

Geotechnisch onderzoek

Project ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha

Projectnummer 16453.1

Opdrachtgever Gemeente Ooststellingwerf
t.a.v. de heer F. Visser

Uw projectnummer

Datum Roden, 25-02-2026

Opgesteld door Josée Hut

Bijlagen

- Situatiekening
- Boorstaten HB01 t/m HB05
- Analyse grond
- Grafiek metingen grondwatermonitoring

Status

Versie

Definitief

1

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden

Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden

Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl

Website www.koopsg-groundmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer Molenaar,

Op 19 januari 2026 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Projectomschrijving

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van project ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha.

Grondonderzoek

Het grondonderzoek is uitgevoerd op 21 januari 2026 en heeft bestaan uit:

- 4 handboringen met geroerde monsternamen tot een diepte van ca. 5 m- maaiveld;
- 1 handboring met geroerde monsternamen en peilbuis tot een diepte van ca. 5 m- maaiveld.

Coördinaten en hoogte van de onderzoekspunten

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD met behulp van GPS-RTK. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekening.

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.

Handboringen

Er zijn 5 handboringen uitgevoerd. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd conform NEN-EN-ISO 14688. Het resultaat van de uitgevoerde handboringen is weergegeven op de boorstaten HB01 t/m HB05, waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP. Tevens zijn op de boorstaten de actuele grondwaterstanden en diepten van de geroerde monsters weergegeven. In het boorgat van HB01 is een peilbuis geplaatst.

Grondwaterstanden

Op de boorstaten zijn de op het moment van uitvoeren aangetroffen grondwaterstanden weergegeven. Dit zijn éénmalige opnamen en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van weersgesteldheid en de seizoenen.

Analyse grond

De ongeroerde monsters zijn geanalyseerd op aanwezigheid ijzer en mangaan. De resultaten van deze analyses zijn toegevoegd als bijlage aan dit rapport.



Grondwatermonitoring

De grondwatermonitoring is gestart op 21 januari 2026 de gerapporteerde gegevens zijn tot 12 februari 2026.

De grondwaterstanden zijn gemeten met behulp van Ellitrack sensoren, waarbij 1 maal per uur de waterstand is gemeten opzichte van N.A.P. De gemeten waarden zijn 1 maal per dag naar een portal gezonden.

De resultaten van deze metingen zijn verwerkt in een grafiek en als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

Kwaliteitsborging

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het managementsysteem van Koops grondmechanica BV dat voldoet aan eisen gesteld in de NEN-EN-ISO-9001:2015 en VGM-VCA**.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij.

