

NOTITIE

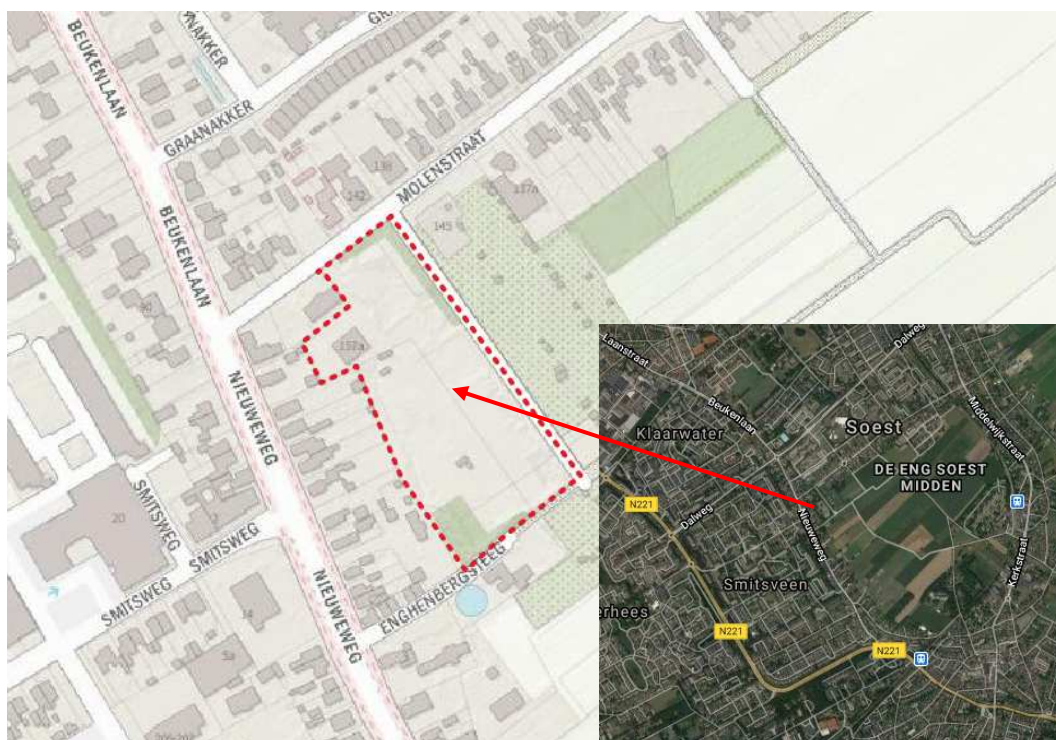
PROJECT	: Soest, Enghenbergsteeg - Gemeentewerf
PROJECTNUMMER	: P19-0631
ONDERWERP	: Waterparagraaf ontwikkeling Gemeentewerf Soest
DATUM	: 13 november 2020
OPGESTELD DOOR	: G.T. van Spronsen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de gemeente Soest is De Alliantie Ontwikkeling B.V. bezig met de ontwikkeling van projectlocatie Gemeentewerf Soest. Op deze locatie gaat woningbouw plaatsvinden. BOOT is betrokken bij de ontwikkeling van dit project en heeft in opdracht van De Alliantie Ontwikkeling B.V. een waterparagraaf opgesteld. Het plangebied wordt begrensd door de Molenstraat, Nieuweweg en Enghenbergsteeg, zie Figuur 1.1. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 1 ha.

Figuur 1.1: Situering plangebied (bron: Google Maps).



1.2 Doel

Deze waterparagraaf wordt opgesteld om zo de belangen van het watersysteem in de planvorming te borgen en invulling te geven aan een duurzame waterhuishouding.

2 Watertoets

2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat uit de voormalige gemeentewerf aan de Molenstraat in Soest. Het gehele terrein wordt afgebroken ten behoeve van nieuwbouw. Deze nieuwbouw bestaat uit laag- en hoogbouw met in totaal 57 woningen. Rondom de gebouwen wordt het particuliere terrein en de openbare inrichting vernieuwd om onder andere ruimte te bieden aan groen-voorziening, parkeerplaatsen en greppels. Zie ook Figuur 2.1 en bijlage A.

Figuur 2.1: Concept VO openbare ruimte Gemeentewerf Soest d.d. 15-10-2020.



Het huidige en toekomstig verhard oppervlak staan weergegeven in Tabel 2.1 (Figuur 2.2) en Tabel 2.2. Hieruit blijkt dat het verhard oppervlak licht afneemt met circa 50 m².

Tabel 2.1: Overzicht diverse oppervlakken huidige situatie.

TYPE OPPERVLAK	AFVLOEIENDE OPPERVLAKTE [M ²]	ONVERHARDE OPPERVLAKTE [M ²]	OPPERVLAKTE (%)
Bebouwing	300		2
Verharding	4250	8200	92
(Openbaar) groen en water		850	6
Subtotaal	4.500	9.100	100
Totaal	13.600		

Figuur 2.2: Oppervlakken huidige situatie behorend bij Tabel 2.1.



Tabel 2.2: Overzicht diverse oppervlakken toekomstige situatie.

TYPE OPPERVLAK	AFVLOEIENDE OPPERVLAKTE [M ²]	ONVERHARDE OPPERVLAKTE [M ²]	OPPERVLAKTE (%)
Bebouwing	2.150		16
Rijbaan	550		4
Parkeren	600	600	9
Trottoir en overige terreinverharding	1.150		8
(Openbaar) groen en water		8550	63
Subtotaal	4.450	9.150	100
Totaal	13.600		

Figuur 2.3: Oppervlakken ontwerp nieuwe situatie behorend bij Tabel 2.2.



2.2 Bestaande (geo-)hydrologische gesteldheid

De (geo-)hydrologische gesteldheid van het plangebied is door BOOT beschreven in notitie "P19-06631-011 Notitie geohydrologie Gemeentewerf Soest", d.d. 10 november 2020. Uit deze notitie kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- De bodemopbouw wordt gekenmerkt door een zeer fijn, zwak siltig zand met een humeuze, grindige toplaag (circa 1,3 m). Hieronder ligt een leemlaag met een dikte van 0,5-1,0 m. Onder deze leemlaag ligt een matig grof zandpakket tot 4,0 m-mv (einde boring);
- De k-waarde binnen het grootste deel van het plangebied is circa 4 m/dag. Gezien de metingen in boring GH02 en GH08 wordt geadviseerd te rekenen met een k-waarde van 1,5 m/dag.

- Op basis van de boorprofielen, gemiddeld lage grondwaterstand en de gemeten k-waarden wordt geconcludeerd dat infiltreren binnen het plangebied beperkt mogelijk is.
- Wel moet hierbij rekening worden gehouden met een zwak tot matig humeuze toplaag en de leemlaag op 0,7 tot 3,0 m-mv. Indien wordt gekozen voor infiltratie binnen het plangebied wordt geadviseerd bodemverbetering toe te passen en de leemlaag te doorbreken (b.v. door middel van verticale drainage). Daarnaast is het dan van belang de grondwaterstand te monitoren en te voorkomen dat het grondwater buiten de planlocatie overlast veroorzaakt (doordat de leemlaag doorbroken is).
- Het maaiveld binnen het plangebied varieert globaal van NAP +9,6 m in het noordoosten tot NAP +6,4 m in het westen. Als gemiddelde maaiveldhoogte wordt NAP +7,5 m aangehouden;
- De RHG ter plaatse van het plangebied is ingeschat op NAP +2,5 m (minimaal 5,0 m-mv). De RLG is ingeschat op NAP +2,0 m. Het grondwater vormt voor infiltratie geen problemen.

Daarnaast zijn de legger van het waterschap en gegevens van de riolering bij de gemeente Soest opgevraagd, hieruit blijkt het volgende:

- Op circa 100 m ten noordwesten van het plangebied ligt een c-watgang. Verder liggen binnen een afstand van 200 m geen functionele watgangen;
- In de Molenstraat en de Engenbergsteeg ligt een gemengd rioolsysteem.

2.3 Beleid

Het algemene waterbeleid dat op het plangebied van toepassing is, staat beschreven in het Waterbeleid in de 21^e eeuw (WB21) van de Rijksoverheid, het koersdocument omgevingsvisie en omgevingsverordening provincie Utrecht, het Waterbeheerprogramma 2016-2021 van waterschap Vallei en Veluwe en de Leidraad Fysieke Leefomgeving van Gemeente Soest.

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het bovenstaande resulteert in twee drietrapsstrategieën die zijn vastgelegd in de Nota Ruimte (2006):

- Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren)
- Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren)

De trits voor waterkwantiteit betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater. De trits voor waterkwaliteit houdt in dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van verontreinigingen. Indien schoonhouden niet mogelijk is, worden schone en vervuilde bronnen gescheiden.

De Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie, onderdeel van het Deltaprogramma 2015, schrijft voor dat rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimtelijke omgeving moeten opnemen in het beleid. Doel van de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie is het sturen van het veranderingsproces om het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland een vanzelfsprekend onderdeel te maken van ruimtelijke (her)ontwikkeling. Hierbij wordt het uitgangspunt gehanteerd dat bij (her)ontwikkelingen geen extra risico op schade en slachtoffers mag ontstaan voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is.

Met ingang van 30 september 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 van waterschap Vallei en Veluwe van kracht. Het waterbeheerplan beschrijft wat het waterschap in de planperiode wil bereiken en hoe ze dat wil doen.

Verder beschikt waterschap Vallei en Veluwe over een verordening: Keur Waterschap Vallei en Veluwe 2013. Hierin staan de geboden en verboden voor de manier van inrichten, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden, ondersteunende kunstwerken en grondwater. Van alle verboden werken en/of werkzaamheden die niet voldoen aan de criteria van de algemene regels, kan vergunning worden aangevraagd.

Aangezien het verhard oppervlak binnen het plangebied niet toeneemt gelden er vanuit het waterschap geen compensatie eisen.

