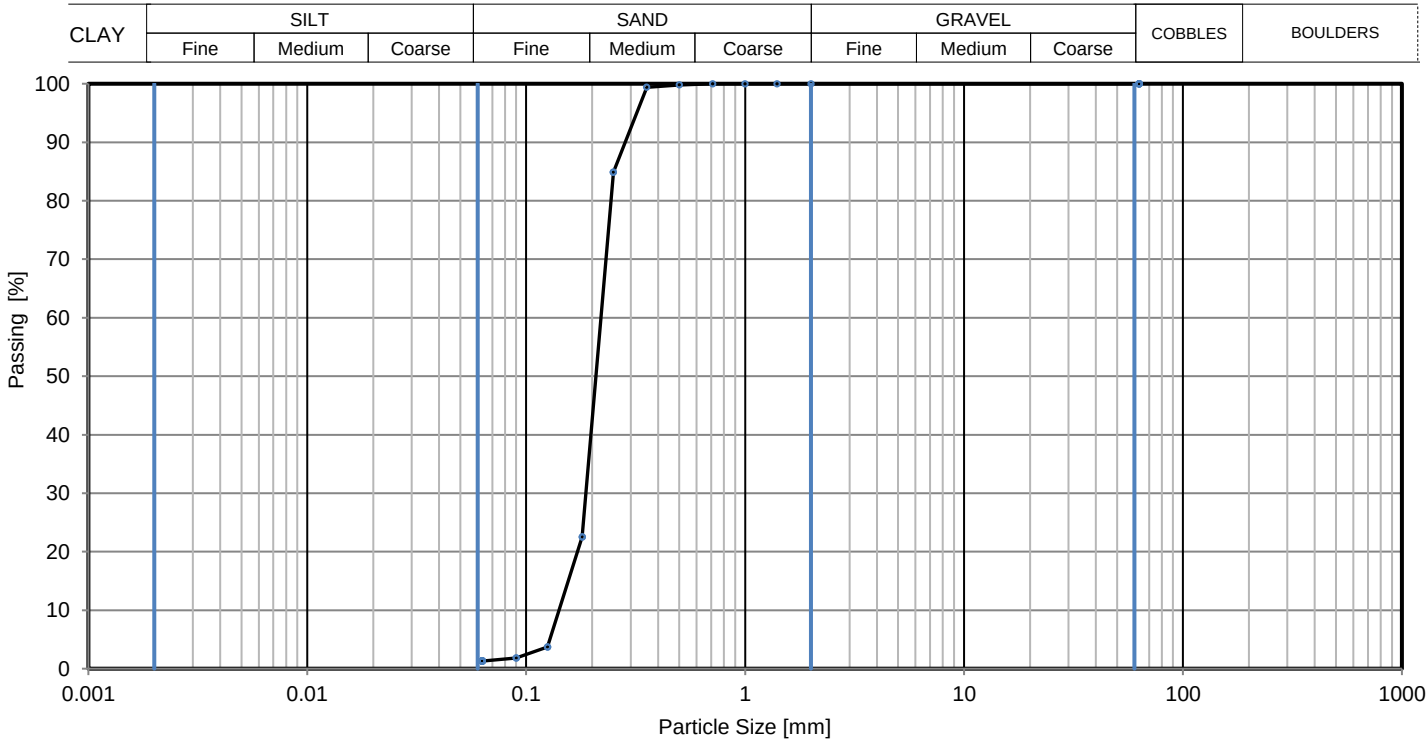
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	8
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-6.55
Specimen Reference	8-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032094



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1			
0.710			
0.500	99.8		
0.355	99.4		
0.250	84.9		
0.212			
0.180	22.5		
0.150			
0.125	3.7		
0.106			
0.090	1.8		
0.075			
0.063	1.3		

Dry Mass of sample, [g] 1523

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	2
D ₇₀ [mm]	0.231
D ₆₀ [mm]	0.219
D ₅₀ [mm]	0.208
D ₃₀ [mm]	0.187
D ₁₀ [mm]	0.141
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.1
U-grade	54
M ₆₃	0.212
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.7	0.0	0.0