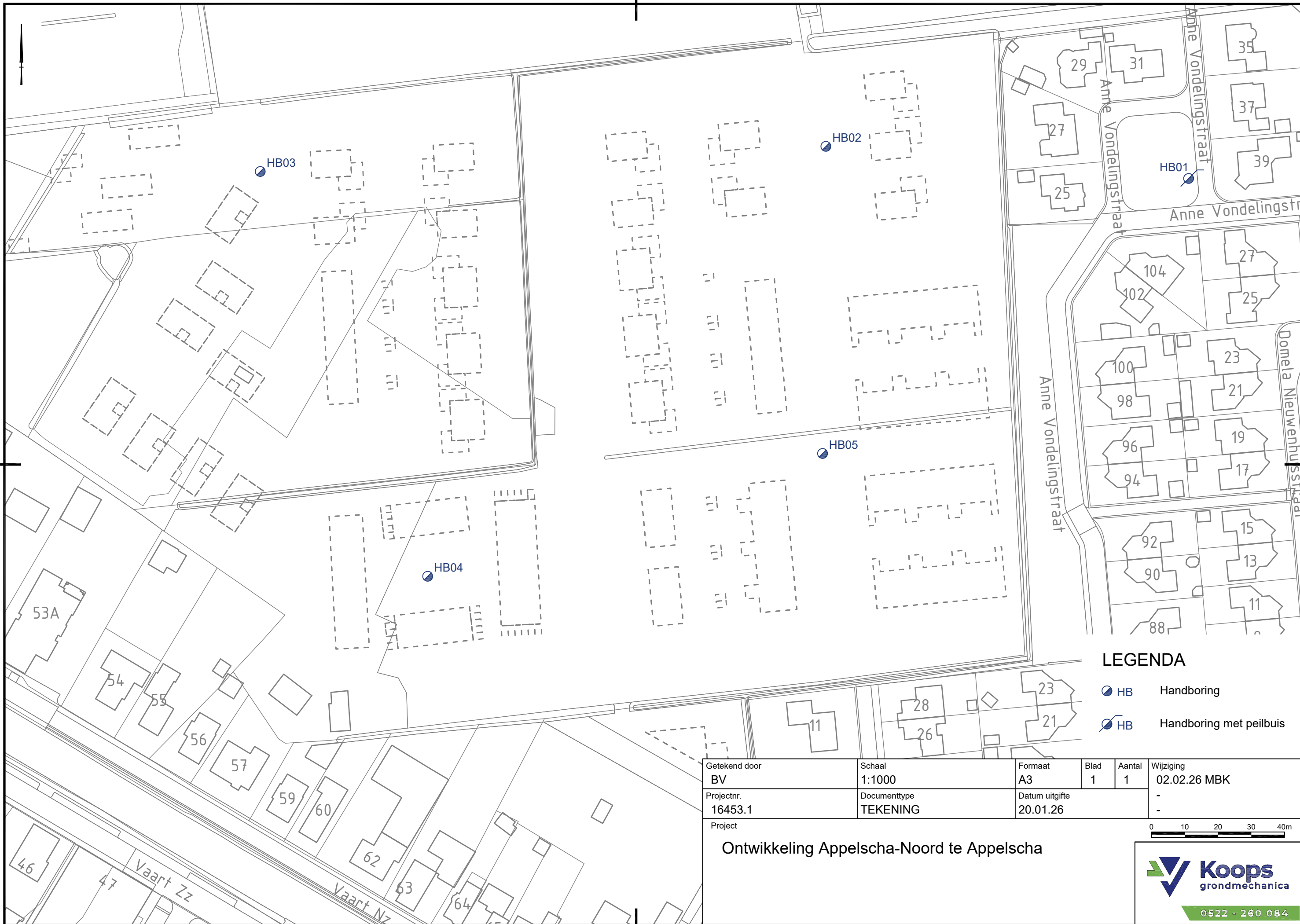
Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

i.o.




