

Geohydrologisch onderzoek Wekerom-oost noordelijk deelgebied

Tussenrapportage



BZ Ingenieurs & Managers



Rapport: *Geohydrologisch onderzoek Wekerom-oost noordelijk deelgebied*
Kenmerk: *BZ210a.211119*
Datum: *19-11-2021*
Status: *Tussenrapportage*
Opdrachtgever: *Gemeente Ede*

Auteur(s): *ir. M. van Rees*

Vrijgave: *ir. J.H. Bouma*

BZ Ingenieurs & Managers

Zutphenseweg 51
Postbus 445
7400 AK Deventer

info@bzim.nl
www.bzim.nl
tel. 0570-645811





Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	1
1.1. Aanleiding.....	1
1.2. Doel	1
2. Gebiedsanalyse	2
2.1. Maaiveldhoogte	2
2.2. Regionale bodemopbouw	2
2.3. Lokale bodemopbouw.....	3
2.4. Doorlatendheid	4
2.5. Oppervlaktewater	4

Bijlagen

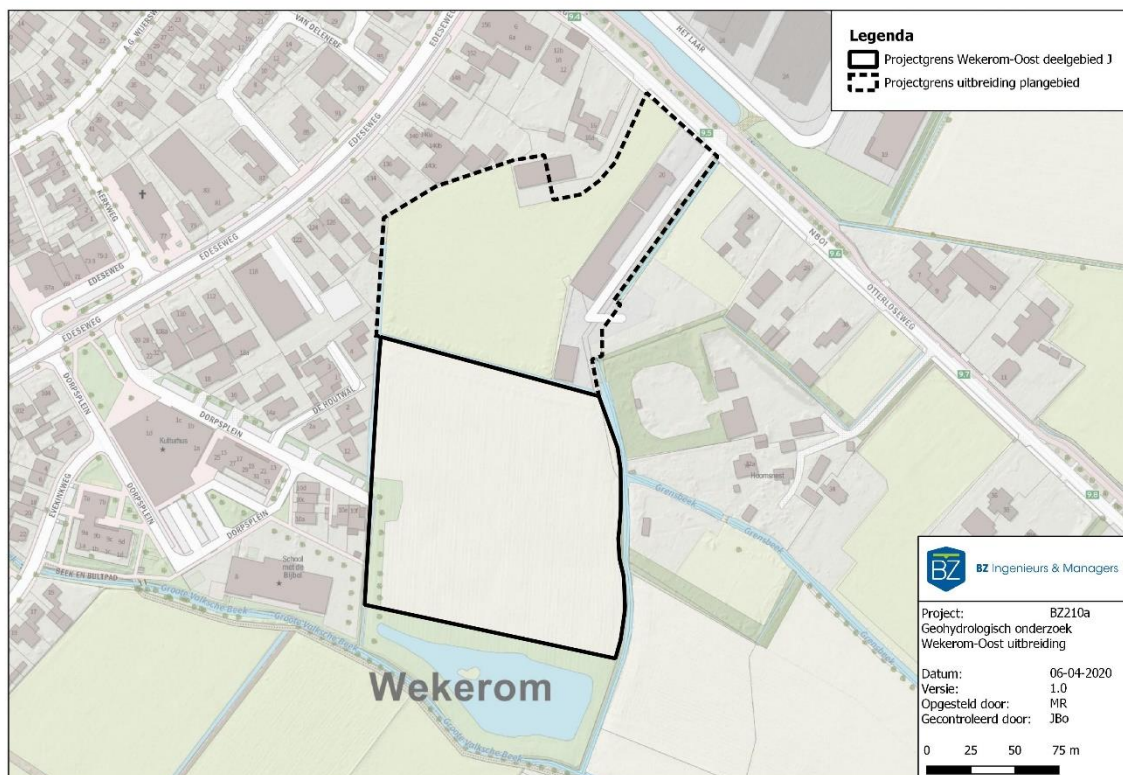
1. Locatie boringen en peilbuizen
2. Boorprofielen
3. Korrelgrootteanalyses



1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De gemeente Ede werkt aan de planvorming voor de uitbreidingslocatie Wekerom-Oost deelgebied J. De gemeente is bezig om extra gronden ten noorden van dit gebied aan te kopen om het bouwplan uit te breiden, zie figuur 1. Dit geeft de aanleiding om ook voor dit deelgebied een geohydrologisch onderzoek te laten uitvoeren.