Binnen gemeente Soest gelden beleidsregels conform de Leidraad Fysieke Leefomgeving, specifiek voor deze waterparagraaf in Deel 3 Inrichting en materialen. In deze richtlijn staan wat betreft waterberging de volgende richtlijnen opgenomen:

- Voor de dimensionering van de hemelwater afvoeren rekenen met een statische berging van minimaal 25 mm voor openbaar gebied; De inhoud van kratten en/of IT-riolen moet gelijk zijn aan de berekende statische berging.
- Maaiveld zodanig inrichten dat overtollig regenwater op het maaiveld geborgen kan worden.

Voor wadi's gelden de volgende ontwerpuitgangspunten:

- Waterdiepte maximaal 25 cm;
- Statische berging 25 mm;
- Diepte maximaal 1,00 m tov omliggend maaiveld;
- Taluds 1:4 (vanwege maaimachine).

2.4 Hemelwater en riolering

Wateropgave

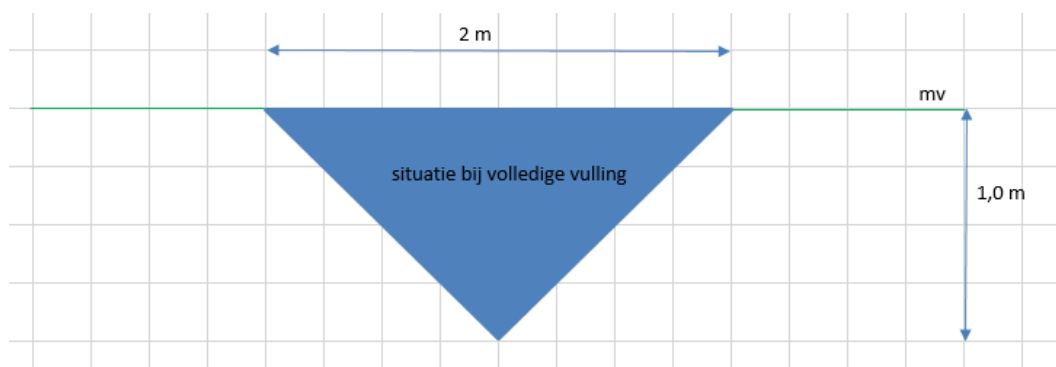
Om invulling te geven aan de ambitie van gemeente Soest, dienen voorzieningen aangelegd te worden waarmee de waterhuishouding voldoet aan de gestelde richtlijnen zoals behandeld in paragraaf 2.3. De benodigde berging is $(4.476 \text{ m}^2 \times 0,025 \text{ m})$ 112 m³. Het regenwater binnen het plangebied wordt opgevangen en geïnfiltreerd middels de in het ontwerp opgenomen greppels (Figuur 2.4). Om te voorkomen dat het water op de aanwezige leemlaag blijft staan en grondwateroverlast binnen of buiten het plangebied kan veroorzaken moeten de greppels worden voorzien van verticale infiltratiebuizen.

Voorwaarde hiervoor is wel een permanent lage grondwaterstand onder die leemlaag. Indien de grondwaterstand hoger komt heeft de berging juist een tegengesteld effect en kan grondwateroverlast (kwel) optreden. Gelet op de waargenomen grondwaterstanden is de verwachting dat de grondwaterstand onder de leemlaag zal blijven, maar toekomstige ingrepen kunnen hier wel invloed op hebben. De buizen hebben enkel als functie dat de greppels kunnen infiltreren. De buizen moeten aangelegd worden tot een diepte van circa 3,0 m-mv.

Het water wordt in de greppels gebracht met HWA-stelsels. Bij volledige vulling stroomt het water oppervlakkig af naar het zuidwesten. De aanwezige bebouwing ligt hoger dan de omgeving dus overstromend water vormt geen overlast voor de bebouwing binnen het plangebied. Mogelijk vormt dit wel overlast voor de bebouwing ten zuidwesten van het plangebied. Dit risico kan worden ondervangen door meer berging te creëren binnen het plangebied.

Omdat de berging van de bestaande wadi onbekend is, is deze niet meegerekend in de berekening van de statische berging.

Figuur 2.4: Schematisatie greppel.



De greppels in het stedenbouwkundig ontwerp hebben een berging van 216 m³:

Boven opp.: 4769m²

Bodemopp.: 0 m² (breedte is 2 m, bij talud 1:1 is er geen bodemopp. aanwezig)

Hoogte: 0,75 m

Vanwege het aanwezige hoogteverschil in terrein ter plaatse van de meest noordelijke greppel is voor die greppel gerekend met een maximale vulling tot 0,5 m onder insteek. In deze greppel moet een stuw worden geplaatst zodat voldoende berging gecreëerd wordt.

Bij deze afmetingen is er voldoende berging aanwezig. De eigenschappen van de voorzieningen staan in Tabel 2.3 weergegeven. Het schetsontwerp staat weergegeven in Figuur 2.3.

Tabel 2.3: Eigenschappen bergingen.

VOORZIENING	OPP. BOVEN (M ²)	OPP. BODEM (M ²)	HOOGTE (M)	INHOUD (M ³)
Bestaande wadi	232	68	0,25	38
Toekomstige greppels	769	0	0,75	216 ¹
Totaal:				254

- 1) Voor de meest noordelijke greppel is gerekend met een maximale vulling van 50% i.v.m. het maaiveldverloop. Deze vulling kan worden gerealiseerd met een stuw.

Door Gemeente Soest is aangegeven dat het afstromend hemelwater vanaf de Engh ook binnen het plangebied opgevangen moet worden. Omdat in dit stadium van het project nog niet bekend is om welk debiet en welke hoeveelheden dat gaat is in overleg besloten dat de berging daarvoor later wordt vastgesteld. Mogelijk kan het bergingsoverschot in de greppels en de berging in de wadi daar een rol bij spelen. Een (infiltrerend, mits de leemlaag het toelaat) HWA-stelsel kan gebruikt worden om het water daar te brengen. Omdat voorkomen moet worden dat het afstromende water binnen het projectgebied wordt gebracht en daar, of in de omgeving, overlast geeft moet gekeken worden naar de afstroming bij volledige vulling.

Aanbevolen wordt om in het zuidwesten, langs de grens van het plangebied, een drempel aan te brengen van circa 0,3 m. Deze voorkomt snelle afstroming naar de omliggende huizen en zorgt ervoor dat overtollig regenwater op het maaiveld geborgen kan worden.

2.5 Vuilwater

Het vuilwater wordt gescheiden van het hemelwater ingezameld en afgevoerd naar het omliggende gemengde stelsel. Ter plaatse van de Molenstraat ligt een pvc Ø250 waar het vuilwater op aangesloten kan worden. In het rioleringsplan moet dit verder uitgewerkt worden.

2.6 Grondwater

De aanlegpeilen van de nieuwbouw, verharding etc. worden afgestemd op de bestaande woningen, straatpeilen en maaiveldhoogten. Het uiteindelijke aanlegpeil wordt in overleg met gemeente Soest vastgesteld.

De aanwezigheid van de leemlaag (2.2) kan negatief effect hebben op grondwater; indien de grondwaterstand hoger komt heeft de berging juist een tegengesteld effect en kan grondwateroverlast (kwel) optreden. Door toepassing van verticale infiltratie en monitoring kunnen deze effecten ondervangen worden.

2.7 Oppervlaktewater

Op circa 100 m ten noordwesten van het plangebied ligt een c-watergang. Deze watergang staat niet in verbinding met het watersysteem. Verder liggen binnen een afstand van 200 m liggen geen functionele watergangen, het plan veroorzaakt geen nadelige gevolgen voor of door het oppervlaktewatersysteem in de omgeving.

2.8 Waterveiligheid

Het plan ligt niet binnen de kern- of beschermingszone van een waterkering. Het is daarom niet te verwachten dat het plan van invloed zal zijn op de veiligheid van een waterkering.

Bijlage A

VO Gemeentewerf Soest



Bijlage B

P19-0440-030 Notitie geohydrologie

NOTITIE

PROJECT : Soest, Engenbergsteeg - Gemeentewerf
PROJECTNUMMER : P19-0631

ONDERWERP : Notitie geohydrologie

DATUM : 10 november 2020
OPGESTELD DOOR : G.T. van Spronsen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Alliantie Ontwikkeling B.V. (verder De Alliantie) ontwikkelt in Soest de projectlocatie Gemeentewerf Soest. Op deze locatie gaat woningbouw plaatsvinden. BOOT is betrokken bij de ontwikkeling van dit project en heeft in opdracht van De Alliantie een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd.

1.2 Doel

Om de lokale geohydrologische situatie in beeld te brengen is de bestaande, relevante geohydrologische situatie van het plangebied beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van bestaande gegevens aangevuld met resultaten uit geohydrologisch veldwerk. De geohydrologische notitie dient als onderbouwing van het onderdeel geohydrologie in de waterparagraaf.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstukken 2 en 3 van deze notitie gaan in op de huidige situatie (ligging en functioneel gebruik) en de geohydrologische opbouw van het plangebied. In hoofdstuk 3 wordt het veldwerk beschreven bestaande uit geologisch booronderzoek en veldproeven. De notitie sluit af met hoofdstuk 4 waarin de conclusies en adviezen zijn opgenomen.