Harry Westerhof

Telefoonnummer: 06 13 14 22 42

Email: h.westerhof@koopsggrondmechanica.nl

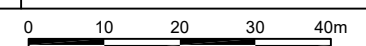


LEGENDA

-  HB Handboring
-  HB Handboring met peilbuis

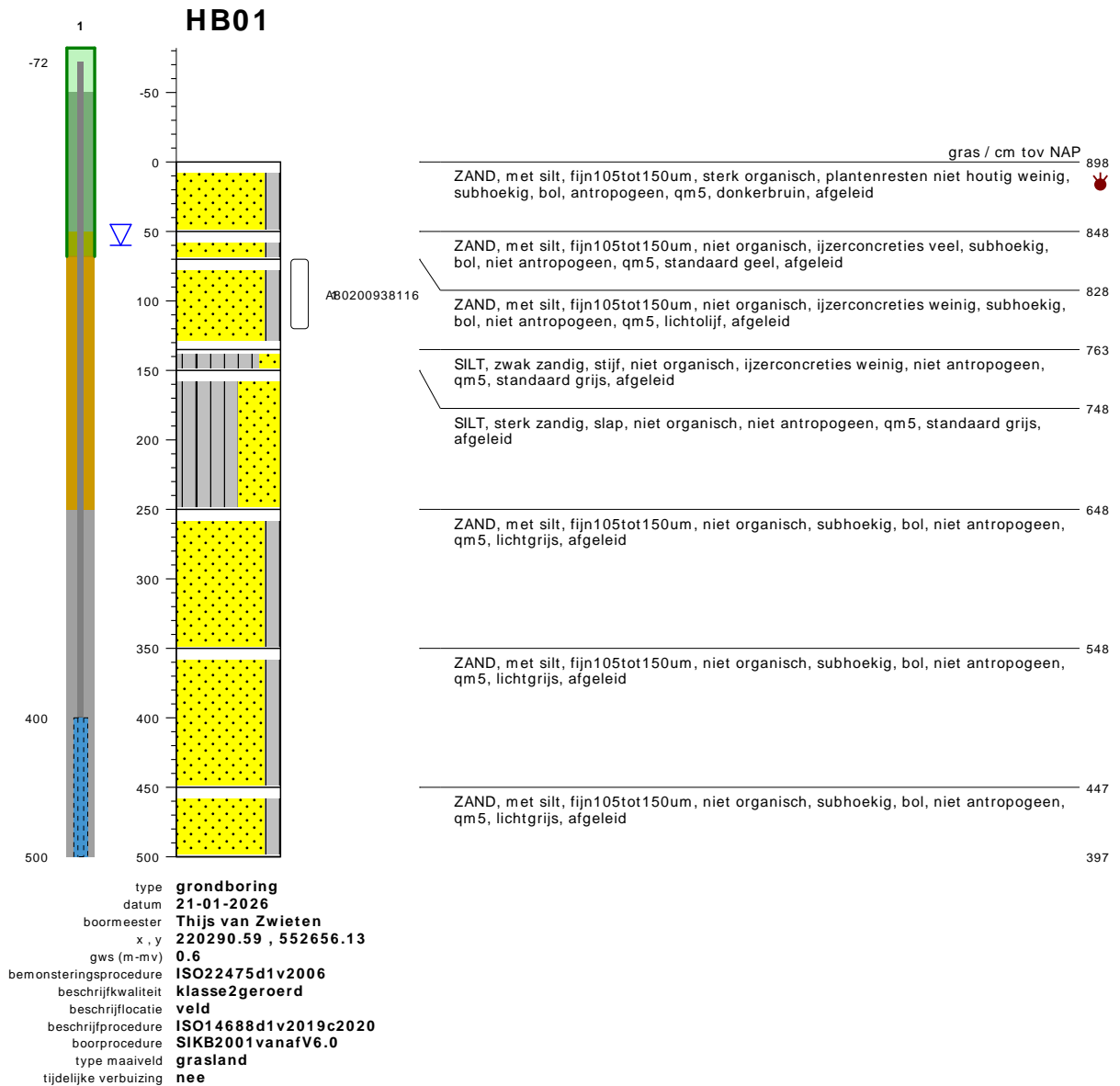
Getekend door BV	Schaal 1:1000	Formaat A3	Blad 1	Aantal 1	Wijziging 02.02.26 MBK
Projectnr. 16453.1	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 20.01.26	-		
Project					

Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha



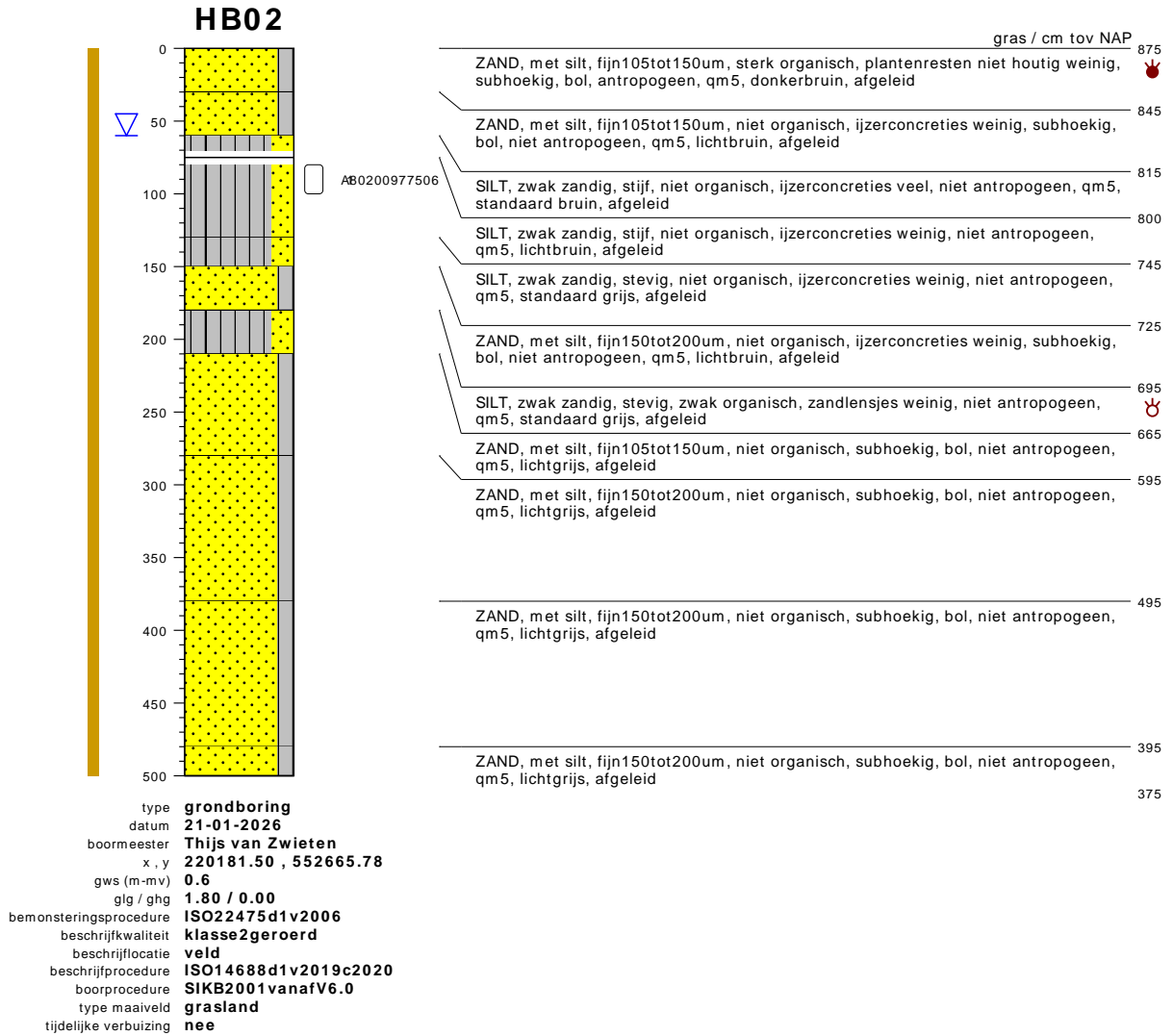

Koops
grondmechanica

0522 - 260 084