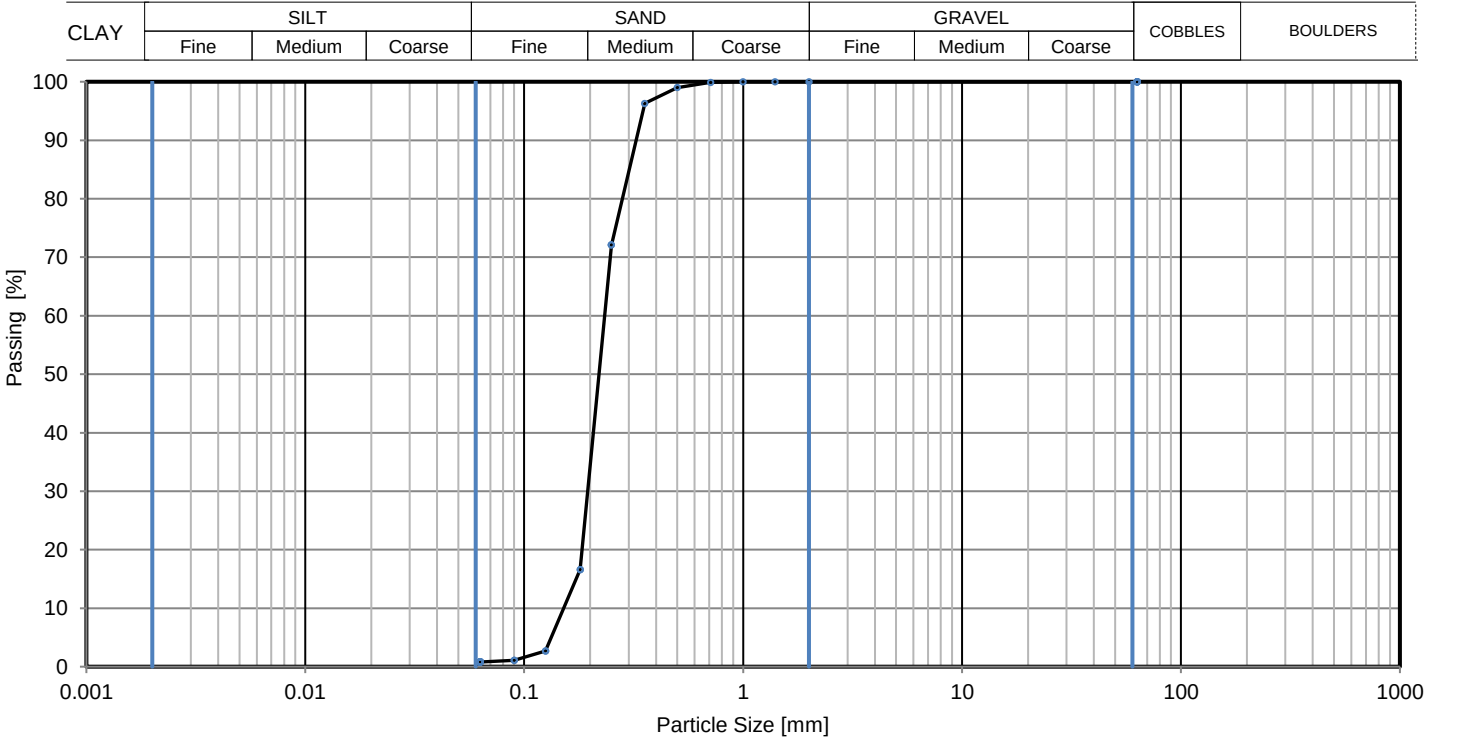
Remarks
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	9
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-8.55
Specimen Reference	9-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032095



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1			
0.710	99.9		
0.500	99.0		
0.355	96.3		
0.250	72.1		
0.212			
0.180	16.6		
0.150			
0.125	2.7		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	0.8		

Dry Mass of sample, [g]	1721
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	1
D ₇₀ [mm]	0.247
D ₆₀ [mm]	0.233
D ₅₀ [mm]	0.219
D ₃₀ [mm]	0.195
D ₁₀ [mm]	0.151
Uniformity Coefficient (C _u)	1.5
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.3
U-grade	50
M ₆₃	0.223
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.2	0.0	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

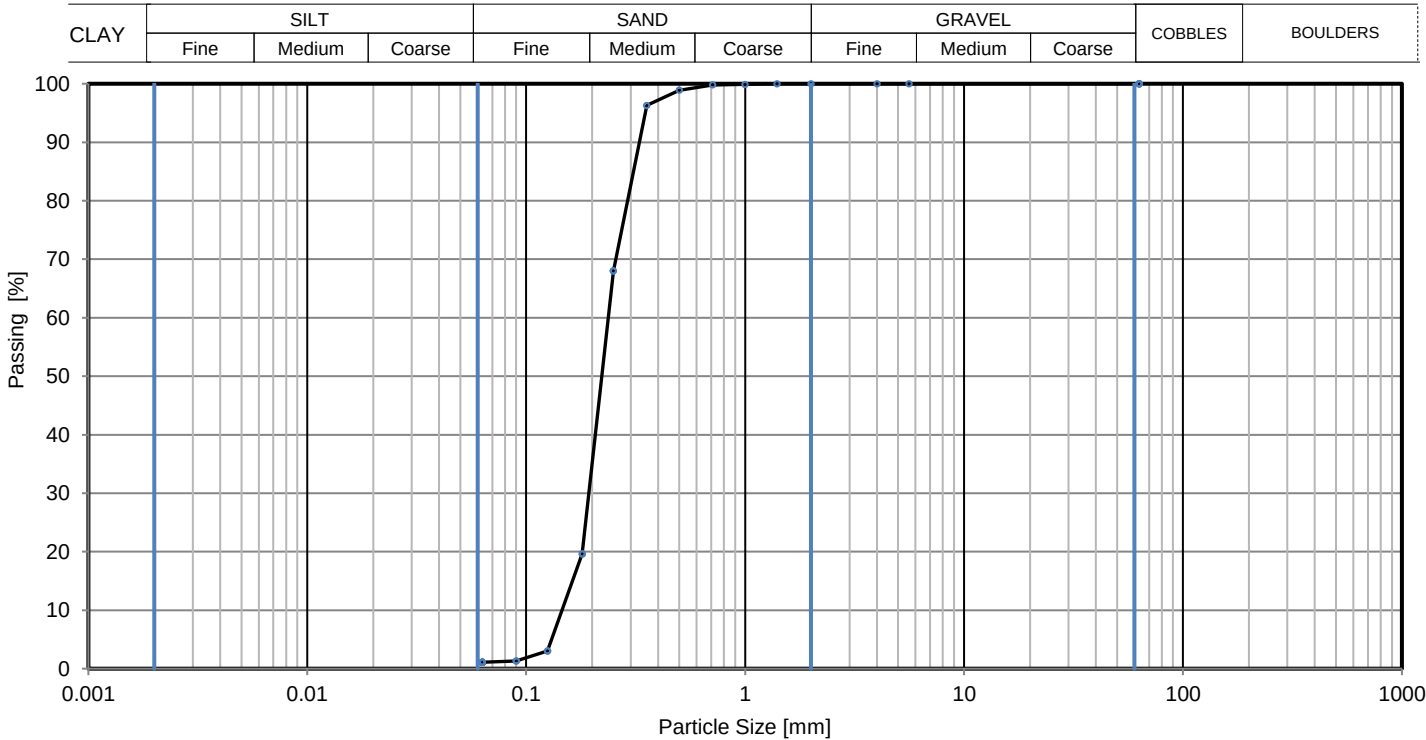
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	10
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-10.55
Specimen Reference	10-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032096



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1	99.9		
0.710	99.8		
0.500	98.9		
0.355	96.3		
0.250	68.0		
0.212			
0.180	19.6		
0.150			
0.125	3.0		
0.106			
0.090	1.3		
0.075			
0.063	1.1		

Dry Mass of sample, [g]

1691

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.256
D ₆₀ [mm]	0.237
D ₅₀ [mm]	0.221
D ₃₀ [mm]	0.193
D ₁₀ [mm]	0.146
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.3
U-grade	45
M ₆₃	0.225
M ₂₀₀₀	4
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.7