Figuur 1: Projectgrens Wekerom-Oost incl. noordelijke uitbreiding

1.2. Doel

Het project kent de volgende doelen:

- Het in beeld brengen van de huidige bodem en grondwatersituatie (geohydrologie)
- De huidige situatie toetsen op de huidige ontwatering, ontwateringseisen en bepalen of en waar ophogen dan wel drainage nodig is
- Advies geven over de mogelijkheden om hemelwater te infiltratie van nieuw te realiseren verhardingen (daken en wegen)

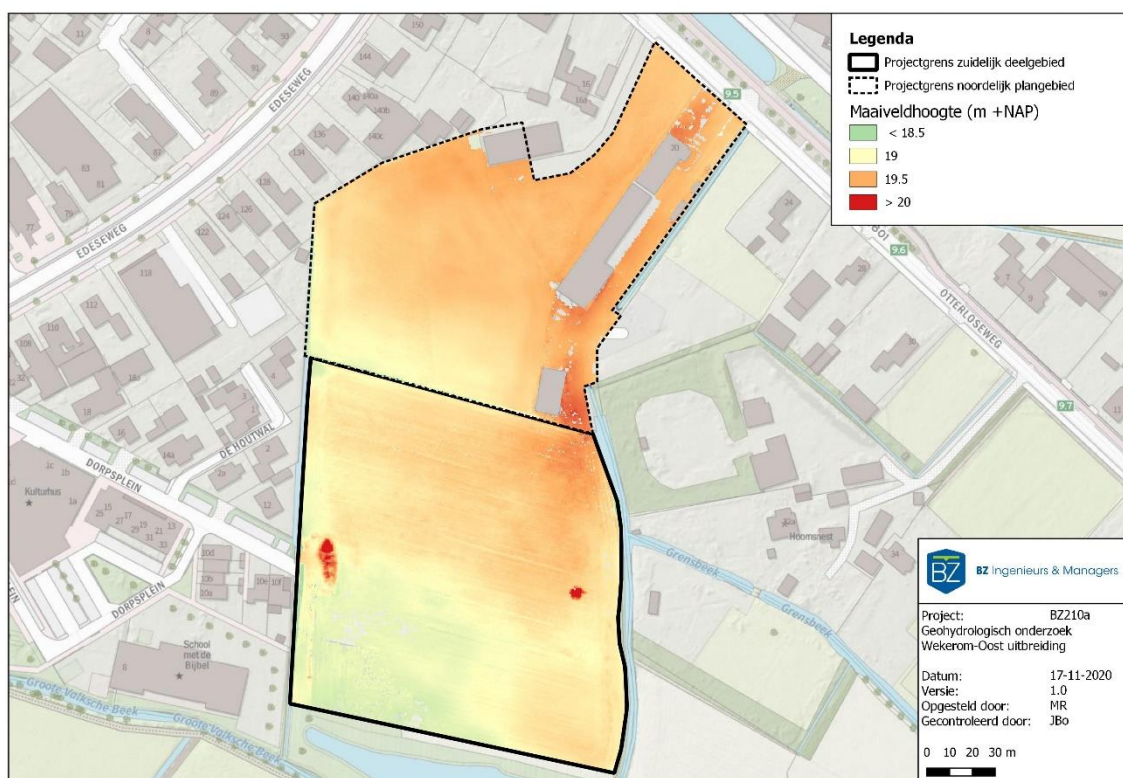
Dit onderhavige rapport betreft een tussenrapportage met de eerste resultaten uit het veldwerk. Het rapport wordt afgerond zodra de grondwaterstand gedurende 1 jaar is gemonitord.

2. Gebiedsanalyse

In dit hoofdstuk is de maaiveldhoogte, bodemopbouw, doorlatendheid en het oppervlaktewater beschreven in en rond het projectgebied.

2.1. Maaiveldhoogte

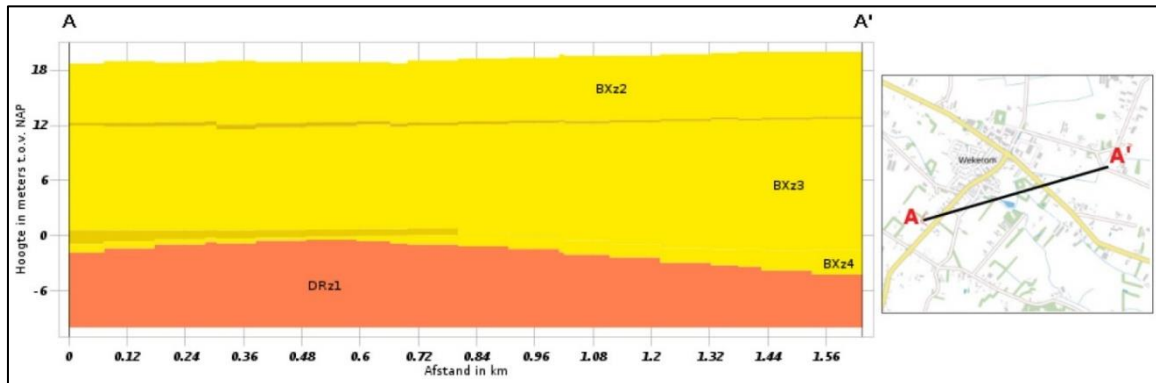
In figuur 2 is de maaiveldhoogte van het projectgebied weergegeven. De maaiveldhoogte in het noordelijk deelgebied varieert van circa NAP + 19,5 m in het noordoosten tot circa NAP + 19 m in het zuidwesten.