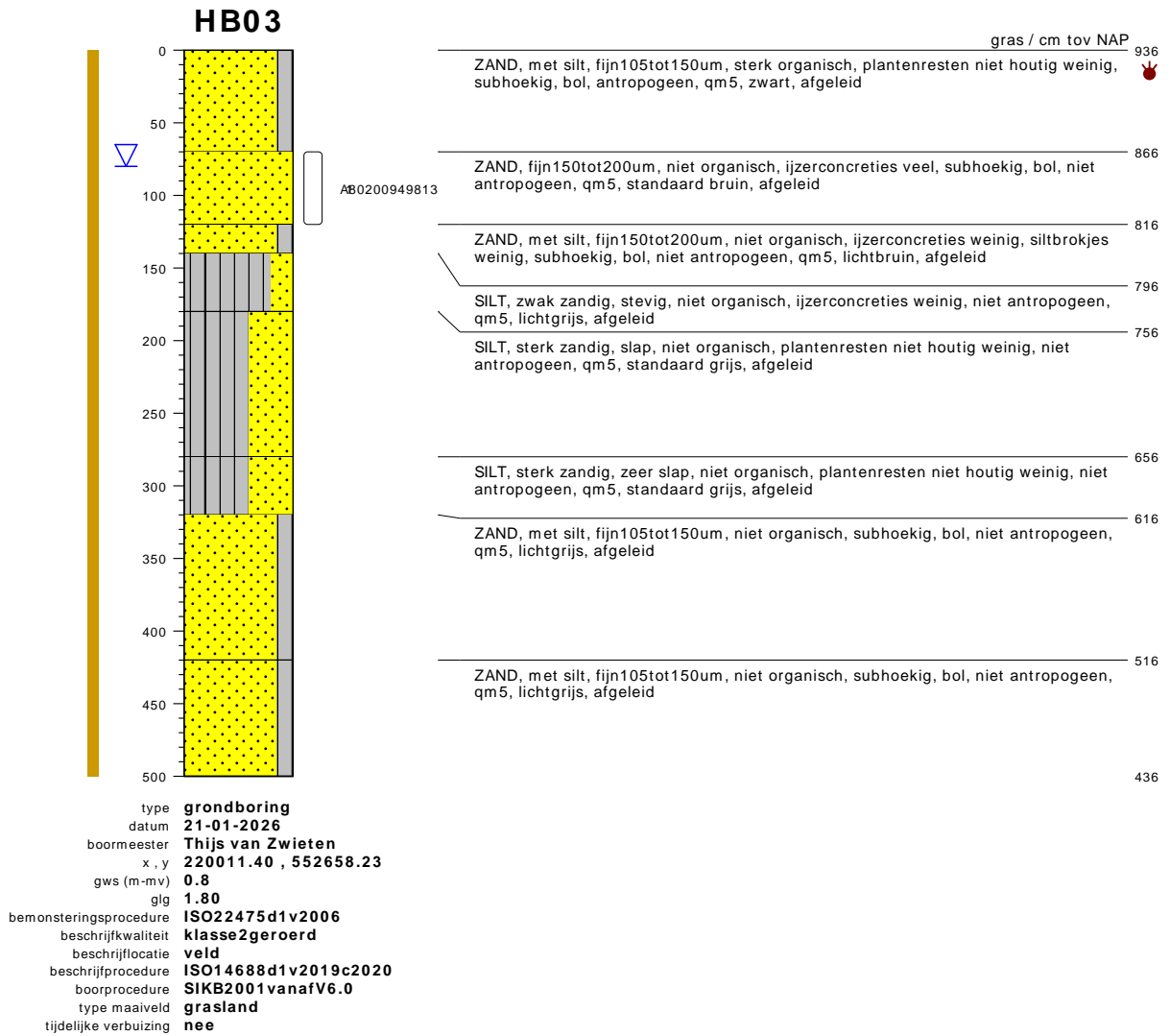
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha
projectcode	16453.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