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.9	0.0	0.0

Remarks

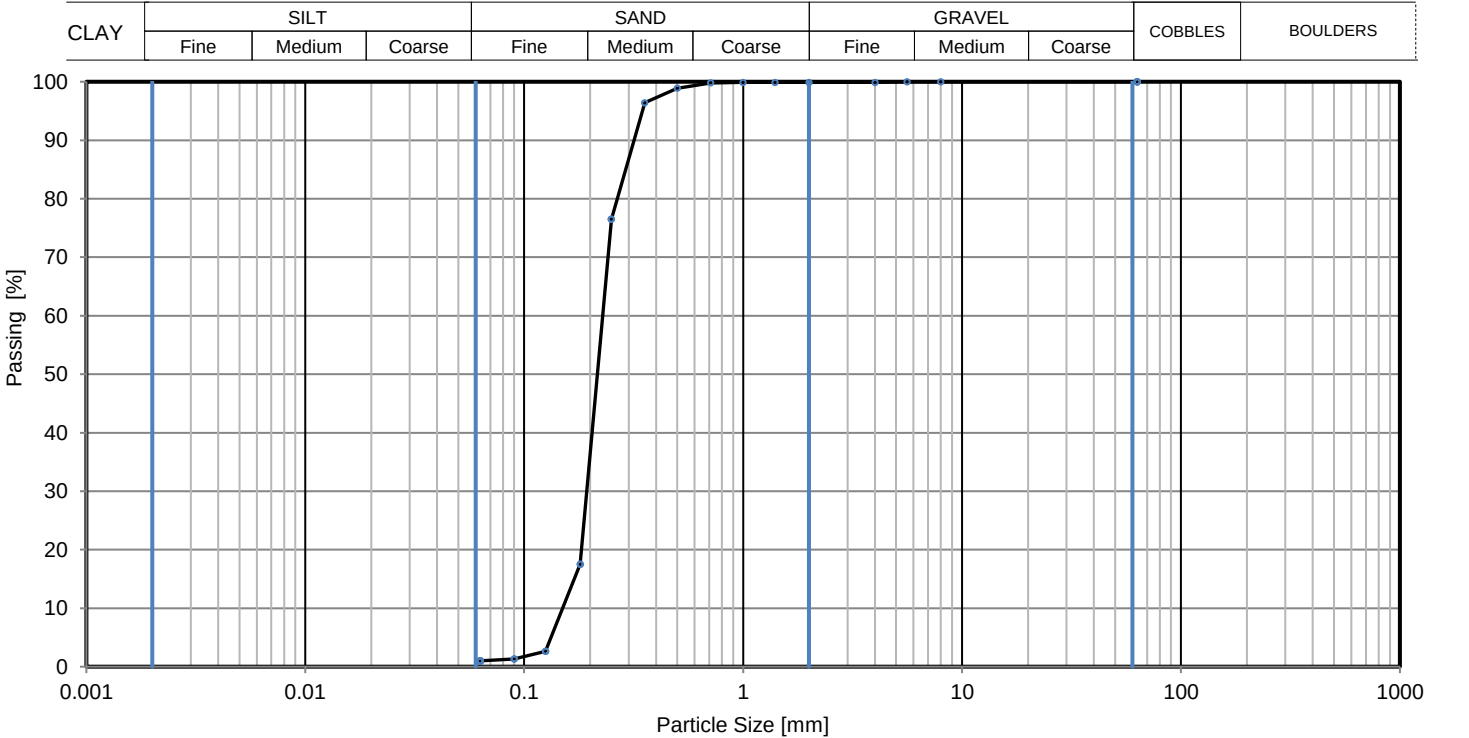
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	11
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-12.55
Specimen Reference	11-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032097



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4	99.9		
2			
1.4			
1			
0.710	99.8		
0.500	98.9		
0.355	96.4		
0.250	76.5		
0.212			
0.180	17.5		
0.150			
0.125	2.6		
0.106			
0.090	1.3		
0.075			
0.063	1.0		

Dry Mass of sample, [g]	1474
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	8
D ₇₀ [mm]	0.241
D ₆₀ [mm]	0.228
D ₅₀ [mm]	0.216
D ₃₀ [mm]	0.193
D ₁₀ [mm]	0.15
Uniformity Coefficient (C _u)	1.5
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.2
U-grade	51
M ₆₃	0.219
M ₂₀₀₀	5.16
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.9	0.1	0.0

Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

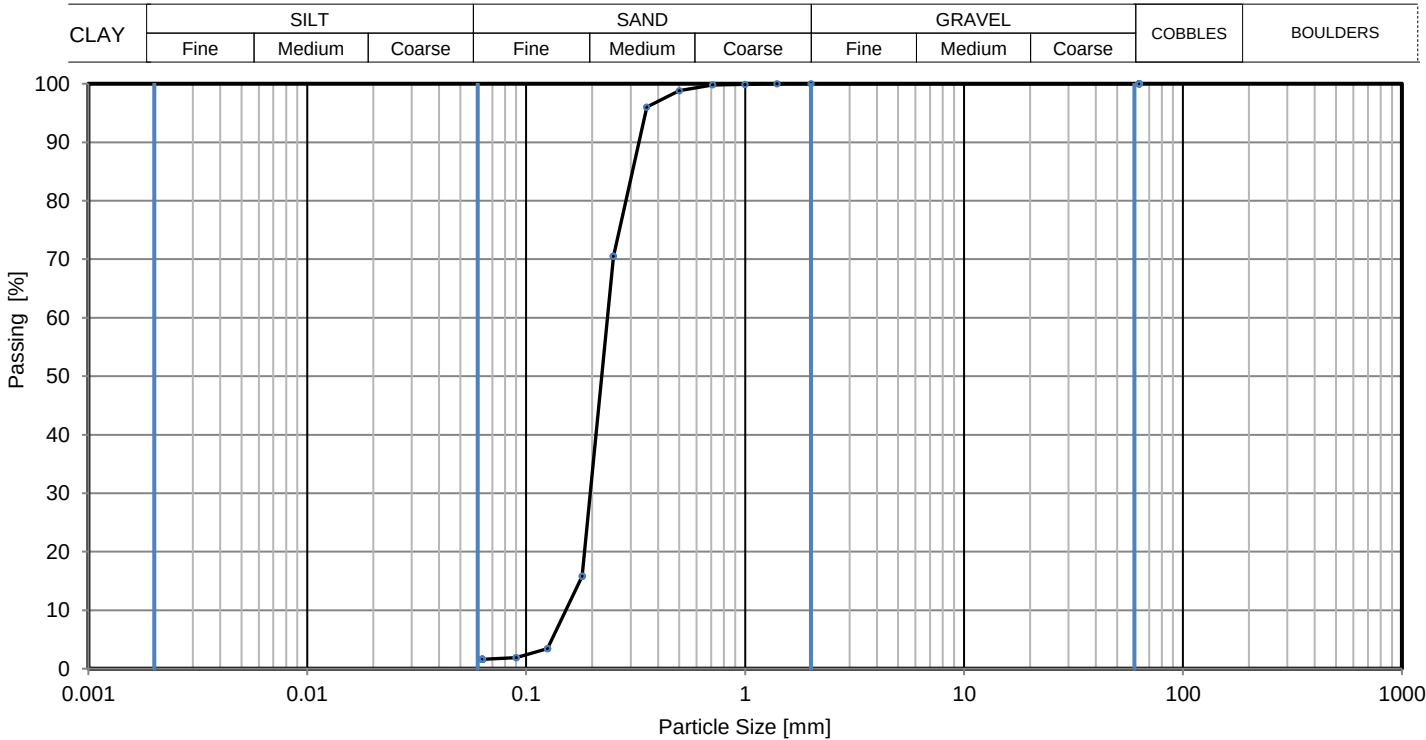
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project No.	2424-266349
Borehole	B08
Project Name	Nawinning Leukermeer te Well
Sample ID	12
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof
Depth to NAP [m]	-14.55
Specimen Reference	12-1
Sample Type	B
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2
KeyLAB ID	Ldam2025032098



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2			
1.4			
1	99.9		
0.710	99.8		
0.500	98.8		
0.355	96.0		
0.250	70.5		
0.212			
0.180	15.8		
0.150			
0.125	3.4		
0.106			
0.090	1.9		
0.075			
0.063	1.6		

Dry Mass of sample, [g]

1607

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	2
D ₇₀ [mm]	0.249
D ₆₀ [mm]	0.235
D ₅₀ [mm]	0.221
D ₃₀ [mm]	0.196
D ₁₀ [mm]	0.152
Uniformity Coefficient (C _u)	1.5
Curvature Coefficient (C _c)	1.1
F _m	1.3
U-grade	49
M ₆₃	0.225
M ₂₀₀₀	
Uniformity Coefficient Sand (C _u Znd)	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	98.4	0.0	0.0

Remarks

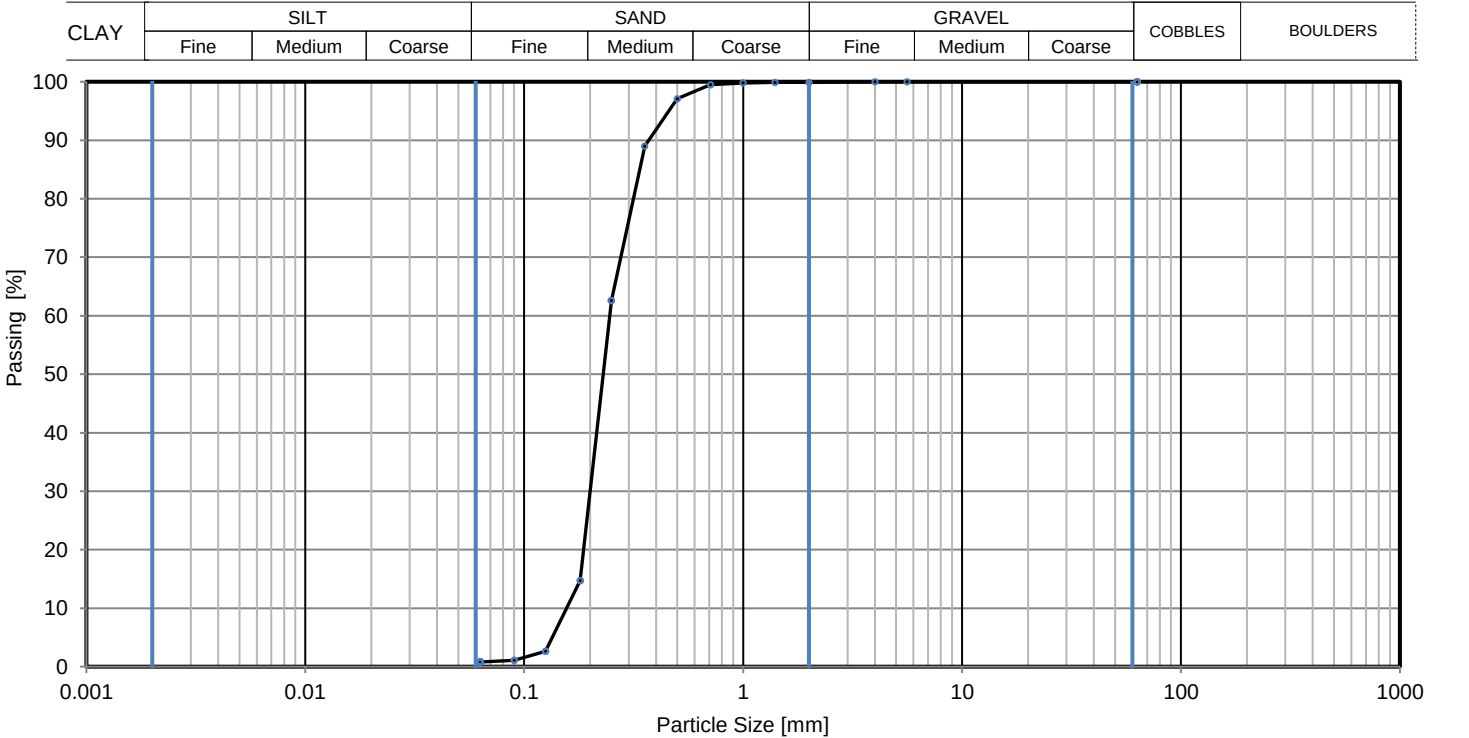
Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below
Q» This test has accreditation from Dutch RvA

Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas



Particle Size Distribution

Project Name	Nawinning Leukermeer te Well	Project No.	2424-266349
		Borehole	B08
Description	ZAND, laaggrens afgeleid, grijs, subhoekig, middelgrof	Sample ID	13
Specimen Reference	13-1	Depth to NAP [m]	-16.55
Test Method	NEN EN ISO 17892-4:2016 Clause 5.2	Sample Type	B
		KeyLAB ID	Ldam2025032099



Sieving		Sedimentation	
Particle Size [mm]	Passing [%]	Particle Size [mm]	Passing [%]
63	100.0	0.063	
31.5			
16			
11.2			
8			
5.6			
4			
2	99.9		
1.4			
1	99.8		
0.710	99.5		
0.500	97.1		
0.355	89.0		
0.250	62.6		
0.212			
0.180	14.7		
0.150			
0.125	2.6		
0.106			
0.090	1.1		
0.075			
0.063	0.8		

Dry Mass of sample, [g]	1507
-------------------------	------

Grading Analysis	
D ₁₀₀ [mm]	5.6
D ₇₀ [mm]	0.276
D ₆₀ [mm]	0.246
D ₅₀ [mm]	0.229
D ₃₀ [mm]	0.2
D ₁₀ [mm]	0.156
Uniformity Coefficient (C _u)	1.6
Curvature Coefficient (C _c)	1
F _m	1.4
U-grade	47
M ₆₃	0.232
M ₂₀₀₀	3.11
Uniformity Coefficient Sand (C _{uZnd})	1.5