Figuur 2: Maaiveldhoogte van het projectgebied Wekerom-Oost uitbreiding

2.2. Regionale bodemopbouw

Uit de regionale bodemopbouw (REGIS II) blijkt dat de bovenste laag bestaat uit de Formatie van Boxtel met een zandige eenheid (BXz2, BXz3 en BXz4), zie figuur 3. Deze laag is zo'n 20 m dik. De bovenste laag wordt op een diepte van circa 6 m -mv doorsneden door een dunne kleilaag van enkele centimeters uit de Formatie van Boxtel (Bxk1). Onder de bovenste zandlaag bevindt zich een zandlaag uit de Formatie van Drenthe (DRz1).

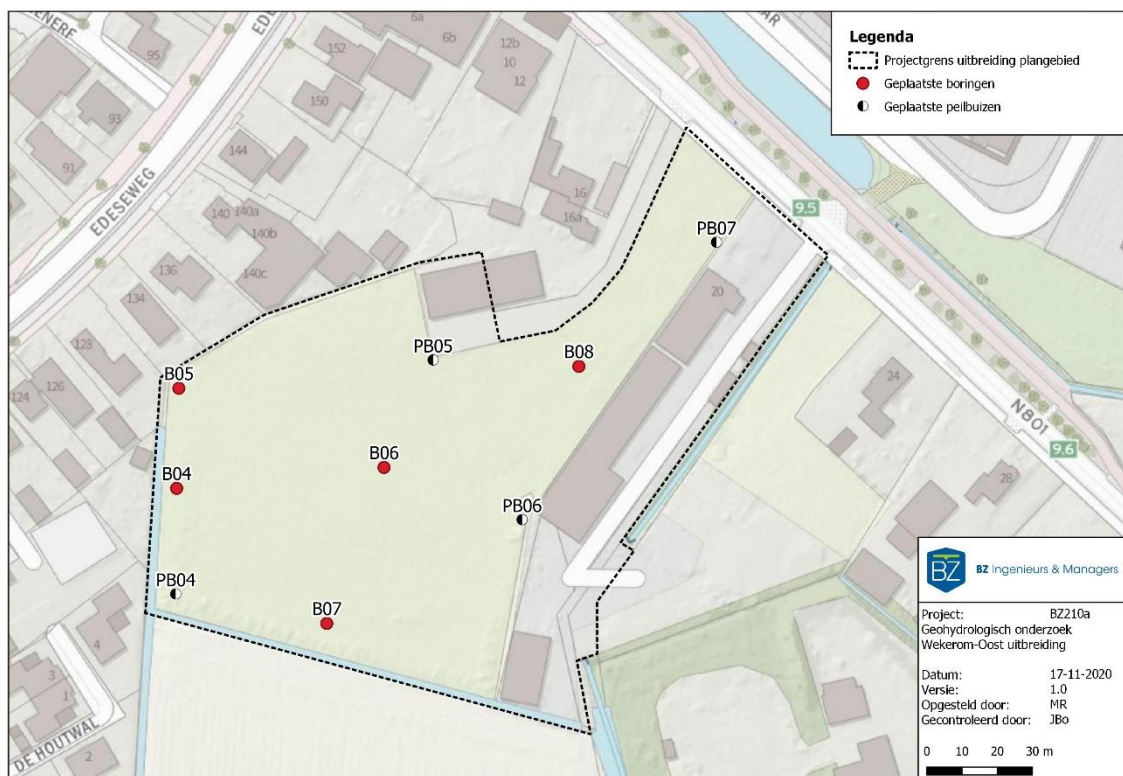


Figuur 3: Regionale bodemopbouw (REGIS II)

2.3. Lokale bodemopbouw

In het projectgebied zijn 4 peilbuizen geplaatst en 5 grondboringen verricht, zie figuur 4 en bijlage 1. De bijbehorende boorprofielen zijn in bijlage 2 opgenomen.

Uit de boringen is gebleken dat de lokale bodemopbouw bestaat uit matig tot zeer fijn zand, zwak tot matig siltig. De eerste circa 60 cm is zwak tot matig humeus.