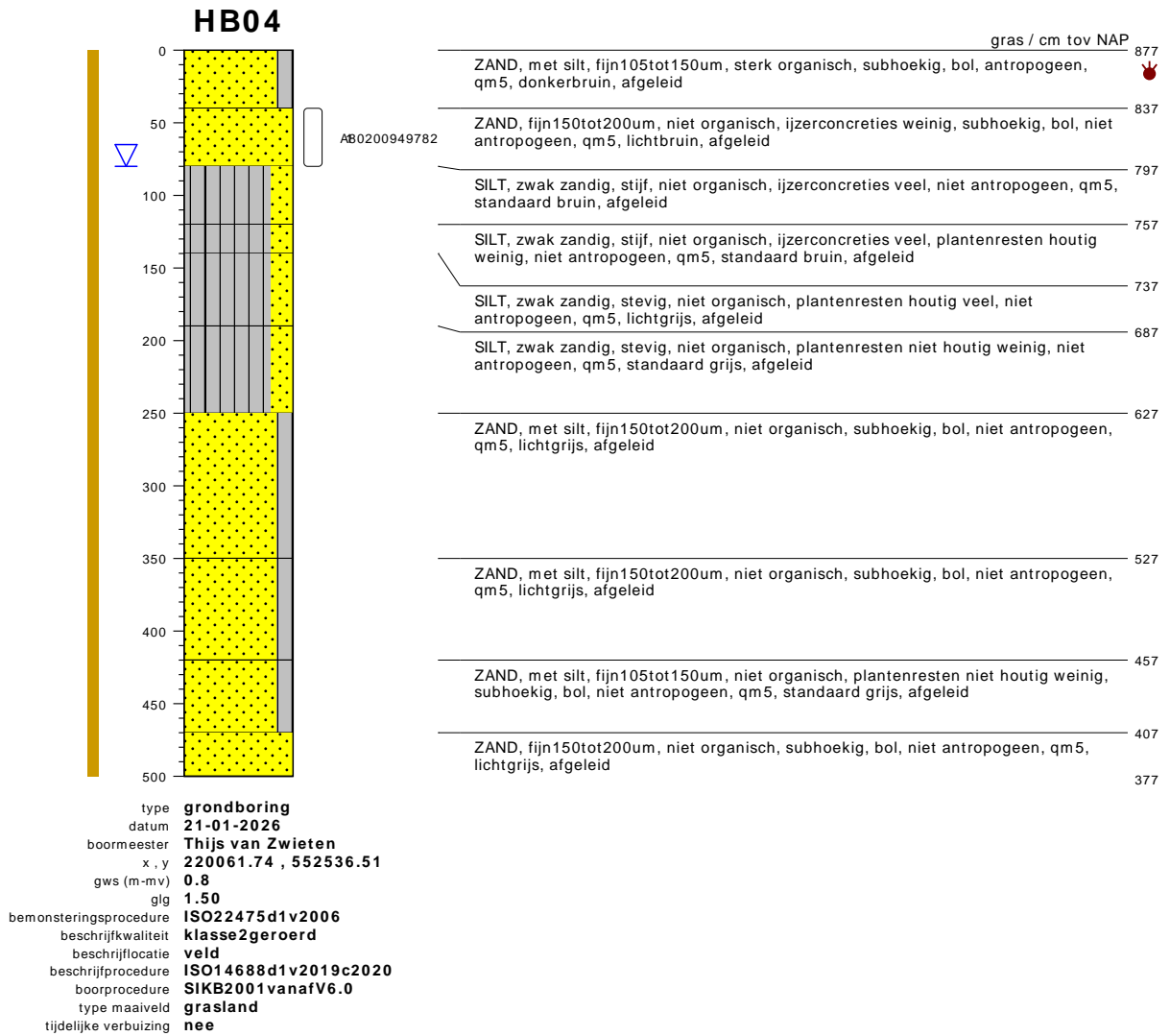
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha
projectcode	16453.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