CLAY	SILT	SAND	GRAVEL	COBBLES
0.0	0.0	99.1	0.1	0.0

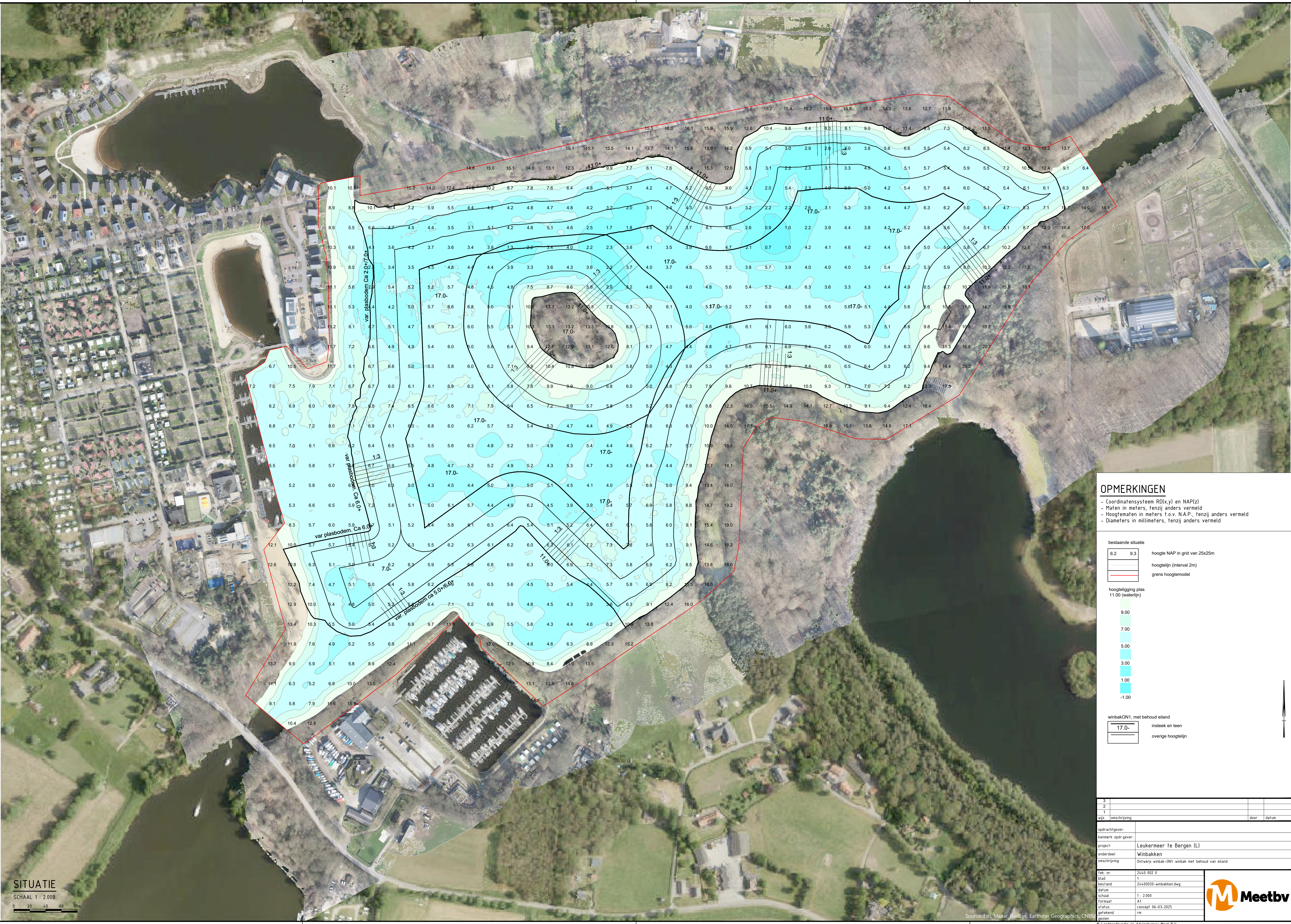
Remarks

Preparation and testing in accordance with NEN-EN-ISO 17892-4 unless noted below

Q» This test has accreditation from Dutch RvA

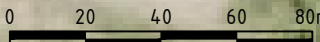
Date printed	Figure number	Approved by:
3/4/2025		j.kortekaas

Bijlage B Inmeting Leukermeer



SITUATIE

SCHAAL 1 : 2.000



OPMERKINGEN

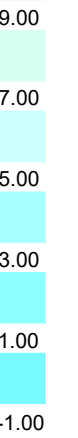
- Coördinatensysteem RD(x,y) en NAP(z)
- Maten in meters, tenzij anders vermeld
- Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
- Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld

bestaande situatie

6.2	9.3
11.0	17.0
17.0	17.0
17.0	17.0

hoogte NAP in grid van 25x25m
hoogtelijn (interval 2m)
grens hoogtemodel

hoogteligging plas
11.00 (waterlijn)