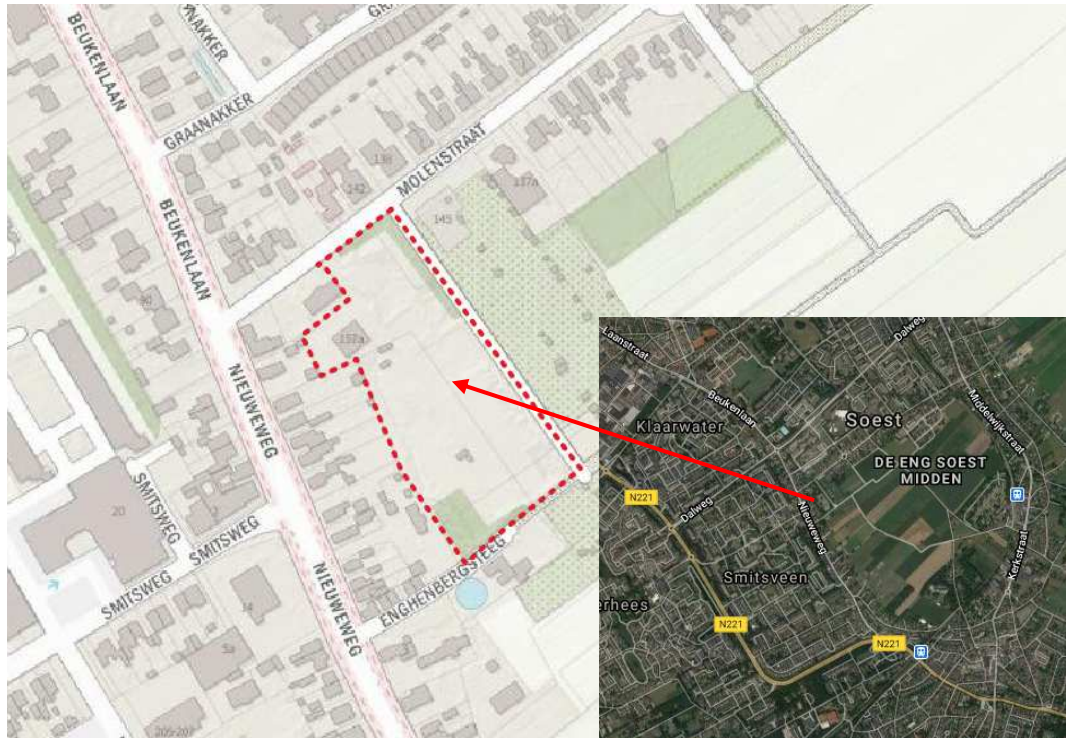
Ter ondersteuning van deze notitie zijn de volgende bijlagen opgenomen:

- A. Situatiehoogtemeting door BOOT
- B. Locaties boorprofielen
- C. Boorprofielen
- D. Resultaten infiltratiemetingen
- E. Korrelverdelingsanalyses

2 Huidige situatie

2.1 Locatie plangebied

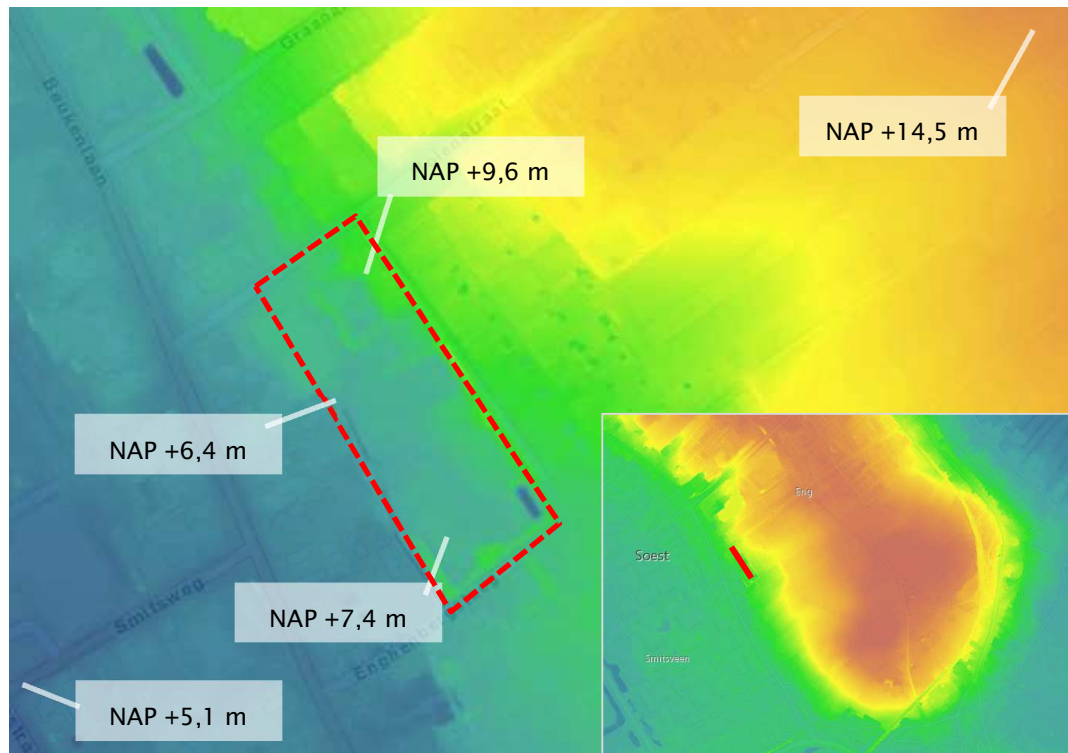
Het plangebied betreft de voormalige gemeentewerf aan de Molenstraat in Soest. De locatie is gelegen tussen de Molenstraat, Nieuweweg en Engenbergsteeg, de ligging is weergegeven in Figuur 2.1. Binnen het plan wordt ingezet op de realisatie van sociale huurwoningen. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 1 ha.



Figuur 2.1: Ligging plangebied (in rode kader).

2.2 Ligging en maaiveldverloop

Door BOOT is op 18 november 2019 een situatiehoogtemeting van het plangebied uitgevoerd, zie bijlage A. Het maaiveld binnen het plangebied varieert globaal van NAP +9,6 m in het noordoosten tot NAP +6,4 m in het westen. Als gemiddelde maaiveldhoogte wordt NAP +7,5 m aangehouden. Het plangebied is gelegen aan de voet van een stuwwal, de Soester Eng. In Figuur 2.2 is de regionale maaiveldverloop op basis van het AHN3 (2020) weergegeven.



Figuur 2.2: Maaiveldverloop plangebied (rode kader). Bron: Hoogemeting BOOT (2019) en Algemeen Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3).

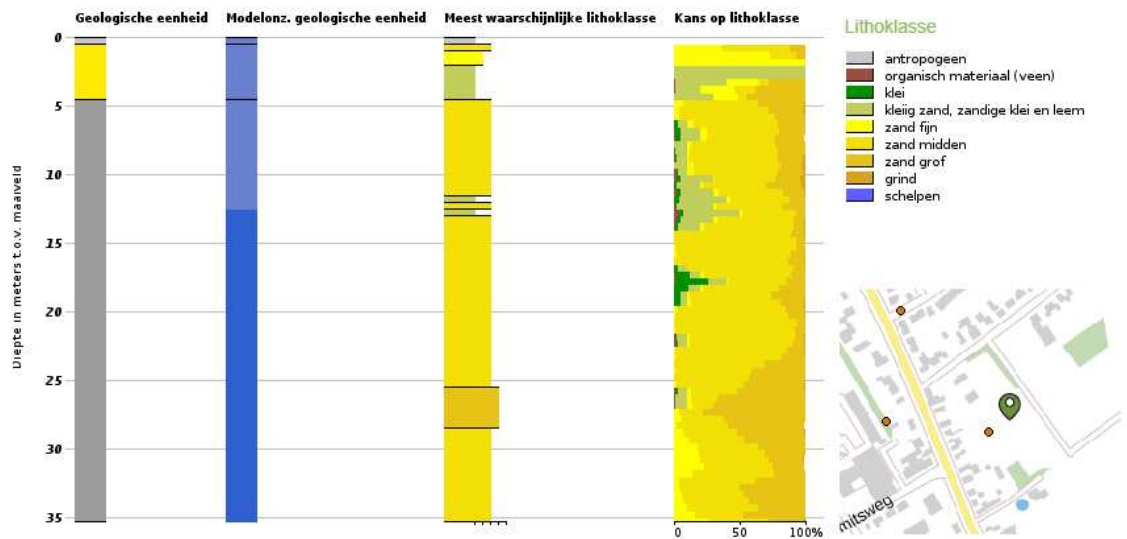
3 Geohydrologie plangebied

3.1 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is bepaald aan de hand van DINOlaket en het door BOOT uitgevoerde geohydrologisch onderzoek (augustus 2020). Een kaart met boorlocaties is weergegeven in bijlage B. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage C.

Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is bepaald aan de hand van een schematisch boorprofiel van DINOlaket GeoTOP v1.4, zie Figuur 3.1. In de meest linkse boring is de geologische eenheid weergegeven. De ondergrond binnen het plangebied is opgebouwd uit de Formatie van Boxtel (geel), gestuwde afzettingen (grijs) en de Formatie van Sterksel. Ter plaatse van het plangebied bestaat de meest waarschijnlijke bodemopbouw vanaf maaiveld tot circa 57,5 m-mv (einde boorprofiel) uit een afwisseling van fijn tot grof zand en leem (kleiig zand en zandige klei).



Figuur 3.1: Geologische bodemopbouw en meest waarschijnlijke lithoklasse ter plaatse van het plangebied (bron: DINOloket GeoTOP v1.4, 2020).

Bodemopbouw in plangebied

Op basis van de door BOOT (2020) uitgevoerde boringen binnen het plangebied wordt de bodemopbouw gekenmerkt door zeer fijn, zwak siltig zand met een humeuze, grindige toplaag (circa 1,3 m). Hieronder is in 7 van de 9 boringen een leemlaag met een dikte van 0,5-1,0 m aangetroffen. Onder deze leemlaag ligt een matig grof zandpakket. Een globale schematisatie van de bodemopbouw is weergegeven in Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Bodemopbouw binnen het plangebied op basis van boorprofielen (bijlage B en C).

LAAG BOVENZIJD [M-MV]	LAAG ONDERZIJD [M-MV]	BODEMOPBOUW
0,0	1,3	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak/matig humeus, zwak grindig
1,3	1,5	Zand, zeer fijn, zwak siltig
1,7	3,0	Leem, zwak/sterk siltig
3,0	5,3 (einde boring)	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig

3.2 Grondwater

In de omgeving van het plangebied bevinden zich diverse peilbuizen waarin meerjarig is gemonitord (Figuur 3.2). De statistische gegevens van de meetreeksen zijn weergegeven in Tabel 3.2. De statistische gegevens zijn afkomstig van Grondwatertools (TNO GDN). De RHG is gelijk aan het 90e percentiel van de gemeten grondwaterstand; 10 % van de meetperiode wordt een hogere grondwaterstand gemeten. De RLG is gelijk aan het 10e percentiel van de gemeten grondwaterstanden; 10 % van de meetperiode wordt een lagere grondwaterstand gemeten. De RHG/RLG komt goed overeen met de GHG/GLG. Tijdens het door BOOT uitgevoerde veldwerk (augustus 2020), is in de boorgaten tot maximaal 5,3 m-mv geen grondwaterstand waargenomen. De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de ligging van de stuwwal, vermoedelijk hoofdzakelijk westelijk gericht.