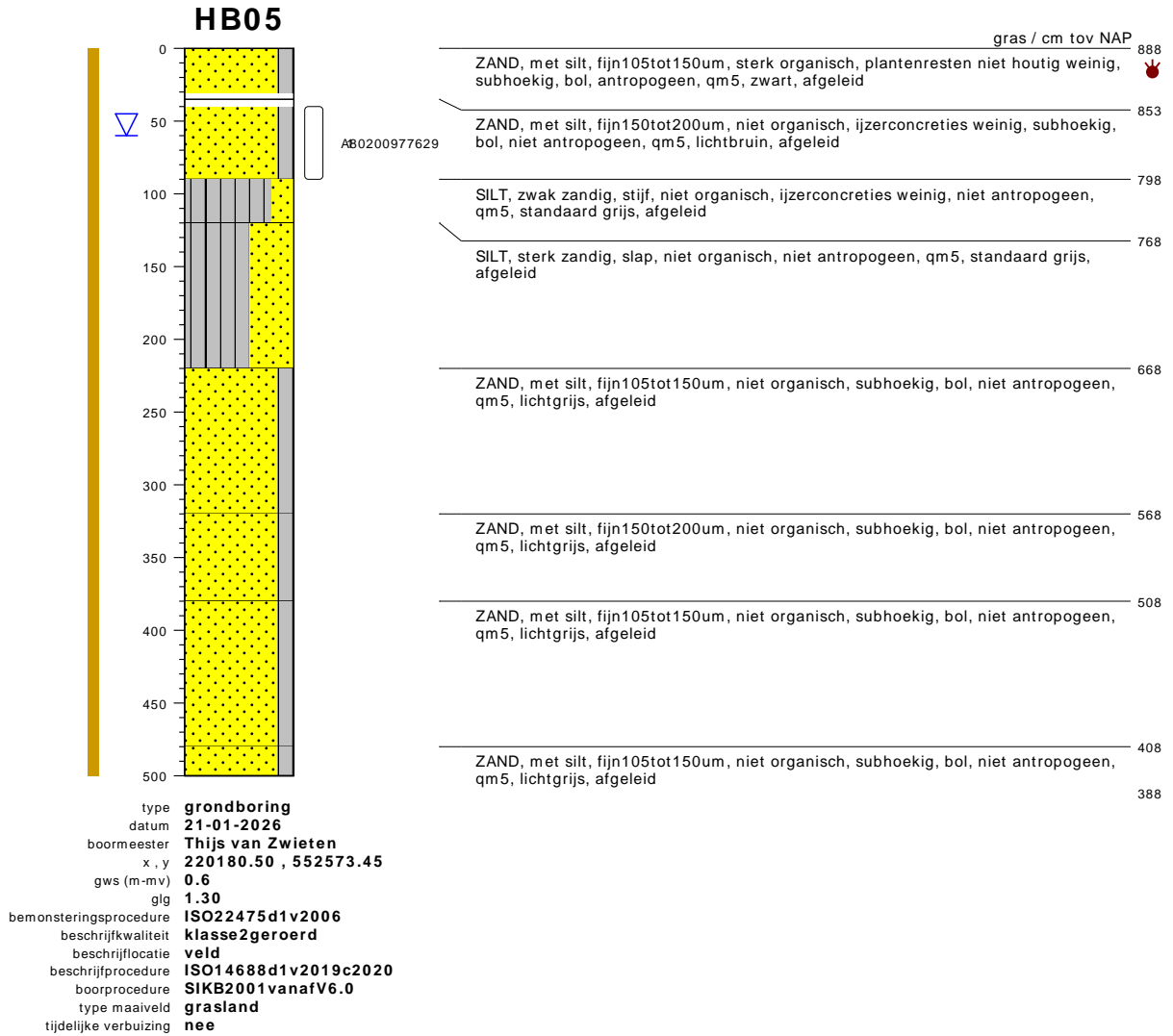
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha
projectcode	16453.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

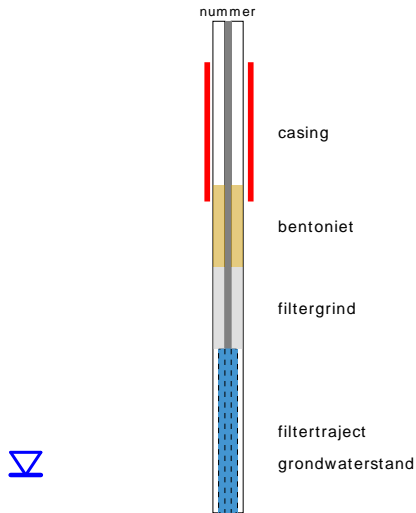
onderzoek	Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha
projectcode	16453.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