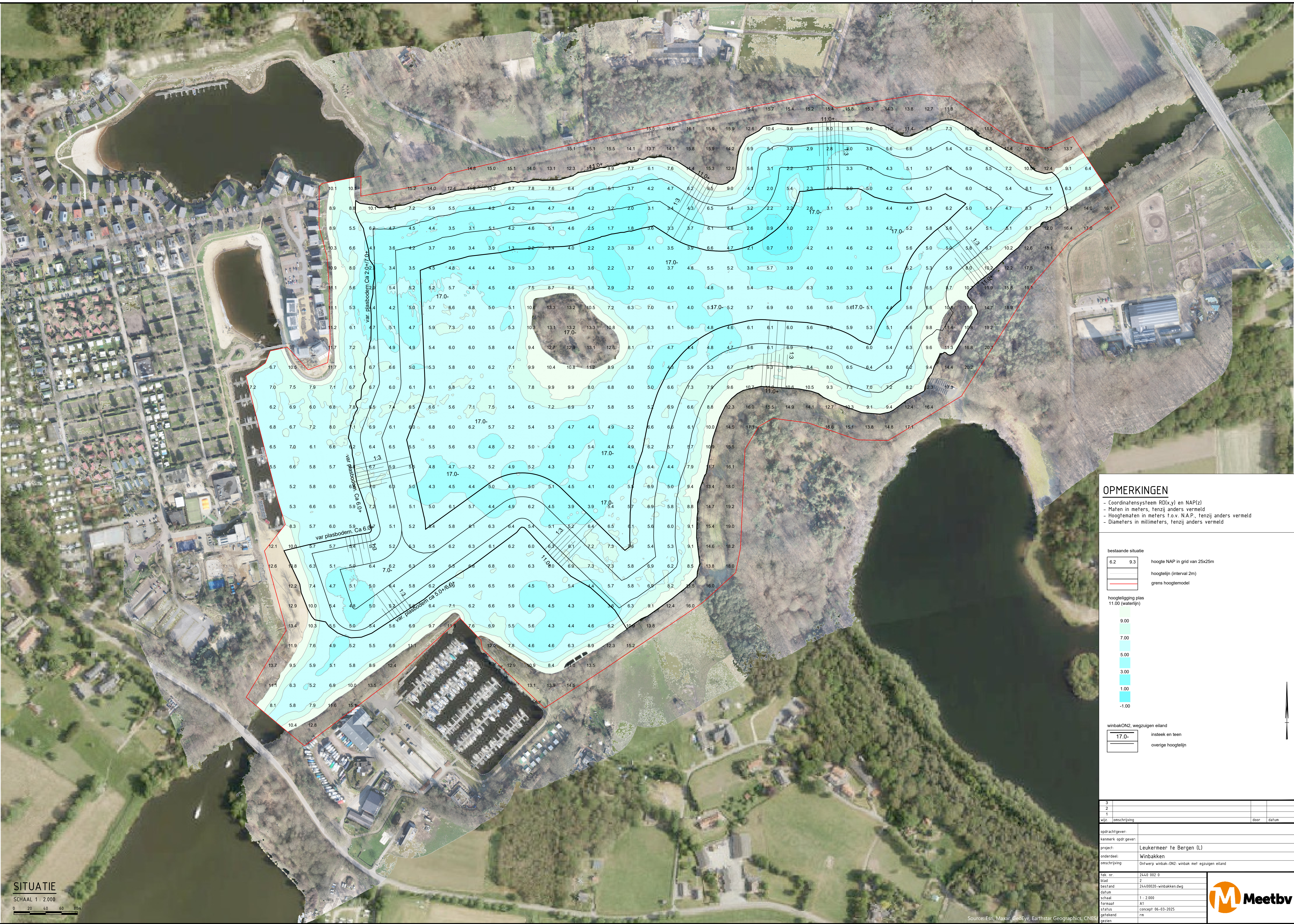
winbakON1, met behoud eiland

17.0-
17.0-

insteek en teen
overige hoogtelijn

3		
2		
1		
wijz.	omschrijving	door datum
opdrachtgever:		
kenmerk opdr. geven:		
project:	Leukermeer te Bergen (L)	
onderdeel:	Winbakken	
omschrijving:	Ontwerp winbak-ON1: winbak met behoud van eiland	
tek. nr.	2440 002 0	
blad	1	
bestand	24400020-winbakken.dwg	
datum		
schaal	1 : 2.000	
formaat	A1	
status	concept 06-03-2025	
getekend	rm	
getoetst		





SITUATIE

SCHAAL 1 : 2.000

0 20 40 80m

OPMERKINGEN

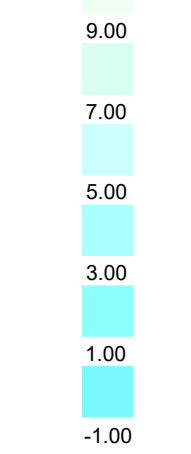
- Coördinatensysteem RD(x,y) en NAP(z)
- Maten in meters, tenzij anders vermeld
- Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
- Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld

bestaande situatie

6.2	9.3
hoogte NAP in grid van 25x25m	
hoogtelijn (interval 2m)	
grens hoogtemodel	

hoogteligging plas

11.00 (waterlijn)



winbakON2, wegzuigen eiland

17.0-	insteek en leen
	overige hoogtelijn

3		
2		
1		
wijz.	omschrijving	door datum
opdrachtgever:		
kenmerk opdr.gave:		
project:	Leukermeer te Bergen (L)	
onderdeel:	Winbakken	
omschrijving:	Ontwerp winbak-ON2: winbak met egzuigen eiland	
tek. nr.	2440 002 0	
blad	2	
bestand	24400020-winbakken.dwg	
datum		
schaal	1 : 2.000	
formaat	A1	
status	concept 06-03-2025	
getekend		
getekend		