Figuur 4: Locatie boringen en peilbuizen in projectgebied

2.4. Doorlatendheid

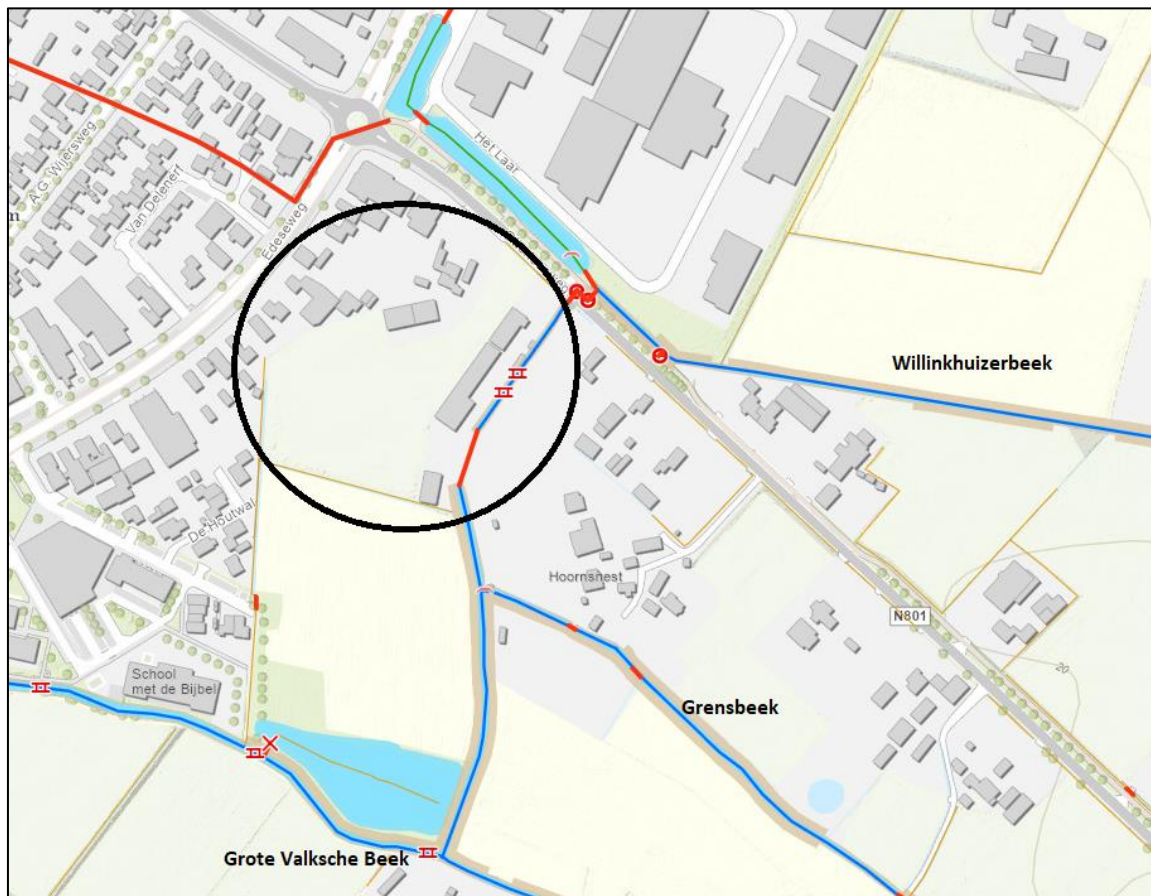
Om de doorlatendheid te bepalen van de zandlaag waar infiltratie kan plaatsvinden is 2 maal een korrelgrootteverdeling analyse uitgevoerd voor de boringen B06 en B08. De volledige resultaten zijn te raadplegen in bijlage 3. De resultaten van de analyses geven aan dat de onderzochte fijne zandlagen op dieptes van 0,6 à 0,8 m-mv geschikt zijn voor infiltratie. De doorlatendheid varieert van 7,6 tot 15,2 m/d. De resultaten van de doorlatendheid zijn bepaald met de methode van Beyer, zie tabel 1.

Tabel 1: Resultaten korrelgrootteanalyse en doorlatendheid (methode van Beyer)

Locatie	Beschrijving	Diepte (m-mv)	D10 (μm)	D60 (μm)	Doorlatendheid (m/d)
B06	Zand, zeer fijn, matig siltig	0,60 – 1,20	90,9	193,7	7,6
B08	Zand, zeer fijn, zwak siltig	0,80 – 1,20	126,9	234,9	15,2

2.5. Oppervlaktewater

Ten zuiden van het projectgebied ligt een retentievijver. De vijver staat door middel van een overloop in contact met de Grote Valksche Beek. Deze beek is verbonden met de Grensbeek en de Willinkhuizerbeek via de watergang ten oosten van het projectgebied. Het water stroomt vanuit het oosten richting het westen.