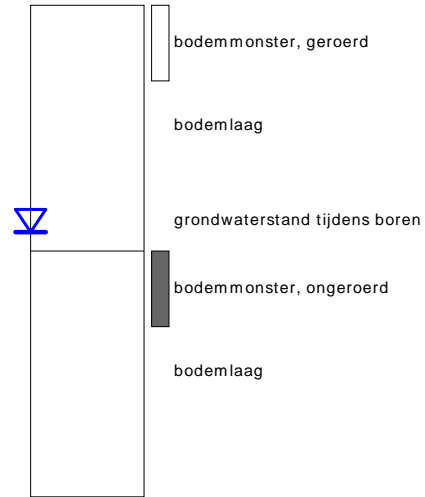
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha
projectcode	16453.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

PEILBUIS



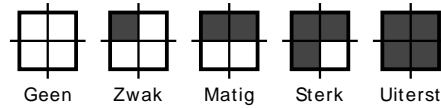
BORING



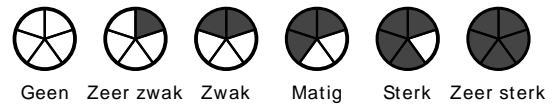
GRONDSOORTEN [14688]



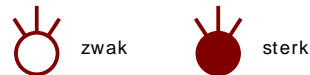
OLIE OP WATER REACTIE



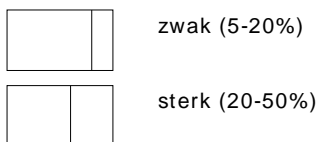
GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF



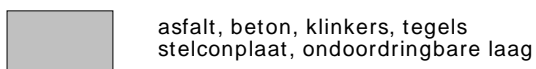
SECUNDAIRE FRACTIES



GRADATIE ZAND

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

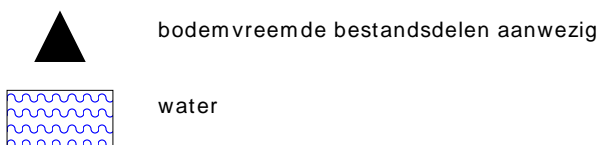
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

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

OVERIG



BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water
 tb = tertiaire bestanddelen
 di = disperse inhomogeniteit
 cf = consistentie fijn

diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
 diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Koops grondmechanica B.V.
Dhr. Henk Keizer
Postbus 151
9301 AD Roden

Klantnr: 35009328

Analyserapport 1664686 16453.1 Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha

Datum: 10.02.2026

Opdracht	1664686 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35009328 Koops grondmechanica B.V.
Opdrachtacceptatie	05.02.2026
Project	157127 Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1664686 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 656203-656204.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Amedeo Manca, Tel. 31 570788122

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport 1664686 16453.1 Ontwikkeling Appelscha-Noord te Appelscha

Datum: 10.02.2026

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
656203	21.01.2026 00:00	1, HB01: 70-120, HB03: 70-120, HB04: 40-80, HB05: 40-90
656204	21.01.2026 00:00	2, HB02: 80-100

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	656203 1, HB01: 70-120, HB03: 70-120, HB04: 40-80, HB05: 40-90	656204 2, HB02: 80-100
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
S	Droge stof	%	86,1 ¹⁾	84,5 ¹⁾

Metalen

	Parameter	Eenheid	656203 1, HB01: 70-120, HB03: 70-120, HB04: 40-80, HB05: 40-90	656204 2, HB02: 80-100
	IJzer (Fe)	mg/kg DS	2000	12000
	Mangaan (Mn)	mg/kg DS	20	88

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op origineel materiaal (OM).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 05.02.2026

Einde van de test: 10.02.2026

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Amedeo Manca, Tel. 31 570788122

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Voorbehandeling conform AS3000
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
NEN6961/NEN-EN-ISO 54321/NEN-EN-ISO11885	IJzer (Fe) • Mangaan (Mn)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