Figuur 3.2: Meerjarig gemonitorde peilbuis in de omgeving van het plangebied (DINOloket, 2020).

Tabel 3.2: Statistische eigenschappen omliggende peilbuizen (bron: Grondwatertools, 2020).

PEILBUIS	MEETPERIODE	MAAIVELD [m NAP]	FILTER [m NAP]	STATISTISCHE EIGENSCHAPPEN ¹				
				MAX [m NAP]	GHG [m NAP]	GEM [m NAP]	GLG [m NAP]	MIN [m NAP]
B32A0413	2012-2020	5,64	-1,00 - -2,00	3,03	2,76	2,43	2,14	1,86
B32A0413	2012-2020	5,64	-18,0 - -19,0	2,81	2,46	2,21	1,93	1,68
B32A0418 ²	1990-1998	11,44	-0,55 - -2,55	2,58	2,23	1,63	1,25	1,05
B32A1849 ²	2012-2020	5,21	1,32-onbekend	3,50	3,13	2,74	2,42	2,07
B32A1850 ²	2012-2020	3,26	0,78-onbekend	2,95	2,48	2,23	2,02	1,79

1) GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand, GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand

2) Van deze peilbuizen is niet voldoende data beschikbaar om de GLG en GHG te bepalen dus is hiervoor een representatieve RLG en RHG waarde bepaald (RHG: representatief hoogste grondwaterstand, RLG: representatief laagste grondwaterstand).

Op basis van de grondwaterstanden in de omliggende peilbuizen is de RHG voor het plangebied ingeschat op circa NAP +2,5 m (circa 5,0 m-mv). De RLG is ingeschat op NAP +2,0 m (circa 5,5 m-mv).

Mogelijkheden infiltratie

Op 8 boorlocaties zijn in-situ doorlatendheidsmetingen uitgevoerd om de onverzadigde doorlatendheid van de bodem te bepalen.

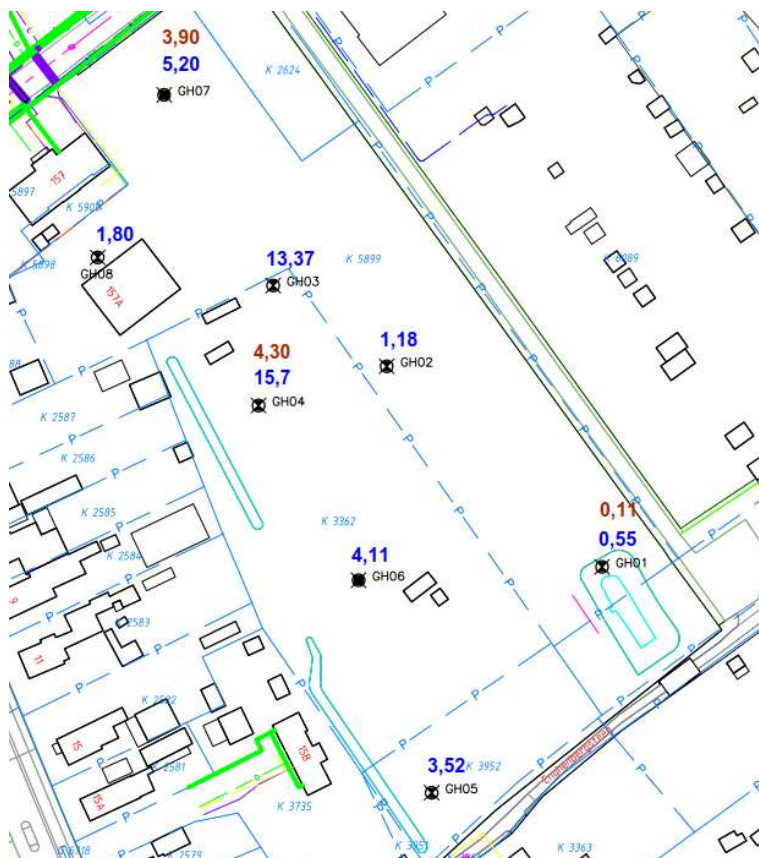
De onverzadigde doorlatendheid is bepaald met behulp van het K-Sat meetinstrument. De meetprocedure staat bekend als "constant-head", "permeameter test" of "boorgat-infiltratie test". Na verzadiging van de betreffende bodemlaag wordt het debiet dat nodig is om het waterniveau constant te houden gemeten. De resultaten van de doorlatendheidsmetingen zijn weergegeven in bijlage D.

Van boring GH01 (0,9 – 1,1 m-mv), boring GH04 (0,8 – 1,0 m-mv) en boring GH07 (1,3 – 1,5 m-mv) zijn sedimentmonsters genomen en in het laboratorium de korrelgrootte verdelingen bepaald. De korrelverdelingsanalyses zijn weergegeven in bijlage E. Met een door BOOT ontwikkelde software is van deze analyses een k-waarde bepaald.

In Tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de bodemlagen waarin een doorlatendheidsproef is uitgevoerd en het resultaat van de doorlatendheidsproef. In Figuur 3.3 zijn de k-waarden per boring in een kaart weergegeven.

Tabel 3.3: Overzicht bodemlagen, bodemsamenstelling en resultaat doorlatendheid.

MEETPUNT	DIEPTE METING [M-MV]	BODEMSAMENSTELLING	K-WAARDE [M/DAG]
GH01	1,0	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig (vanaf 1,1 m-mv matig humeus)	0,55
GH01	0,9-1,1	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig	0,11
GH02	1,5	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig	1,18
GH03	0,9	Zand, zeer fijn, zwak siltig (roestsporen)	13,37
GH04	1,0	Zand, zeer fijn, zwak siltig	15,70
GH04	0,8-1,0	Zand, zeer fijn, zwak siltig	4,30
GH05	1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig	3,52
GH06	1,0	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig (sporen baksteen)	4,11
GH07	1,3	Zand, zeer fijn, zwak siltig (roestsporen)	5,20
GH07	1,3-1,5	Zand, zeer fijn, zwak siltig (roestsporen)	3,90
GH08	1,0	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig (sporen baksteen)	1,80



Figuur 3.3: K-waarden weergegeven per boring. Blauwe waarden betreffen resultaten van de infiltratiemetingen, bruine waarden de berekende k-waarden van de korrelverdelingsanalyses.

Gezien de resultaten van de infiltratiemetingen is voor de zandlaag een k-waarde van 4 m/dag binnen het grootste deel van het plangebied aannemelijk. Geadviseerd wordt deze k-waarde alleen als uitgangspunt te hanteren in het gebied tussen boringen GH05 t/m GH07. Gezien de k-waarden bij boring GH02 en GH08 wordt geadviseerd daar te rekenen met een k-waarden van 1,5 m/dag.

Op een diepte van 1,7 tot 3,0 m-mv is binnen het plangebied een leemlaag aanwezig (zie Tabel 3.1). Gezien de slechte doorlatendheid van deze laag heeft het zandpakket boven de leemlaag een geringe bergingscapaciteit, waardoor infiltratie maar beperkt mogelijk is. Het is een optie om de leemlaag op een aantal plekken, via verticale infiltratie voorzieningen, te doorbreken om het zandpakket onder de leemlaag te gebruiken als bergingsmogelijkheid. Voorwaarde hiervoor is wel een permanent lage grondwaterstand onder die leemlaag. Indien de grondwaterstand hoger komt heeft de berging juist een tegengesteld effect en kan grondwateroverlast (kwel) optreden. Gelet op de waargenomen grondwaterstanden (Tabel 3.2) is de verwachting dat de grondwaterstand onder de leemlaag zal blijven, maar toekomstige ingrepen kunnen hier wel invloed op hebben.

3.3 Oppervlaktewater en riolering

Binnen het plangebied liggen geen watergangen (Waterschap Vallei en Veluwe, 2020).

4 Conclusies en adviezen

- De RHG ter plaatse van het plangebied is ingeschat op NAP +2,5 m (minimaal 5,0 m-mv). De RLG is ingeschat op NAP +2,0 m.
- De k-waarde binnen het grootste deel van het plangebied is circa 4 m/dag. Gezien de metingen in boring GH02 en GH08 wordt geadviseerd te rekenen met een k-waarde van 1,5 m/dag.
- Op basis van de boorprofielen, gemiddeld lage grondwaterstand en de gemeten k-waarden wordt geconcludeerd dat infiltreren binnen het plangebied beperkt mogelijk is.
- Wel moet hierbij rekening worden gehouden met een zwak tot matig humeuze toplaag en de leemlaag op 0,7 tot 3,0 m-mv. Indien wordt gekozen voor infiltratie binnen het plangebied wordt geadviseerd bodemverbetering toe te passen en de leemlaag te doorbreken (b.v. door middel van verticale drainage). Daarnaast is het dan van belang de grondwaterstand te monitoren en te voorkomen dat het grondwater buiten de planlocatie overlast veroorzaakt (doordat de leemlaag doorbroken is).
- Ter plaatse van de huidige wadi (GH01) is een relatief lage k-waarde gemeten (0,11-0,55 m/dag). Geadviseerd wordt te onderzoeken of deze k-waarden voor de hele wadi representatief zijn en of de wadi functioneert.

Bijlage A

Situatiehoogtemeting BOOT



UITGANGSPUNT HOOGTEN
Hoogten gemeten met GPS-RTK (met correcties van VRS-Now).

COÖRDINAATSTELSEL
De weergegeven ondergrond is indicatief ter referentie. Hierdoor kunnen verschillen optreden in de weergave van de situatie. De gemeten situatie is gemeten in het coördinaatstelsel RD2008.

LEGENDA

- Gemeten bebouwing
- Ondergrond
- Kadastrale grens (niet nauwkeurig)
- Rasters en hekwerken
- Schuttingen
- Boomkruin
- Gemeten hoogte in NAP
- Kolk
- Inspectieput (riool)
- Meting derden

De Alliantie Ontwikkeling B.V.
PROJECT : Soest, Enghenbergsteeg
ONDERWERP : Situatietekening

BOOT

ruimtelijke informatie
ruimtelijke inrichting
ruimtelijk beheer

Voorbeeld
nr. 0318 - 52 76 00
Elsie (Gld)
nr. 0451 - 37 12 00
<http://www.buroboot.nl>

Wijzigingen
Datum
04-09-2020

Get.
dhr.

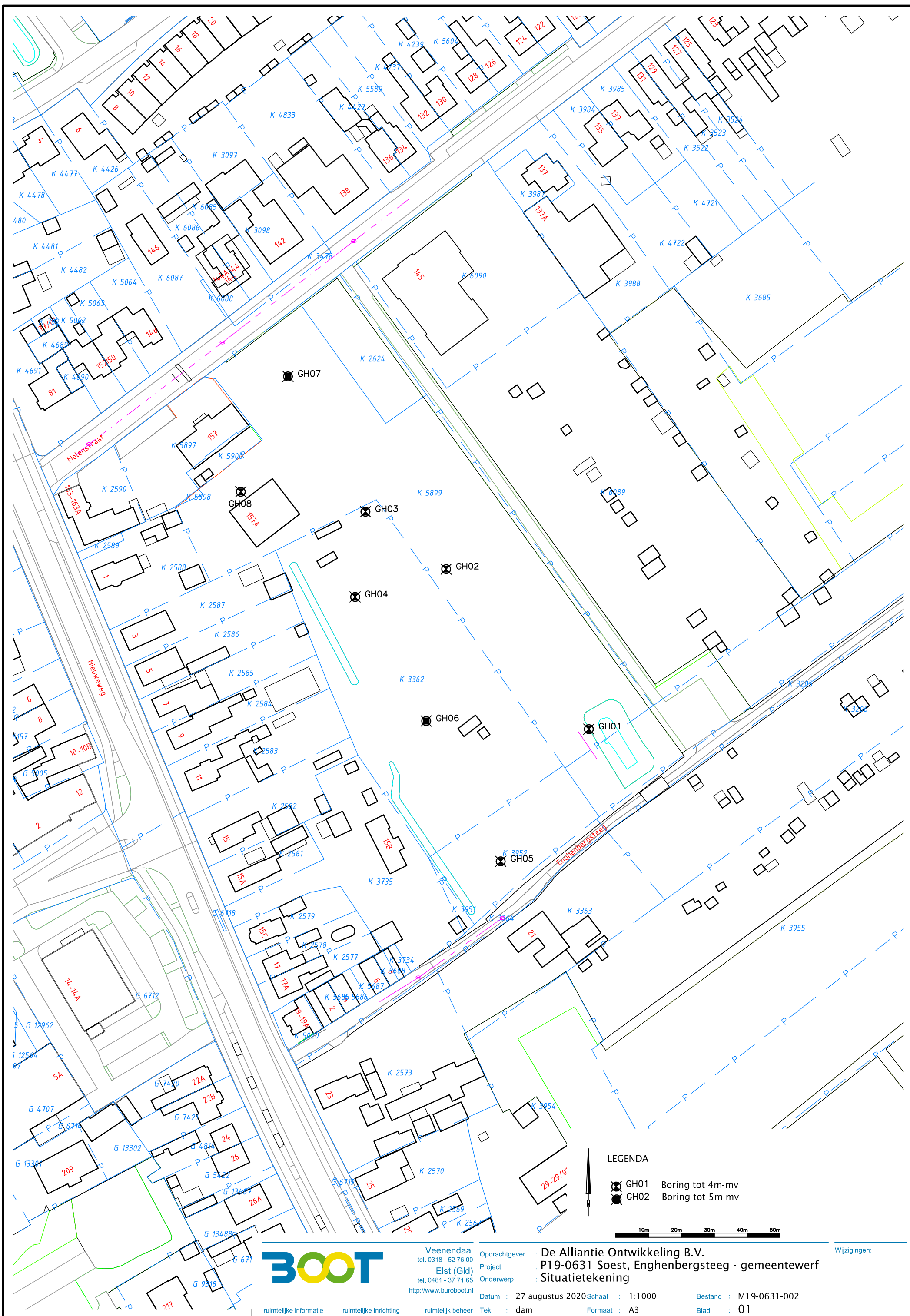
Tekeninggegevens
Documentsoort : Tekening
Datum : 18 november 2019
Tekenaar : jvk
Gecontroleerd : tjk
Schaal : 1:250
Formaat : A0

Bestand
Blad

L19-0631-001
01

Bijlage B

Situatietekening boorlocaties

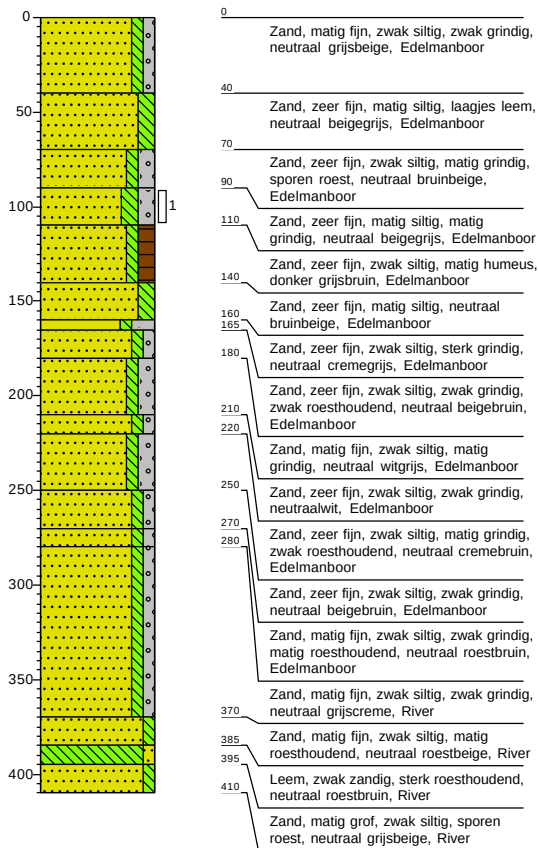


Bijlage C

Boorprofielen geohydrologisch veldwerk

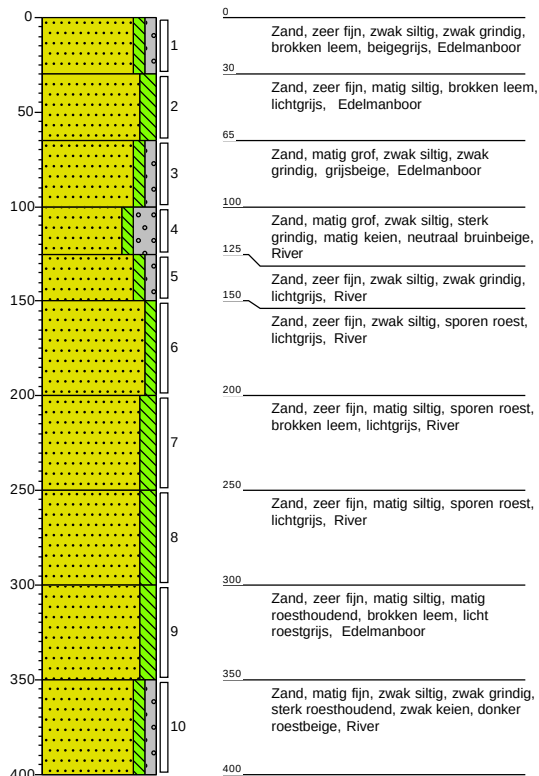
Boring: GH01-

Datum: 26-8-2020
Ref. vlak N.A.P.
Maaiveldhoogte: 7,898
X: 148741,13 Y: 464897,88



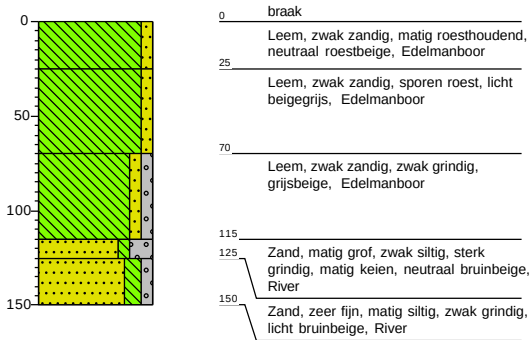
Boring: GH02-

Datum: 4-8-2020
Ref. vlak N.A.P.
Maaiveldhoogte: 7,322
X: 148697,72 Y: 464946,64



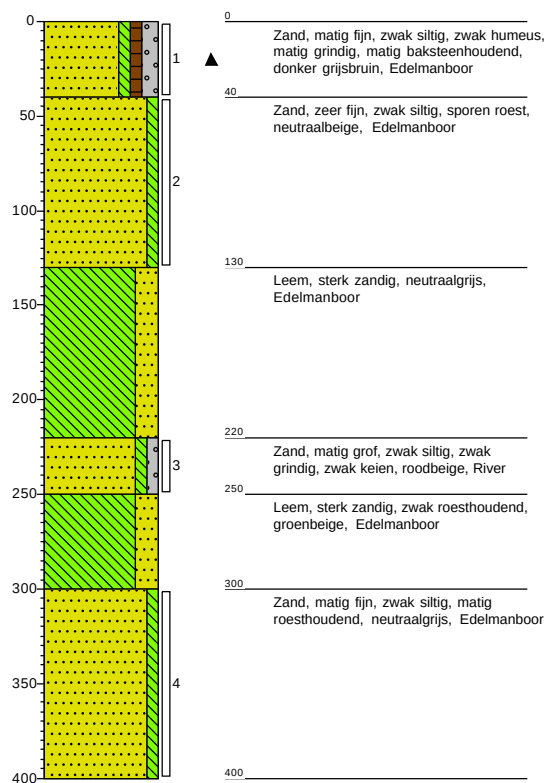
Boring: GH02A-

Datum: 26-8-2020
Ref. vlak N.A.P.
Maaiveldhoogte: 7,322



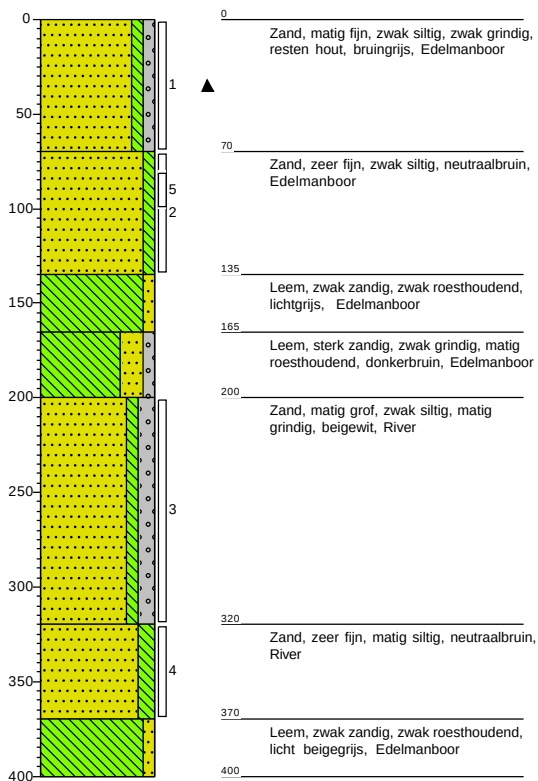
Boring: GH03-

Datum: 4-8-2020
Ref. vlak N.A.P.
Maaiveldhoogte: 7,458
X: 148673,15 Y: 464964,09



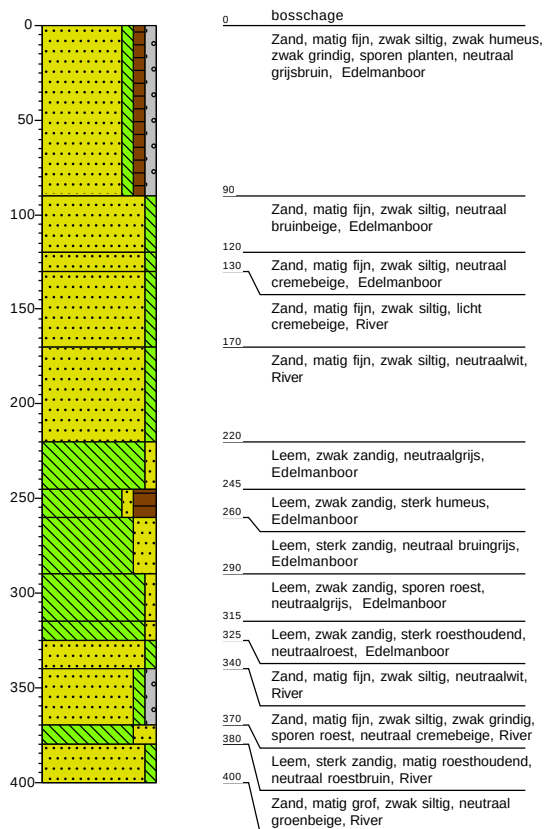
Boring: GH04-

Datum: 4-8-2020
Ref. vlak N.A.P.
Maaiveldhoogte: 7,221
X: 148670,00 Y: 464938,14



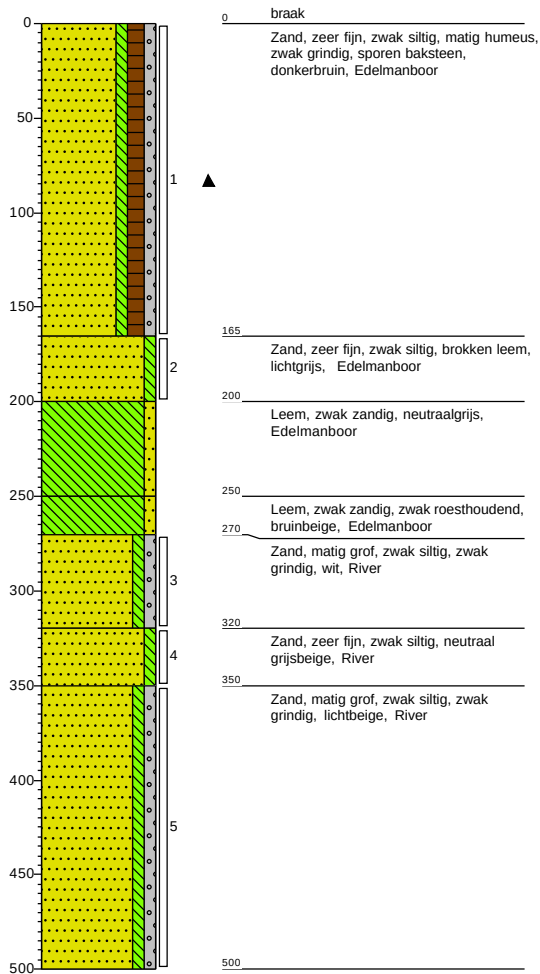
Boring: GH05-

Datum: 26-8-2020
Ref. vlak N.A.P.
Maaiveldhoogte: 7,227
X: 148714,31 Y: 464857,62



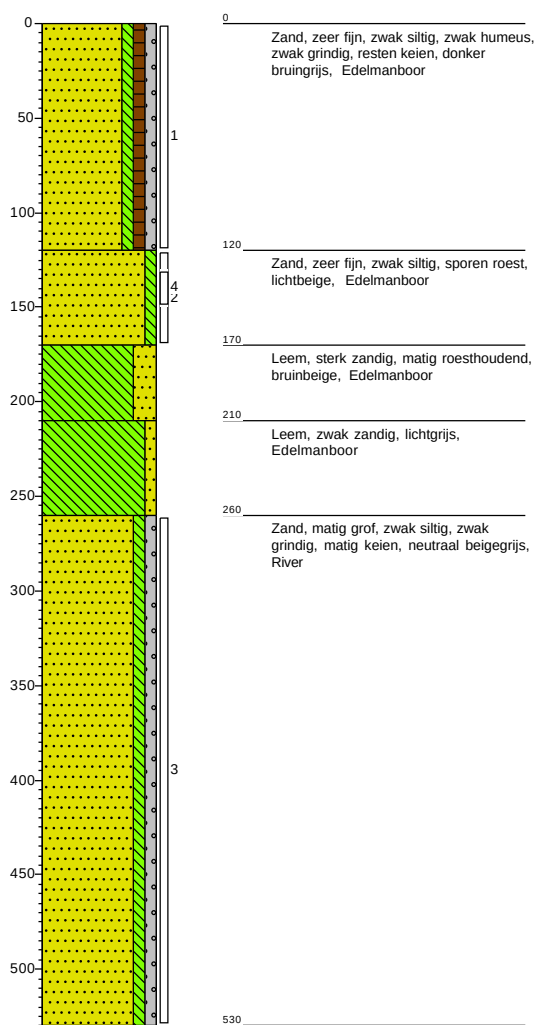
Boring: GH06-

Datum: 4-8-2020
Ref. vlak N.A.P.
Maaiveldhoogte: 7,257
X: 148691,63 Y: 464900,37



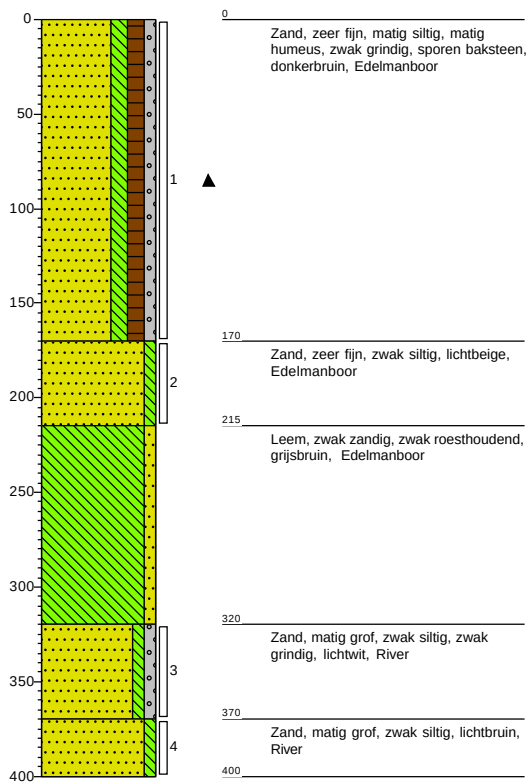
Boring: GH07-

Datum: 4-8-2020
Ref. vlak N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8,348
X: 148649,58 Y: 465005,30



Boring: GH08-

Datum: 4-8-2020
Ref. vlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 7,682
X: 148635,21 Y: 464970,17



Bijlage D

Resultaten infiltratiemetingen

Location:

Site:

Time Interval: minutes

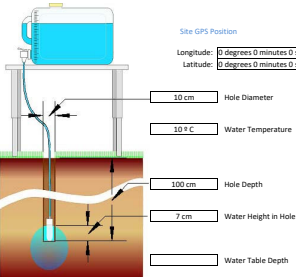
Ksat Method:

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

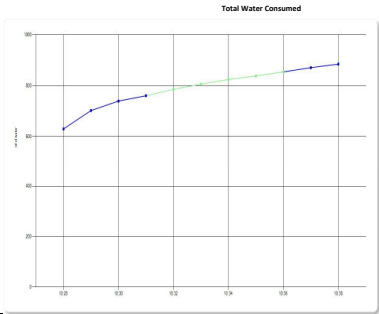
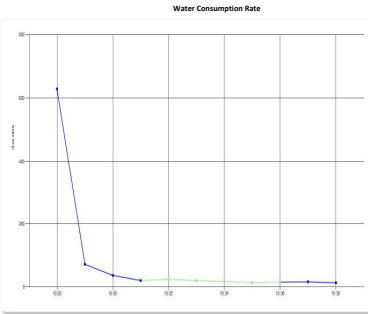
Steady Flow Rate: 18.698 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 18,703 ml/min
Percolation Rate: 4,199 min/cm
Ksat: Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:
Most structured soils from clays through loams, also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
26-8-2020 10:27:15	7214	0				
26-8-2020 10:28:15	6584.4	1	629.6	629.6	629.6	
26-8-2020 10:29:15	6512	1	72.4	702	72.4	
26-8-2020 10:30:15	6474.8	1	37.2	739.2	37.2	
26-8-2020 10:31:15	6453.8	1	21	760.2	21	
26-8-2020 10:32:15	6428.8	1	25	785.2	25	
26-8-2020 10:33:25	6408	1	20.8	806	20.459	
26-8-2020 10:34:25	6389.8	1	18.2	824.2	18.2	
26-8-2020 10:35:25	6376	1	13.8	838	13.8	
26-8-2020 10:36:25	6365	1	16	854	16	
26-8-2020 10:37:25	6343.2	1	16.8	870.8	16.8	
26-8-2020 10:38:25	6329.4	1	13.8	884.6	13.8	

Location:

Site:

Time Interval: minutes

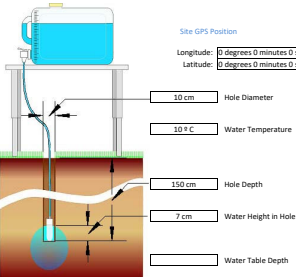
Ksat Method:

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

Steady Flow Rate: 40,440 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 40,452 ml/min
Percolation Rate: 1,942 min/cm
Ksat: 1.18
Meters / day

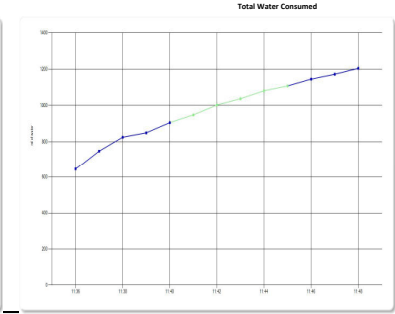
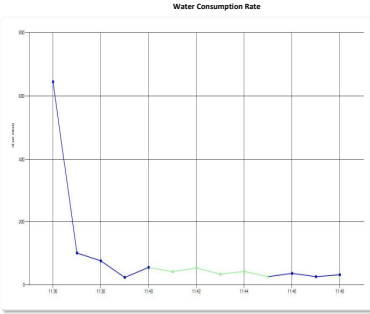
Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams, also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
26-8-2020 11:35:54	8105,6	0				
26-8-2020 11:36:54	7460	1	645,6	645,6	645,6	
26-8-2020 11:37:54	7358,2	1	101,8	747,4	101,8	
26-8-2020 11:38:54	7281,2	1	77	824,4	77	
26-8-2020 11:39:54	7256,8	1	24,4	848,8	24,4	
26-8-2020 11:40:54	7200,4	1	56,4	905,2	56,4	
26-8-2020 11:41:54	7257,8	1	42,6	947,8	42,6	
26-8-2020 11:42:54	7103,2	1	54,6	1002,4	54,6	
26-8-2020 11:43:54	7068,6	1	34,6	1037	34,6	
26-8-2020 11:44:54	7025	1	43,6	1080,6	43,6	
26-8-2020 11:45:54	6998,2	1	26,8	1107,4	26,8	
26-8-2020 11:46:54	6960,8	1	37,4	1144,8	37,4	
26-8-2020 11:47:54	6934	1	26,8	1171,6	26,8	
26-8-2020 11:48:54	6901,2	1	33,8	1206,4	33,8	
26-8-2020 11:49:51	6917,2	1				Yes

Location:

Site:

Time Interval: minutes

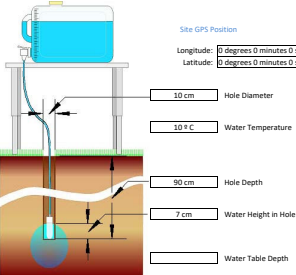
Kat Method:

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than +/- 9 % for 5 consecutive readings

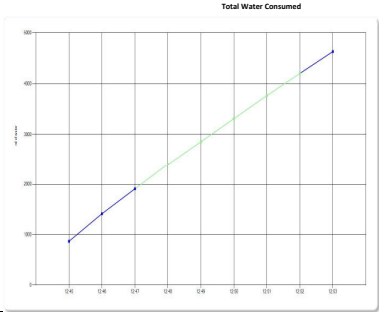
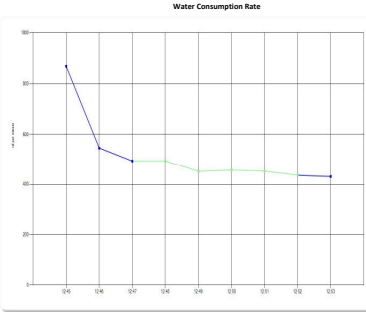
Steady Flow Rate: 458,330 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 458,451 ml/min
Percolation Rate: 0,171 min/cm
Ksat: 13.37 Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:
Most structured soils from clays through loams, also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
26-8-2020 12:44:42	8664	0				
26-8-2020 12:45:42	8695,4	1	868,6	868,6	868,6	
26-8-2020 12:46:42	8149,4	1	546	1414,6	546	
26-8-2020 12:47:42	7605	1	494,4	1909	494,4	
26-8-2020 12:48:42	7160,4	1	494,6	2403,6	494,6	
26-8-2020 12:49:42	6708,6	1	451,8	2855,4	451,8	
26-8-2020 12:50:42	6252,2	1	456,4	3311,8	456,4	
26-8-2020 12:51:42	5799,6	1	452,6	3764,4	452,6	
26-8-2020 12:52:42	5363,4	1	436,2	4200,6	436,2	
26-8-2020 12:53:42	4932,8	1	430,6	4631,2	430,6	

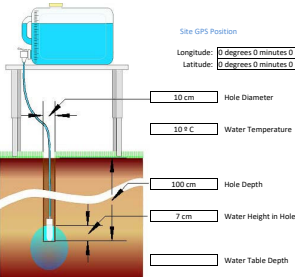
Location:
Site:
Time Interval: minutes
Ksat Method:

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

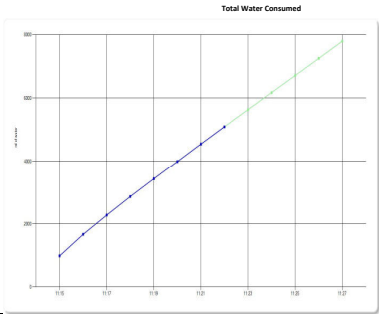
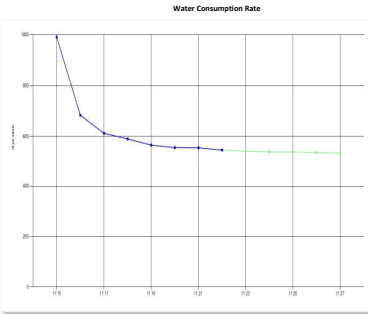
Steady Flow Rate: 538,206 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 538,359 ml/min
Percolation Rate: 0,146 min/cm
Ksat: 15,7
Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:
Most structured soils from clays through loams, also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
26-8-2020 11:14:24	9362,2	0				
26-8-2020 11:15:24	8371,6	1	990,6	990,6	990,6	
26-8-2020 11:16:24	7688	1	683,6	1674,2	683,6	
26-8-2020 11:17:24	7075,6	1	612,4	2286,6	612,4	
26-8-2020 11:18:24	6485,2	1	590,4	2877	590,4	
26-8-2020 11:19:24	5919,4	1	565,8	3442,8	565,8	
26-8-2020 11:20:24	5363,2	1	556,2	3999	556,2	
26-8-2020 11:21:24	4808	1	555,2	4554,2	555,2	
26-8-2020 11:22:24	4261,6	1	546,4	5100,6	546,4	
26-8-2020 11:23:24	3720	1	541,6	5642,2	541,6	
26-8-2020 11:24:24	3180,8	1	539,2	6181,4	539,2	
26-8-2020 11:25:24	2641,6	1	539,2	6720,6	539,2	
26-8-2020 11:26:24	2109	1	536,6	7257,2	536,6	
26-8-2020 11:27:27	1561,6	1	545,4	7802,6	534,492	

Location:
Site:

Time Interval: minutes

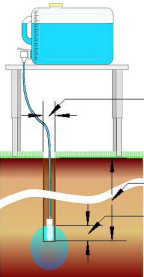
Kat Method:

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

Steady Flow Rate: 120,632 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 120,666 ml/min
Percolation Rate: 0,651 min/cm
Ksat: 3,52
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude:
Latitude:

Hole Diameter

Water Temperature

Hole Depth

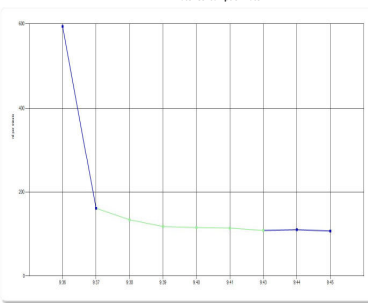
Water Height in Hole

Water Table Depth

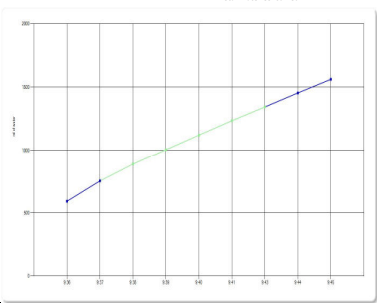
Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams, also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
26-8-2020 09:35:21	8996	0				
26-8-2020 09:36:21	8342,2	1	593,8	593,8	593,8	
26-8-2020 09:37:21	8180,8	1	161,4	755,2	161,4	
26-8-2020 09:38:21	8046,8	1	134	889,2	134	
26-8-2020 09:39:21	7928,8	1	118	1007,2	118	
26-8-2020 09:40:21	7813,4	1	115,4	1122,6	115,4	
26-8-2020 09:41:21	7699,2	1	114,2	1236,8	114,2	
26-8-2020 09:42:24	7563,6	1				Yes
26-8-2020 09:43:24	7455	1	108,6	1345,4	108,6	
26-8-2020 09:44:24	7344,6	1	110,4	1455,8	110,4	
26-8-2020 09:45:24	7237,4	1	107,2	1563	107,2	