Figuur 5: Uitsnede oppervlaktewater legger Waterschap Vallei en Veluwe, projectgebied valt in de zwarte cirkel



Bijlage 1 Locatie boringen en peilbuizen

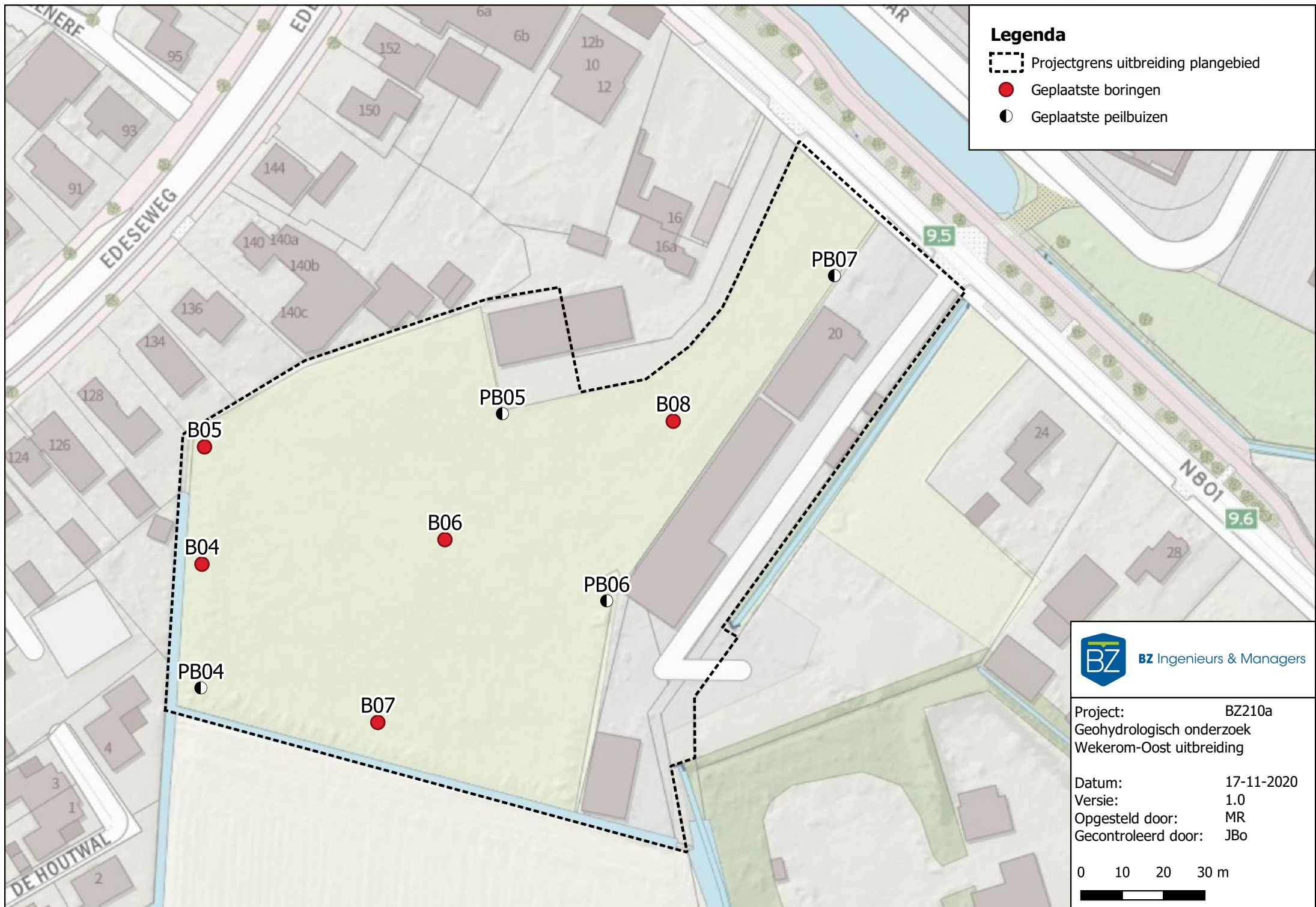
Boringen

Boringnr.	X	Y	Maaiveld (m +NAP)
B04	177673,659	458286,791	19,05
B05	177674,281	458315,196	19,12
B06	177732,521	458292,726	19,28
B07	177716,264	458248,463	18,96
B08	177787,834	458321,418	19,38

Peilbuizen

Peilbuisnr.	X	Y	Maaiveld (m +NAP)	BOPB (m +NAP)
PB04	177673,379	458256,672	18,98	18,89
PB05	177746,561	458322,89	19,43	19,35
PB06	177771,555	458277,674	19,43	19,33
PB07	177826,913	458356,525	19,36	19,24







Bijlage 2 Boorprofielen

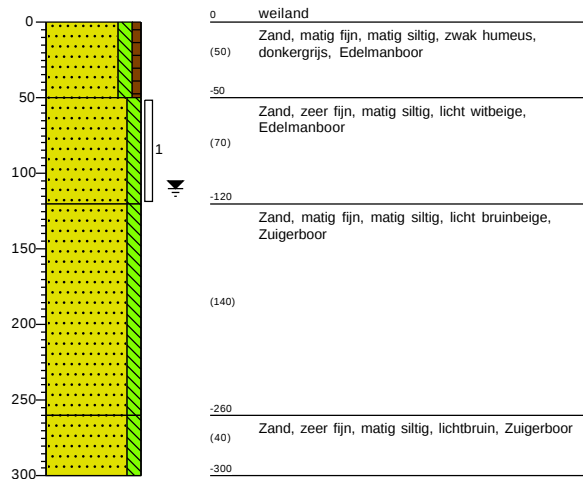


Boring: B04

Datum: 30-9-2021

GWS: 110
GHG: 90
GLG: 140

Boormeester: Dennis de Jonge

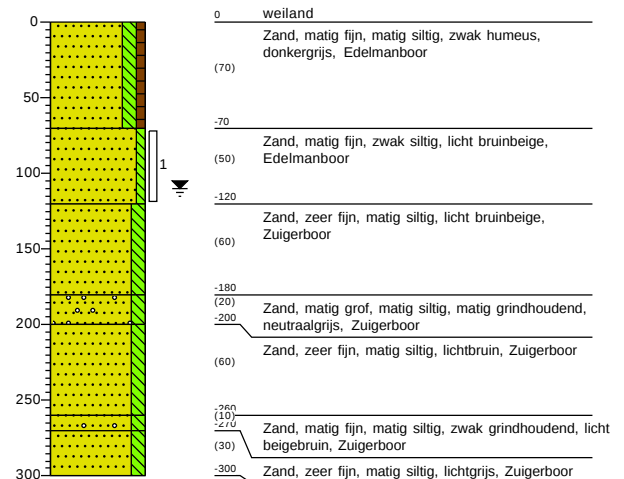


Boring: B05

Datum: 30-9-2021

GWS: 110
GHG: 90
GLG: 140

Boormeester: Dennis de Jonge

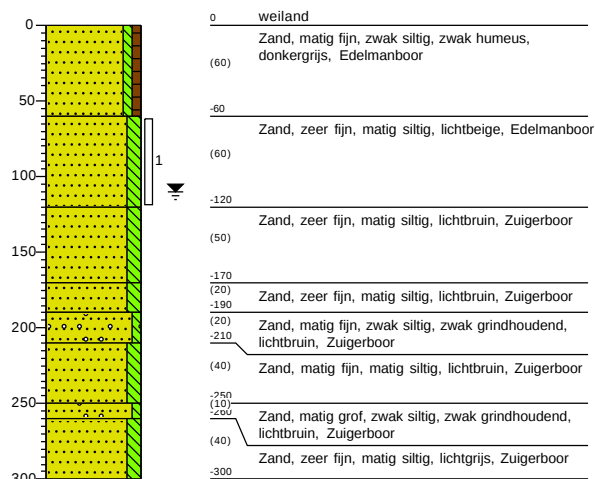


Boring: B06

Datum: 30-9-2021

GWS: 110
GHG: 90
GLG: 140

Boormeester: Dennis de Jonge

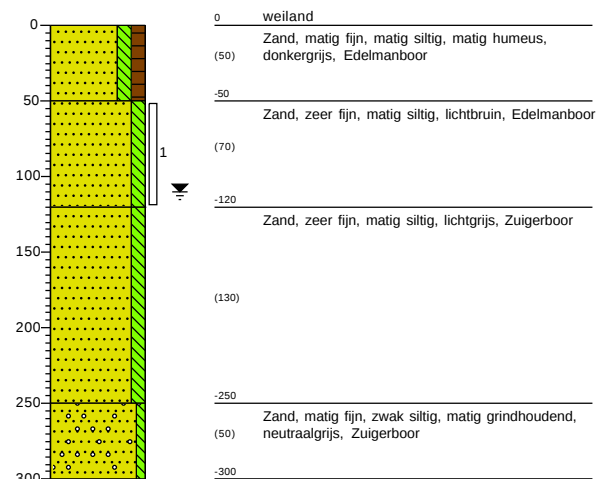


Boring: B07

Datum: 30-9-2021

GWS: 110
GHG: 90
GLG: 140

Boormeester: Dennis de Jonge



Schaal 1: 50

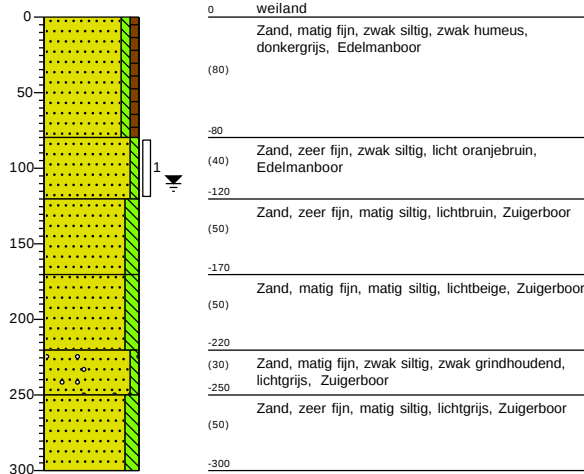
Projectcode: BZ210A.210924

Boring: B08

Datum: 30-9-2021

GWS: 110
GHG: 90
GLG: 140

Boormeester: Dennis de Jonge

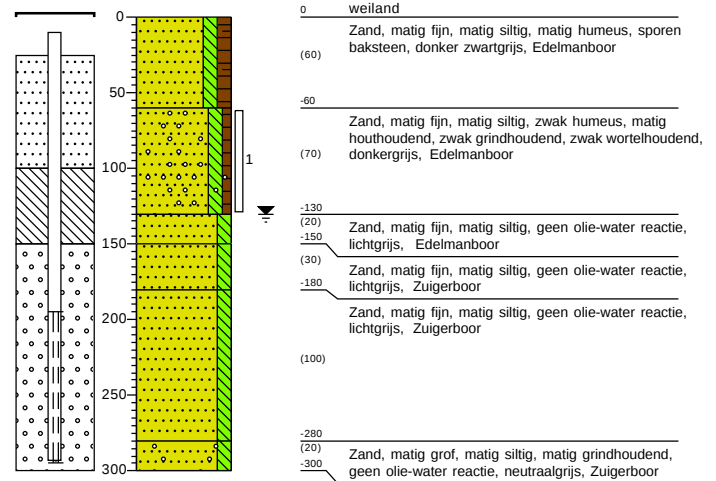


Boring: PB04

Datum: 30-9-2021

GWS: 130
GHG: 70
GLG: 140

Boormeester: Dirk Willem Boeve

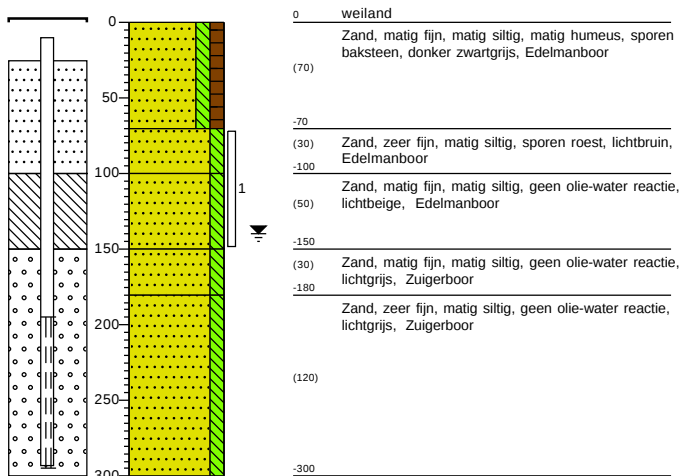


Boring: PB05

Datum: 30-9-2021

GWS: 140
GHG: 70