Location:
Site:

Time Interval: minutes

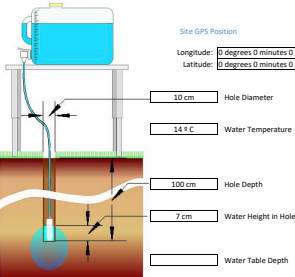
Ksat Method:

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

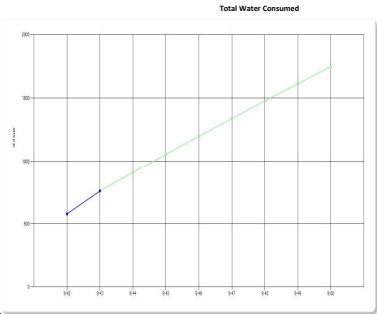
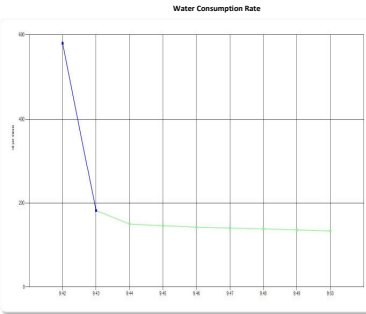
Steady Flow Rate: 140,971 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 141,075 ml/min
Percolation Rate: 0,557 min/cm
Ksat: 4,11
Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:
Most structured soils from clays through loams, also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
21-10-2020 09:41:4	7348,2	0	580	580	580	
21-10-2020 09:42:4	6768,2	1	182,2	762,2	182,2	
21-10-2020 09:43:4	6586	1	150	912,2	150	
21-10-2020 09:44:4	6436	1	146	1058,2	146	
21-10-2020 09:45:4	6290	1	142,4	1200,6	142,4	
21-10-2020 09:46:4	6147,6	1	140,6	1341,2	140,6	
21-10-2020 09:47:4	6007	1	138,4	1479,6	138,4	
21-10-2020 09:48:4	5868,6	1	135,8	1615,4	135,8	
21-10-2020 09:49:4	5732,8	1	133,6	1749	133,6	
21-10-2020 09:50:4	5599,2	1				

Location:

Site:

Time Interval: minutes

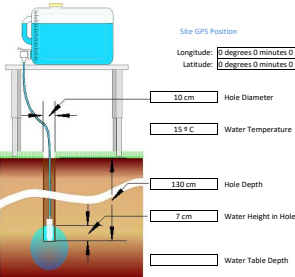
Ksat Method:

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than for 6 consecutive readings

Steady Flow Rate: 178,133 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 178,290 ml/min
Percolation Rate: 0,441 min/cm
Ksat: Meters / day

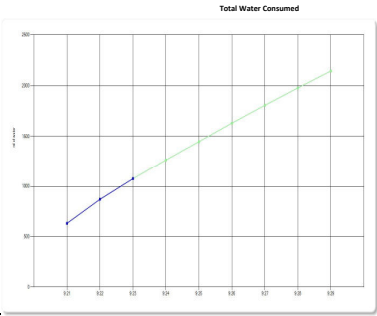
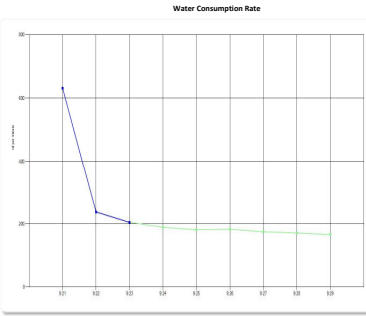
Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams, also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
21-10-2020 09:20:2	9538,4	0				
21-10-2020 09:21:2	8906,4	1	632	632	632	
21-10-2020 09:22:2	8668	1	238,4	870,4	238,4	
21-10-2020 09:23:2	8462,8	1	205,2	1075,6	205,2	
21-10-2020 09:24:2	8272,8	1	190	1265,6	190	
21-10-2020 09:25:2	8091,2	1	181,6	1447,2	181,6	
21-10-2020 09:26:2	7907,8	1	183,4	1630,6	183,4	
21-10-2020 09:27:2	7732,2	1	175,6	1806,2	175,6	
21-10-2020 09:28:2	7560,8	1	171,4	1977,6	171,4	
21-10-2020 09:29:2	7394	1	166,8	2144,4	166,8	

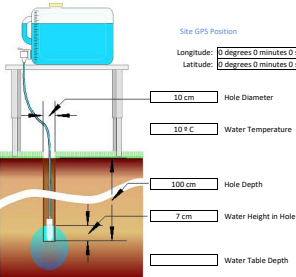
Location:
Site:
Time Interval: minutes
Ksat Method:

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

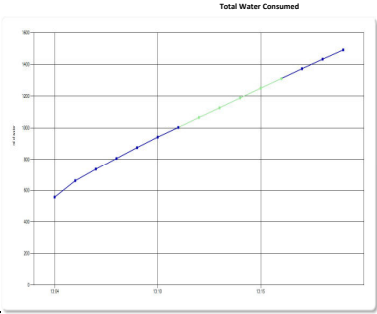
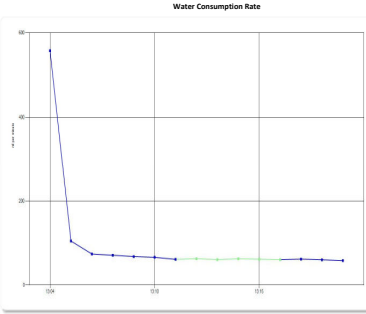
Steady Flow Rate: 61.600 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 61.618 ml/min
Percolation Rate: 1.275 min/cm
Ksat: Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:
Most structured soils from clays through loams, also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
26-8-2020 13:03:54	8328.4	0				
26-8-2020 13:04:55	8370.6	1	557.8	557.8	557.8	
26-8-2020 13:05:55	8265.8	1	104.8	662.6	104.8	
26-8-2020 13:06:55	8291.8	1	74	736.6	74	
26-8-2020 13:07:55	8120.8	1	71	807.6	71	
26-8-2020 13:09:00	8051.8	1	69	876.6	67.869	
26-8-2020 13:10:00	7985.6	1	66.2	942.8	66.2	
26-8-2020 13:11:00	7924.4	1	61.2	1004	61.2	
26-8-2020 13:12:00	7861.6	1	62.8	1066.8	62.8	
26-8-2020 13:13:00	7801	1	60.6	1127.4	60.6	
26-8-2020 13:14:00	7738.4	1	62.6	1190	62.6	
26-8-2020 13:15:00	7676.8	1	61.6	1251.6	61.6	
26-8-2020 13:16:00	7616.4	1	60.4	1312	60.4	
26-8-2020 13:17:00	7554.6	1	61.8	1373.8	61.8	
26-8-2020 13:18:00	7494.4	1	60.2	1434	60.2	
26-8-2020 13:19:00	7436	1	58.4	1492.4	58.4	

Bijlage E

Korrelverdelingsanalyses

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Diederik Van Ameijde
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 04-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020130367/1
Uw project/verslagnummer	P19-0631
Uw projectnaam	Soest
Uw ordernummer	P19-0631-6-2
Monster(s) ontvangen	27-Aug-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P19-0631
 Uw projectnaam Soest
 Uw ordernummer P19-0631-6-2

Monsternemer Elias Mendels
 Monstermatrix Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2020130367/1
 Startdatum 28-Aug-2020
 Rapportagedatum 04-Sep-2020/15:00
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	93.9	96.8	97.2
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	6.2	<0.1	<0.1
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% (m/m) ds	96.5	97.8	99.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% (m/m) ds	92.1	96.9	99.0
Q Korrelgrootte < 710 µm	% (m/m) ds	88.6	95.1	98.7
Q Korrelgrootte < 500 µm	% (m/m) ds	82.0	91.9	97.5
Q Korrelgrootte < 355 µm	% (m/m) ds	68.3	84.7	94.0
Q Korrelgrootte < 250 µm	% (m/m) ds	49.9	67.5	82.2
Q Korrelgrootte < 125 µm	% (m/m) ds	23.0	16.9	21.6
Q Korrelgrootte < 90 µm	% (m/m) ds	18.7	8.4	8.8
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	16.0	5.3	5.2
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	13.6	3.9	3.9
Q Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	8.6	2.8	2.8
Q Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	5.3	2.3	2.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	GH01-1 GH01 (90-110)	26-Aug-2020	11541791
2	GH04-5 GH04 (80-100)	26-Aug-2020	11541792
3	GH07-4 GH07 (130-150)	26-Aug-2020	11541793

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

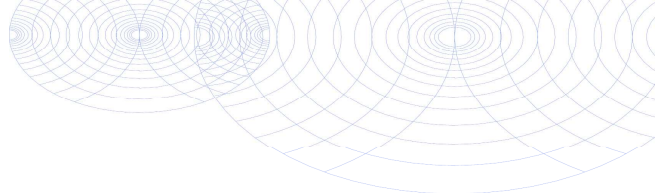
Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020130367/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11541791	GH01	1	90	110	0538292223	GH01-1 GH01 (90-110)
11541792	GH04	5	80	100	0538292217	GH04-5 GH04 (80-100)
11541793	GH07	4	130	150	0538292214	GH07-4 GH07 (130-150)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020130367/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 2000 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 1000 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 710 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 500 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 355 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 250 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 125 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 90 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 63 µm	W0105	Zeven	NEN 5753
Voorbehandeling t.b.v. fracties < 63 µm	W0173	Sedimentatie	NEN 5753
Korrelgrootte < 16 µm (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	NEN 5753

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.