GLG: 140

Boormeester: Dirk Willem Boeve

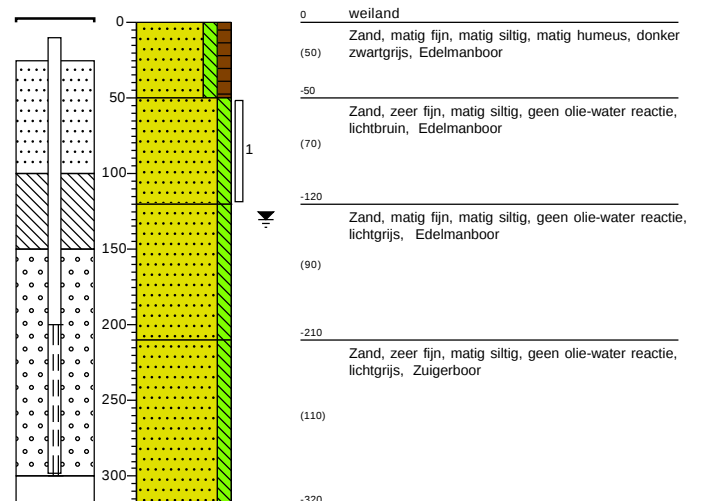


Boring: PB06

Datum: 30-9-2021

GWS: 130
GHG: 90
GLG: 140

Boormeester: Dirk Willem Boeve

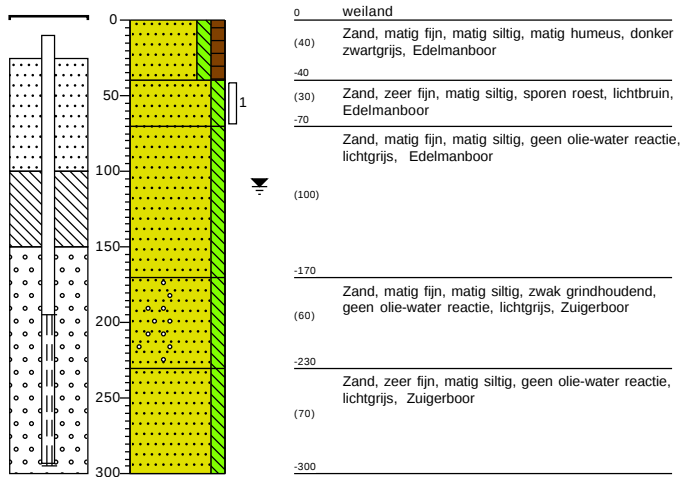


Boring: PB07

Datum: 30-9-2021

GWS: 110
GHG: 70
GLG: 140

Boormeester: Dirk Willem Boeve

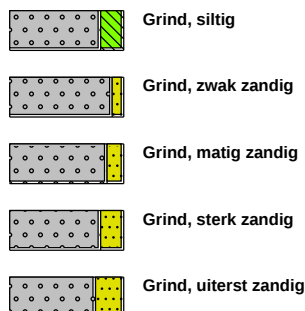


Schaal 1: 50

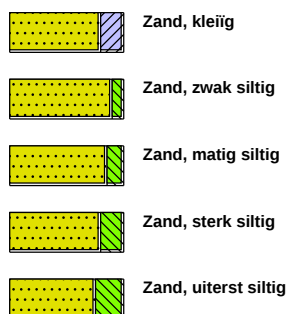
Projectcode: BZ210A.210924

Legenda (conform NEN 5104)

grind



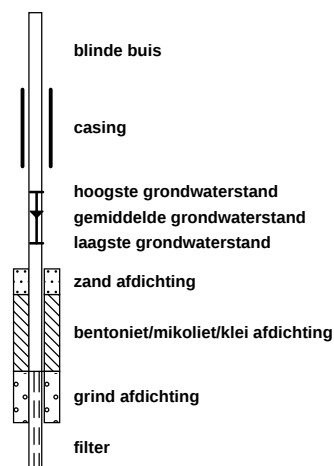
zand



veen



peilbuis



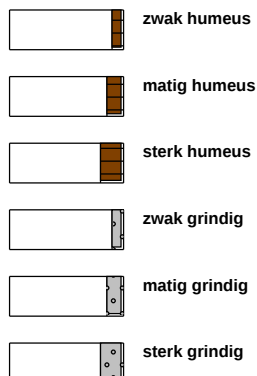
klei



leem



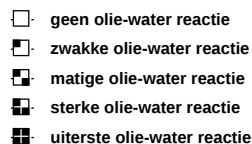
overige toevoegingen



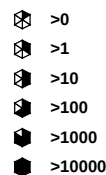
geur



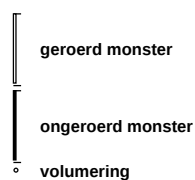
olie



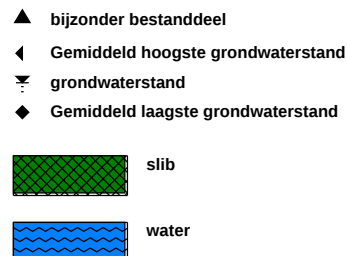
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 3 Korrelgrootteanalyses



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1087923 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
724219	30.09.2021	B06-1 B06 (60-120)
724220	30.09.2021	B08-1 B08 (80-120)

Eenheid

724219
B06-1 B06 (60-120)

724220
B08-1 B08 (80-120)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	85,2	82,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0
Fractie < 16 µm	% Ds	<1,0	<1,0
Fractie < 2 µm	% md	<1,0	<1,0
Fractie < 16 µm	% md	<1,0	<1,0
Fractie < 32 µm	% md	<1,0	<1,0
Fractie < 50 µm	% md	<1,0	<1,0
Fractie < 63 µm	% md	<1,0	<1,0
Fractie < 125 µm	% md	21	9,1
Fractie < 250 µm	% md	92	67
Fractie < 500 µm	% md	100	99
Fractie < 1000 µm	% md	100	99
Fractie > 2mm (%)	% Ds	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Fractie < 2000 µm	% md	100	99

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}
Calciet (CaCO3)	% Ds	<1,0 ^{y)}	<1,0 ^{y)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 06.10.2021

Einde van de analyses: 12.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .