

Profielenonderzoek Fort Henricus te Steenbergen



Opdrachtgever: GKB Visie B.V.
Middelweg 1
2992 SP Barendrecht

Projectnummer: 161502

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: IJmuiden, 29 april 2016

Auteur: Paraaf:

Controleur: Paraaf:

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Indeling van de rapportage.....	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	4
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	5
3.1 Onderzoeksmethode	5
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	5
4 Resultaten	6
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
5 Conclusies	8

Bijlagen

- 1 Tekeningen
 - 1.1 Topografische ligging
 - 1.2 Overzichtstekening
 - 1.3 Kadastrale kaart
- 2 Boorprofielen
- 3 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van GKB Visie B.V. heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in april 2016 een onderzoek gedaan naar de bodemopbouw op de locatie fort Henricus te Steenberg. Het profielenonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herprofilering van het dijklichaam rondom het fort. Het doel van het profielenonderzoek is het vaststellen van de bodemopbouw, zodat op basis van deze gegevens een grondstromenplan kan worden opgesteld. De opdrachtgever is met name geïnteresseerd in de kleilagen op de locatie omdat de kleilagen mogelijk opnieuw kunnen worden verwerkt in het dijklichaam.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 3 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk. De conclusie van het onderzoek wordt weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De locatie bestaat uit de dijk ter plaatse van fort Henricus te Steenbergen. Het fort is gelegen ten noorden van het aquaduct dat over de A4 ligt. Ten oosten van het fort is de watergang Oude Tonge gesitueerd. Fort Henricus is een fort dat is aangelegd in 1626. Het fort is afgebroken in 1812. Sindsdien is het fort braakliggend. Voor zover bekend zijn er geen verdachte historische activiteiten uitgevoerd op de locatie. De locatie heeft sinds 2005 de status van een Rijksmonument en is cultuurhistorisch gezien een belangrijk onderdeel van de West-Brabantse Waterlinie. Vanaf 2007 vinden er herstelwerkzaamheden plaats op de locatie. Het grondwerk en de gracht worden gestabiliseerd.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie met de uitgevoerde boringen is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als gemeente Steenbergen, sectie A, nummer 383 (bijlage 1.3).

Op de locatie is voor zover bekend nog niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in de periode van 19 april 2016 tot en met 27 april 2016.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging IJmuiden en uitgevoerd door personeel van vestiging Zoetermeer.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001.

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie¹.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

Ter plaatse van de door de opdrachtgever aangewezen locaties heeft BK een beschrijving gemaakt van de bodemopbouw. Per locatie zijn dwarsprofielen uitgezet met behulp van een GPS. Per dwarsprofiel zijn een aantal vooraf opgegeven boringen geplaatst. Indien in de diepere laag een kleilaag is aangetroffen, heeft BK op verzoek van de opdrachtgever één meter dieper door geboord. Het onderzoeksprogramma zoals opgenomen in tabel 1 is uitgevoerd.

tabel 1: onderzoeksprogramma profielenonderzoek

Locatie zoals aangegeven door tekening opdrachtgever	Aantal geplande boringen	Aantal uitgevoerde boringen
Dwarsprofielen 1 t/m 9	60 x tot 2,5 m -mv 40 x tot 1,0 m -mv	39 x tot 3,5 m - mv 21 x tot 2,5 m -mv 3 x tot 2,0 m - mv 37 x tot 1,0 m - mv
Boringen ter plaatse van de ingang	9 x tot 3,0 m -mv	3 x tot 4,0 m -mv 6 x tot 3,0 m - mv
Dwarsprofielen natuurvriendelijke oever	6 x tot 2,5 m -mv	6 x tot 2,5 m -mv
Boringen ster punten	12 x tot 1,0 m -mv	12 x tot 1,0 m -mv
Totaal	127 boringen	127 boringen

m -mv meters beneden maaiveld

De boringen voor het profielenonderzoek zijn met een edelmanboor geplaatst. De locaties van de verrichte boringen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

¹ Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodemopbouw sterk varieert. Ter plaatse van de gehele locatie is zand, klei en veen aangetroffen. In onderstaande tabel 2 zijn per locatie de bijzonderheden opgenomen. Omdat het onderzoek erop gericht is om inzichtelijk te maken waar klei gewonnen kan worden, zijn alleen deze resultaten besproken.

tabel 2: onderzoeksprogramma profielenonderzoek

Locatie zoals aangegeven door tekening opdrachtgever	Boringen opgenomen in profiel	Bijzonderheden
Dwarsprofiel 1 (R01)	R01.01, R01.02, R01.03, R01.04, R01.05	Ter plaatse van boringen 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m - mv.
Dwarsprofiel 2 (R02)	R02.01, R02.02, R02.03, R02.04, R02.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 3 (R03)	R03.01, R03.02, R03.03, R03.04, R03.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 4 (R04)	R04.01, R04.02, R04.03, R04.04, R04.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 5 (R05)	R05.01, R05.02, R05.03, R05.04, R05.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 6 (R06)	R06.01, R06.02, R06.03, R06.04, R06.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 7 (R07)	R07.01, R07.02, R07.03, R07.04, R07.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 8 (R08)	R08.01, R08.02, R08.03, R08.04, R08.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 9 (R09)	R09.01, R09.02, R09.03, R09.04, R09.05	Ter plaatse van boringen 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 10 (R10)	R10.01, R10.02, R10.03, R10.04, R10.05	Ter plaatse van boringen 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 11 (R11)	R11.01, R11.02, R11.03, R11.04, R11.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 12 (R12)	R12.01, R12.02, R12.03, R12.04, R12.05	Ter plaatse van boringen 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 13 (R13)	R13.01, R13.02, R13.03, R13.04, R13.05	Ter plaatse van boring 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 14 (R14)	R14.01, R14.02, R14.03, R14.04, R14.05	Geen kleilaag aangetroffen
Dwarsprofiel 15 (R15)	R15.01, R15.02, R15.03, R15.04, R15.05	Een kleilaag van maximaal 1,0 meter dik aangetroffen.
Dwarsprofiel 16 (R16)	R16.01, R16.02, R16.03, R16.04, R16.05	Geen kleilaag aangetroffen
Dwarsprofiel 17 (R17)	R17.01, R17.02, R17.03, R17.04, R17.05	Ter plaatse van boring 01 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 18 (R18)	R18.01, R18.02, R18.03, R18.04, R18.05	Ter plaatse van boringen 01, 02 en 03 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 19 (R19)	R19.01, R19.02, R19.03, R19.04, R19.05	Ter plaatse van boring 01 is een kleilaag aangetroffen tot 3,5 m -mv
Dwarsprofiel 20 (R20)	R20.01, R20.02, R20.03, R20.04, R20.05	Een kleilaag van maximaal 1,0 meter dik aangetroffen.
Boringen ter plaatse van de ingang	001, 002, 003, 004, 005, 006	Ter plaatse van boring 001 en 005 is een kleilaag aangetroffen tot 4,0 m -mv

Dwarsprofielen natuurvriendelijke oever	019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027	Alleen ter plaatse van boringen 025 t/m 027 is een kleilaag aangetroffen van maximaal 0,6 meter dik.
Boringen sterpunten	007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018	Alleen ter plaatse van boringen 016, 017 en 18 is een kleilaag aangetroffen in de bovengrond (0,0 – 0,8 m – mv).

5 Conclusies

Het profielenonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herprofilering van het dijklichaam rondom het fort. Met dit profielenonderzoek is de bodemopbouw op de onderzoekslocatie vastgesteld, zodat op basis van deze gegevens een grondstromenplan kan worden opgesteld. De opdrachtgever is voornemens de kleilagen te verwerken in het dijklichaam.

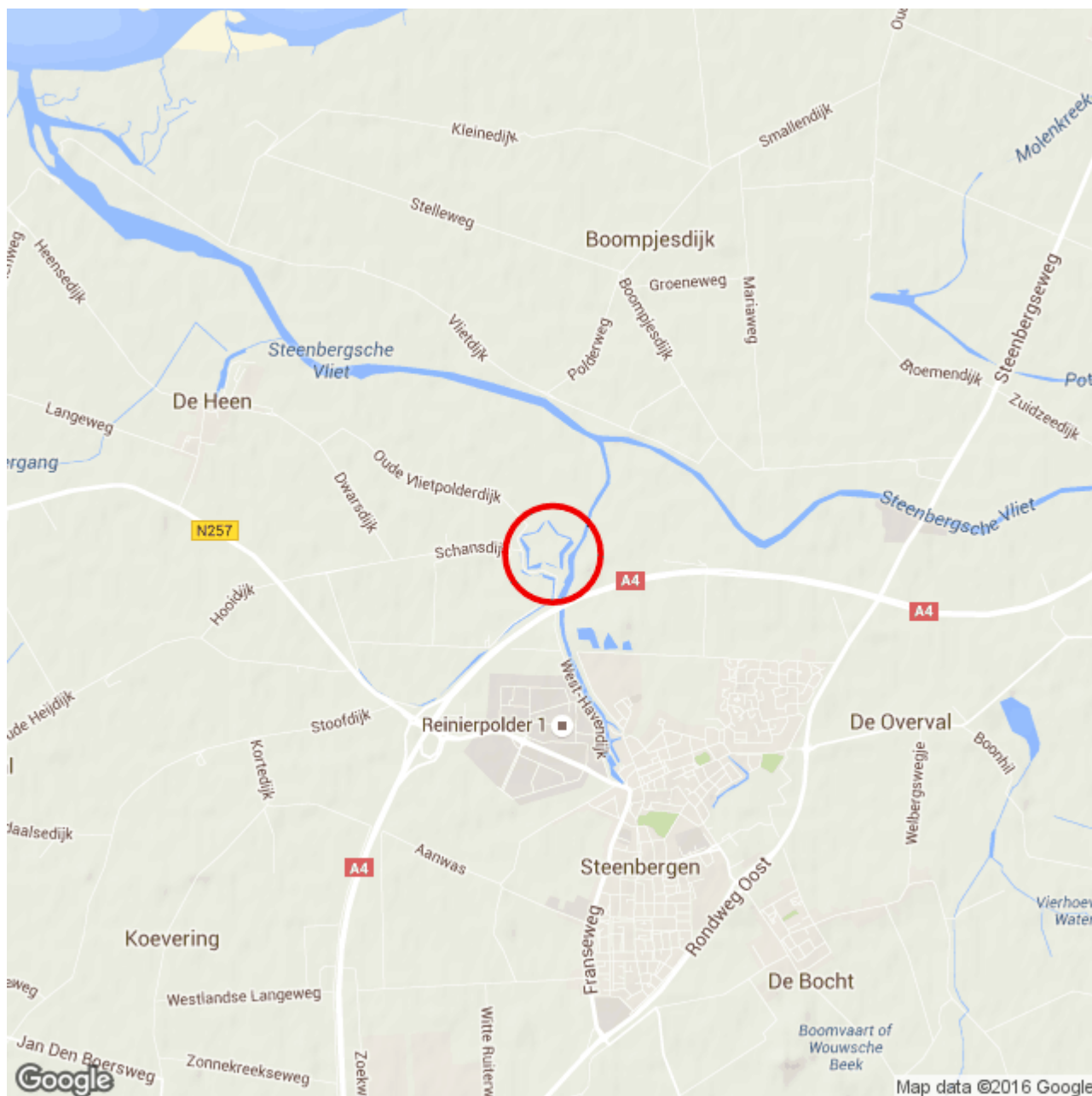
Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat met name ter plaatse van het westelijke en noordelijke gedeelte van de locatie (dwarsprofiel R01 tot en met dwarsprofiel R13) een kleilaag is aangetroffen tot de onderzochte einddiepte (3,5 m – mv). Ter plaatse van de overige locaties is de kleilaag aanzienlijk dunner of zelfs geheel afwezig.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps



www.bkingenieurs.nl

asbest
 civiel&sport
 opleidingen
 arbo & veiligheid
 milieudvies
bodem
 professionals
 geluid & trillingen
 caribbean
 bouwfysica
 certijin vastgoed-
 beheer
 projectmanagement
 duurzaamheid
 maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Fort Henricus te Steenbergen

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

GKB Visie B.V.

PROJECTNUMMER

161502

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

20-4-2016

GETEKEND

GECONTROLEERD

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

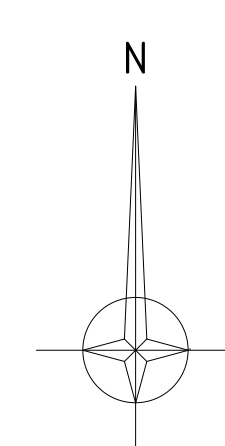
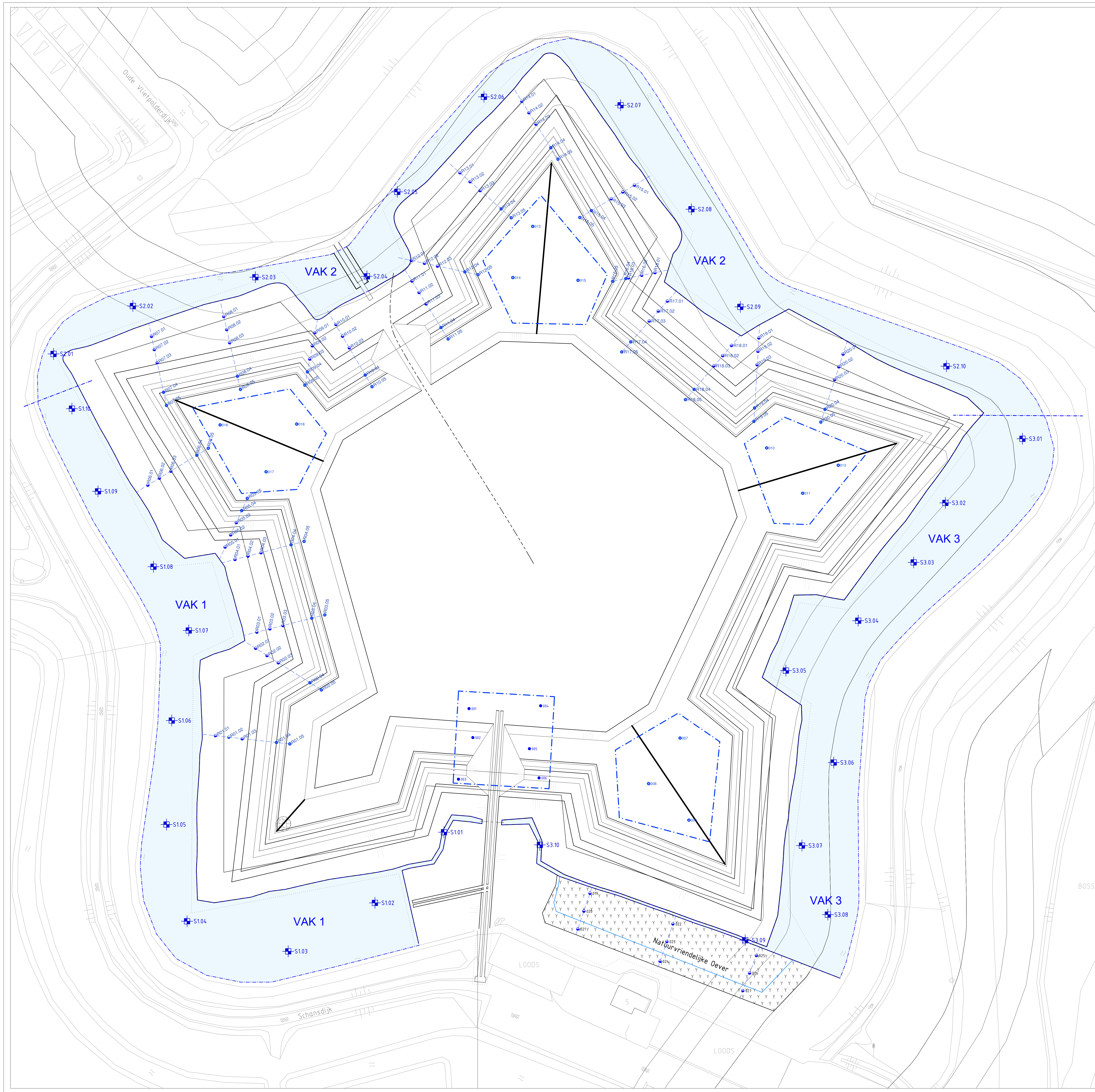
nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening



RD coördinatenlijst

001	80081643	409611931
002	80082438	409611648
003	80077125	409635691
004	80916199	409627924
005	80915313	409647065
006	80910295	409636131
007	80915440	409616995
008	80917411	409642649
009	80910289	409620438
010	80913333	409658830
011	80915333	409611999
012	80913311	409624299
013	80917455	409621199
014	80917323	409621957
015	80915977	409621154
016	79988473	409673833
017	80055396	409699687
018	80056960	409687702
019	80126028	409693269
020	80127303	409686457
021	80121498	409680222
022	80154871	409681893
023	80914207	409653227
024	80912015	409673999
025	80987919	409670742
026	80985397	409673354
027	80987866	409670286
R01.01	79986763	409651866
R01.02	79991729	409651285
R01.03	79996493	409667917
R01.04	80009430	409649340
R01.05	80014399	409648784
R02.01	80017302	409683313
R02.02	80025913	409681644
R02.03	80010124	409678948
R02.04	80021900	409681543
R02.05	80024133	409688865
R03.01	80022127	409691332
R03.02	80011830	409692722
R03.03	80022561	409695330
R03.04	80027407	409691997
R03.05	79994008	409691318
R04.01	79998853	409691627
R04.02	80012697	409691829
R04.03	80014879	4096922835
R04.04	80097398	409692458
R04.05	79994538	409691046
R05.01	79996538	409695554
R05.02	79998197	409642705
R06.01	79961608	409645011
R06.02	79965890	409645927
R06.03	79976192	409651117
R06.04	79979227	409641208
R06.05	79984296	409647303
R07.01	79984296	409647303
R07.02	79984012	409653388
R07.03	79985067	409651597
R07.04	79984402	409691962
R07.05	79986535	409691654
R08.01	79989843	409691927
R08.02	79992024	409691622
R08.03	79992024	409691643
R08.04	79994933	409694470
R09.01	80019264	409695957
R09.02	80023138	409691674
R09.03	80022768	409691607
R09.04	80020939	409691992
R09.05	80019993	409691927
R10.01	80015268	409691997
R10.02	80034033	409690363
R10.03	80036524	409690208
R10.04	80034261	409691997
R10.05	80044979	409691640
R11.01	80058977	409692867
R11.02	80054207	409691997
R11.03	80055077	409692362
R11.04	80070222	409693595
R11.05	80072271	409693995
R12.01	80059533	409692845
R12.02	80064456	409692411
R12.03	80069260	409692400
R12.04	80071694	409692318
R12.05	80084383	409692328
R13.01	80071668	409691027
R13.02	80084402	409691868
R13.03	80085355	409694433
R13.04	80092390	409691695
R13.05	80096762	409691988
R14.01	80100676	409691702
R14.02	80103395	409691449
R14.03	80105935	409691997
R14.04	80111480	409691430
R14.05	80114190	409691997
R15.01	80112580	409691594
R15.02	80118242	409693983
R15.03	80133926	409691458
R15.04	80134533	409691617
R15.05	80122248	409694454
R16.01	80151804	409692986
R16.02	80152397	409692397
R16.03	80160316	409692048
R16.04	80169353	409691917
R16.05	80164812	409693396
R17.01	80164448	409692696
R17.02	80165081	409692987
R17.03	80164189	409692427
R17.04	80178433	409694531
R17.05	80188500	409694998
R18.01	80175392	409691121
R18.02	80172133	409689334
R18.03	80164785	409690603
R18.04	80163444	409691783
R18.05	80188831	409691788
R19.01	80188495	409691729
R19.02	80186762	409691760
R19.03	80181212	409693311
R19.04	80181009	409691788
R19.05	80181200	409691783
R20.01	80181200	409691783
R20.02	80181569	409688960
R20.03	80216991	409691215
R20.04	80214239	409691786
R20.05	80211882	409686439
S1.01	80017325	409691987
S1.02	80064600	409691797
S1.03	80015786	409691716
S1.04	79976792	409682897
S1.05	79985451	409681897
S1.06	79990495	409681498
S1.07	79976891	409691980
S1.08	79983684	409691414
S1.09	79943563	409642704
S1.10	79933366	409691447
S2.01	79915336	409691787
S2.02	79956038	409691581
S2.03	80015900	409692314
S2.04	80052960	409692625
S2.05	80053372	409691819
S2.06	80084591	409681365
S2.07	80107444	409681244
S2.08	80163144	409691728
S2.09	80181938	409691295
S2.10	80258594	409691217
S3.01	80268651	409692263
S3.02	80258911	409684410
S3.03	80244393	409681289
S3.04	80251307	409681621
S3.05	80198076	409676074
S3.06	80236677	409611887
S3.07	80234827	409691916
S3.08	80274735	409785348
S3.09	80833951	409775839
S3.10	80917396	409811256

- LEGENDA**
- Boring tot 25 meter
 - Boring tot 1 meter
 - ✚ Slootbak waterbodemonderzoek



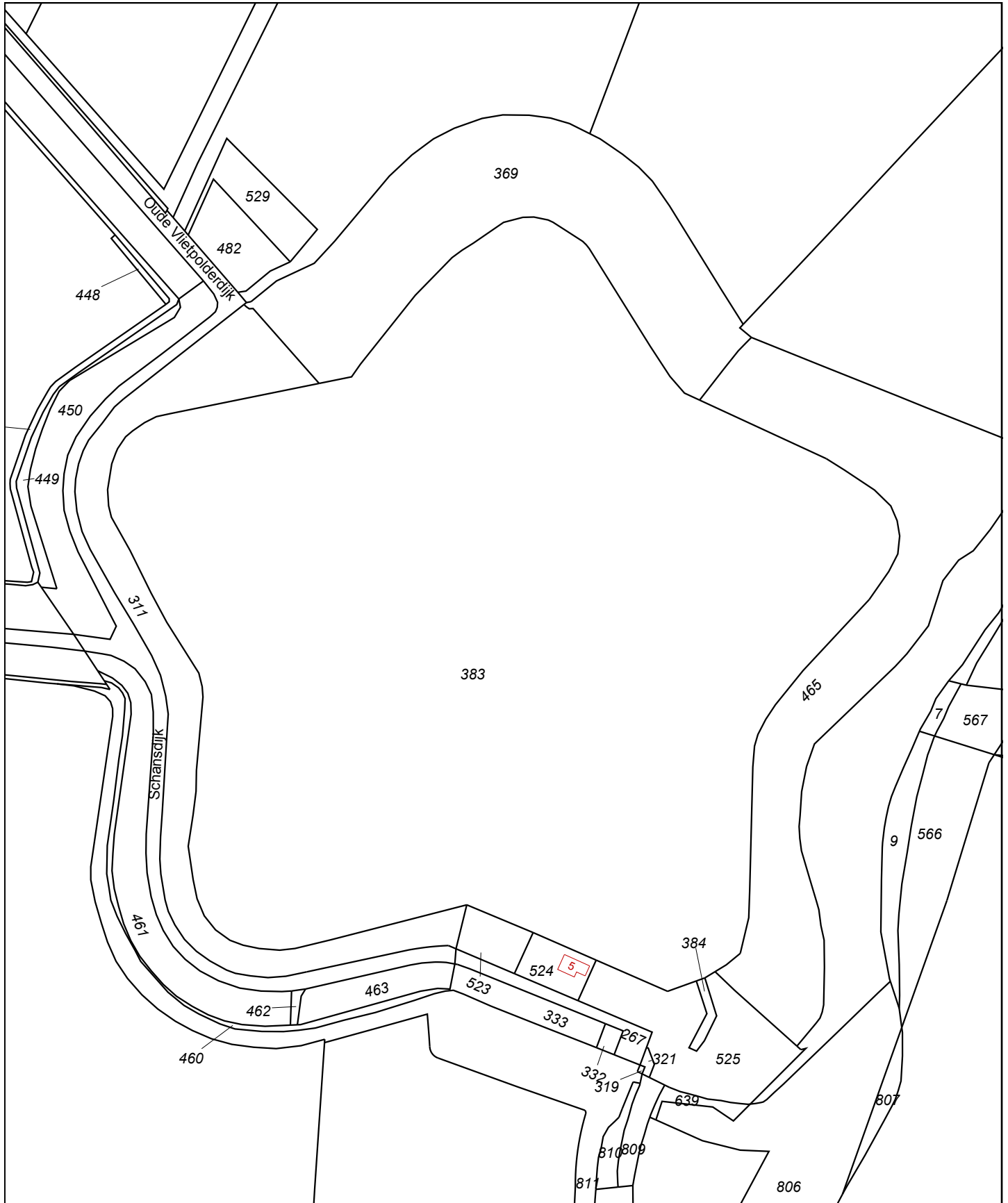
schaalstok 1:500

<p>www.bkingenieurs.nl asbest chirurgie oplossingen auto & veiligheid milieuvriend bodem professionals geluid & trillingen caribbean bouw/physica certificatie/gon- bepaler projectmanagement duurzaamheid maritiem</p>	<p>PROJECTSCHRIJVING Fort Henricus te Steenberg</p>	<p>BEKEND RECONTOEGED</p>
	<p>TECHNISCHESCHRIJVING Overzichtstekening</p>	<p>FORMAAT A3 STATUS Veldwerk SCHAAL 1:500</p>
<p>OPDRACHTGEVER OKB visie B.v.</p>	<p>PROJECTNUMMER 161502</p>	<p>BATUM 11-04-2016</p>
<p>OPDRACHTGEVER OKB visie B.v.</p>	<p>BILDELSCHRIJVER 12</p>	<p>BATUM 11-04-2016</p>
<p>PROJECTNUMMER 161502</p>	<p>BILDELSCHRIJVER 12</p>	<p>BATUM 11-04-2016</p>

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Aantal pagina's: 2




<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 april 2016</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2500</p> <p>Kadastrale gemeente STEENBERGEN</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 383</p>	
---	--	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object STEENBERGEN A 383
Schanisdijk, DE HEEN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---

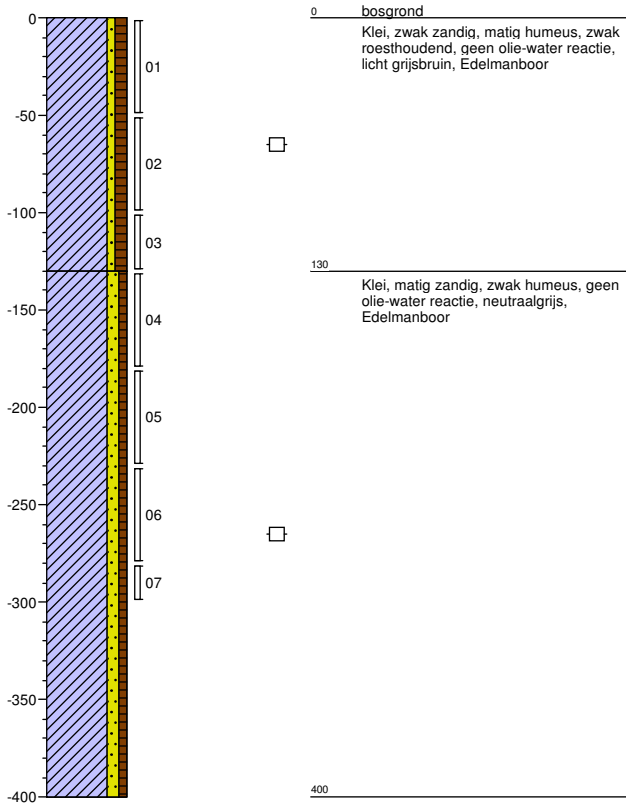
Bijlage

2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 33 (inclusief legenda)

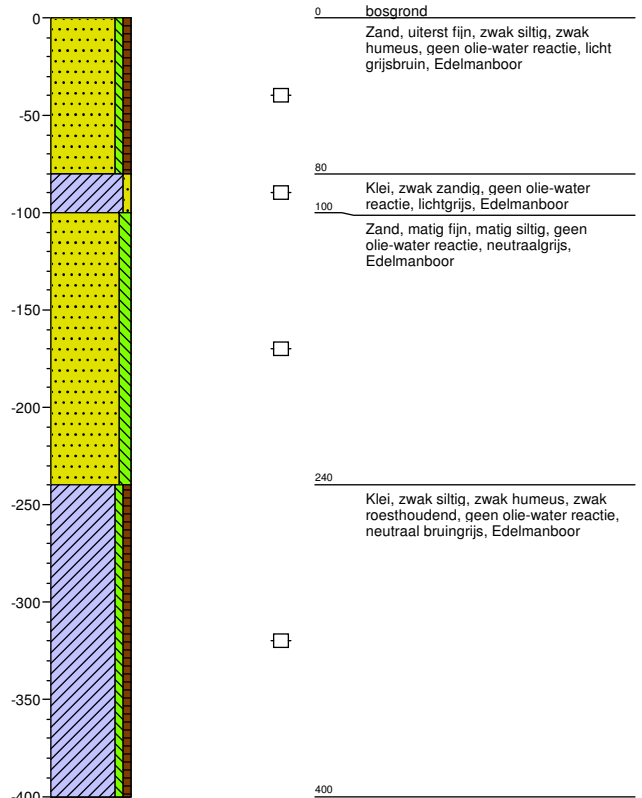
Boring: 001

datum: 25-04-2016
veldwerker:



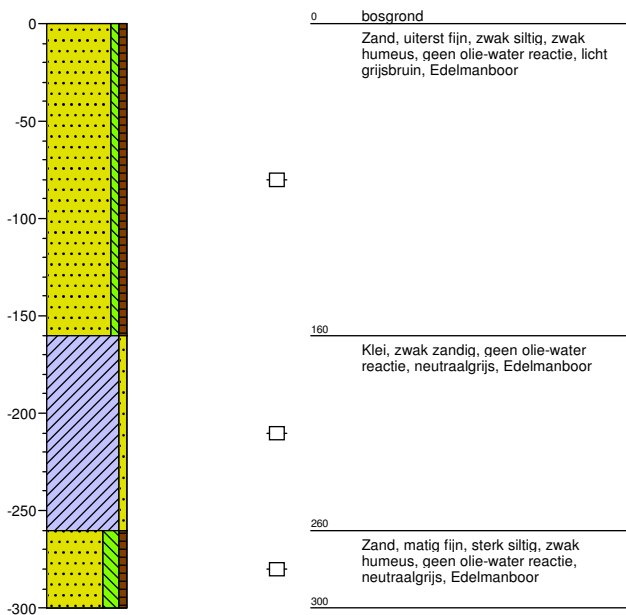
Boring: 002

datum: 25-04-2016
veldwerker:



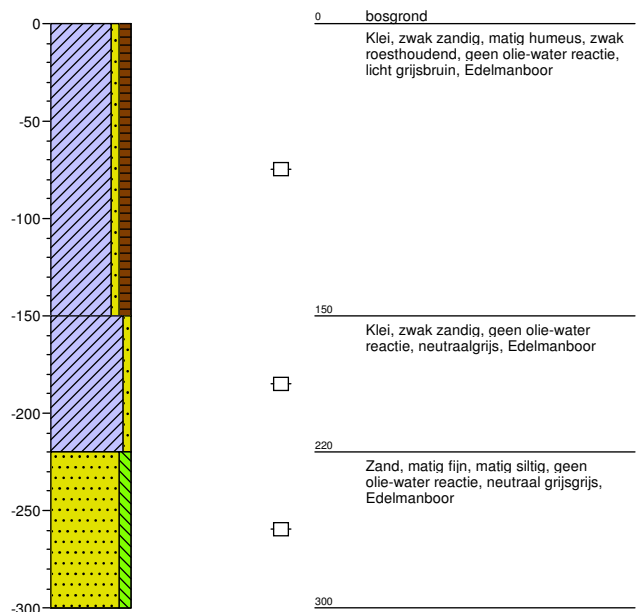
Boring: 003

datum: 25-04-2016
veldwerker:



Boring: 004

datum: 25-04-2016
veldwerker:

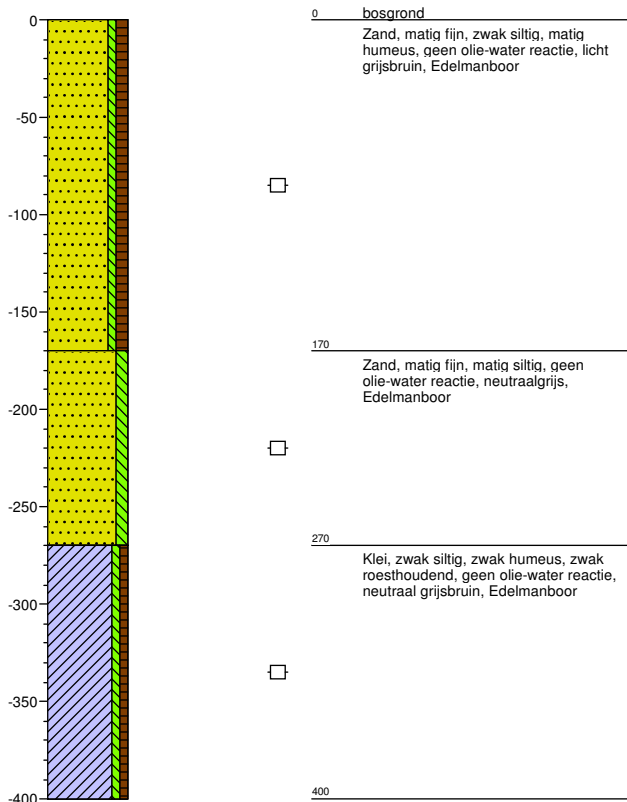


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

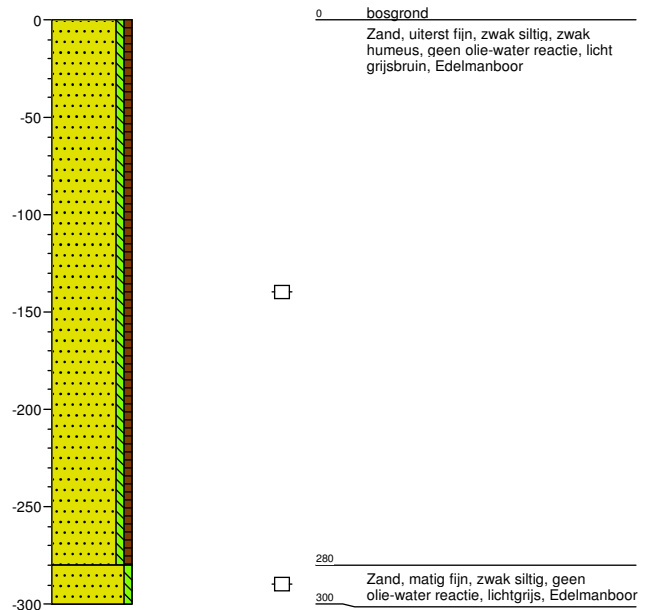
Boring: 005

datum: 25-04-2016
veldwerker:



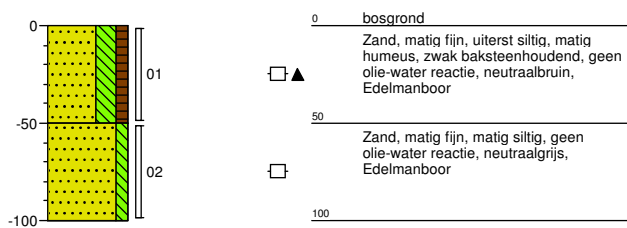
Boring: 006

datum: 25-04-2016
veldwerker:



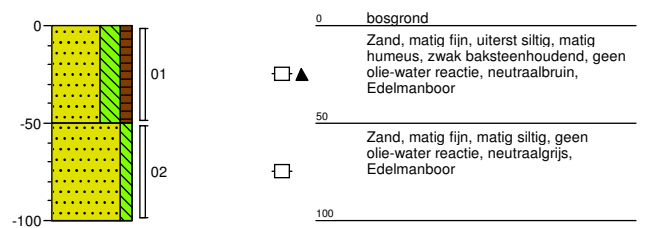
Boring: 007

datum: 21-04-2016
veldwerker:



Boring: 008

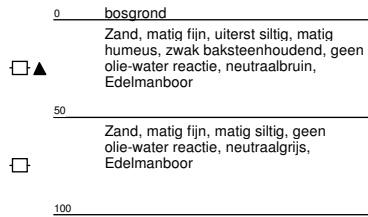
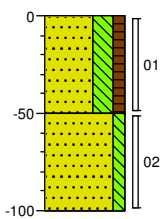
datum: 21-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

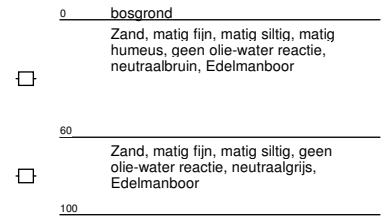
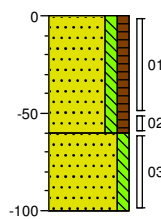
Boring: 009

datum: 21-04-2016
veldwerker:



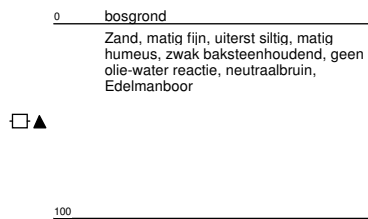
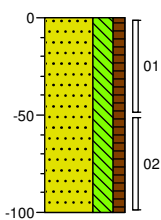
Boring: 010

datum: 21-04-2016
veldwerker:



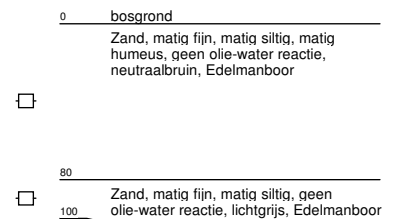
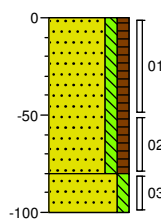
Boring: 011

datum: 21-04-2016
veldwerker:



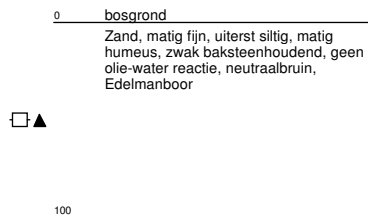
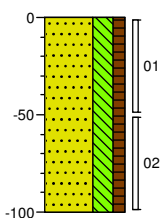
Boring: 012

datum: 21-04-2016
veldwerker:



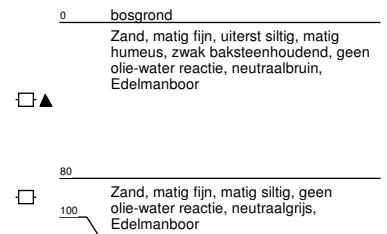
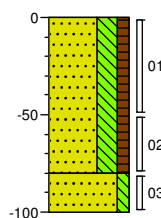
Boring: 013

datum: 21-04-2016
veldwerker:



Boring: 014

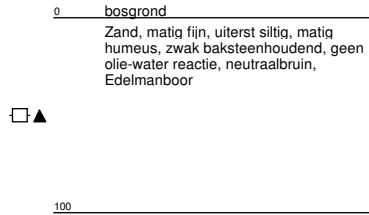
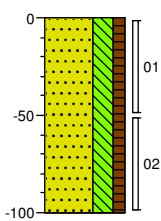
datum: 21-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

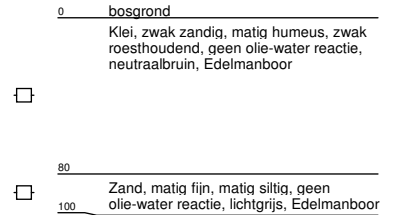
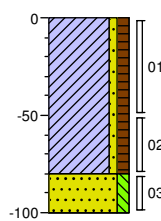
Boring: 015

datum: 21-04-2016
veldwerker:



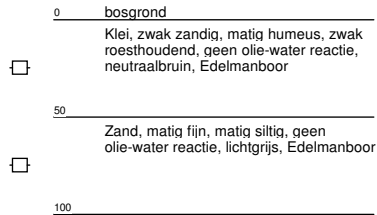
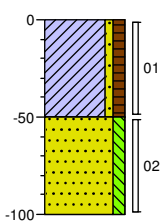
Boring: 016

datum: 19-04-2016
veldwerker:



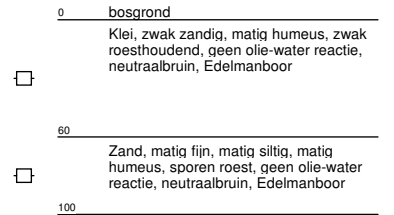
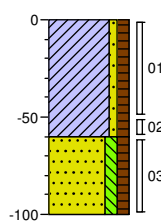
Boring: 017

datum: 19-04-2016
veldwerker:



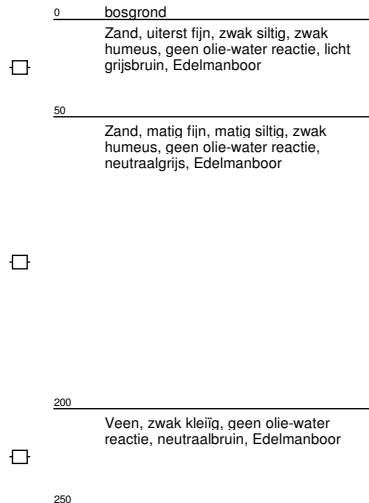
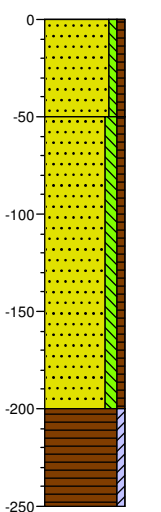
Boring: 018

datum: 19-04-2016
veldwerker:



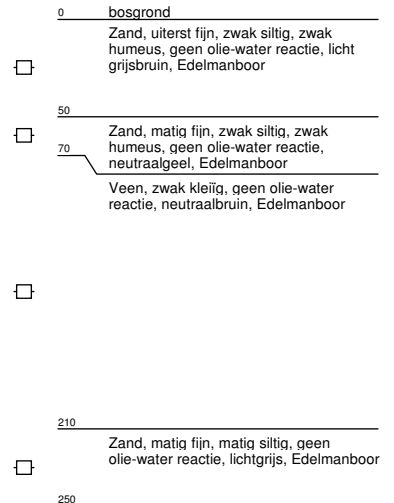
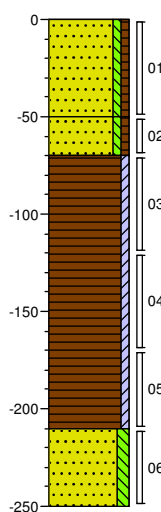
Boring: 019

datum: 25-04-2016
veldwerker:



Boring: 020

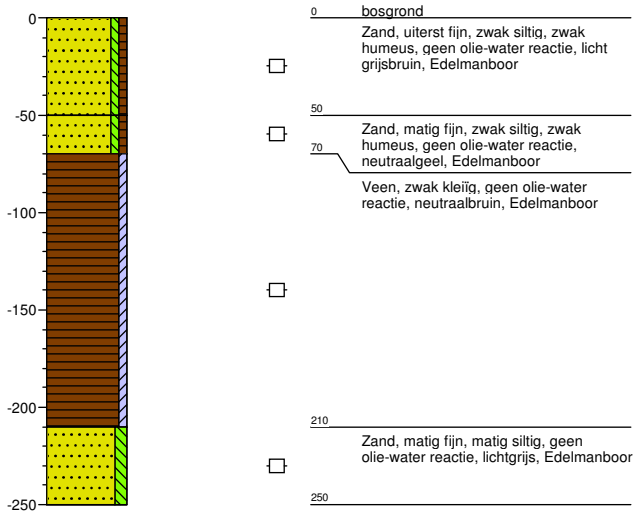
datum: 25-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

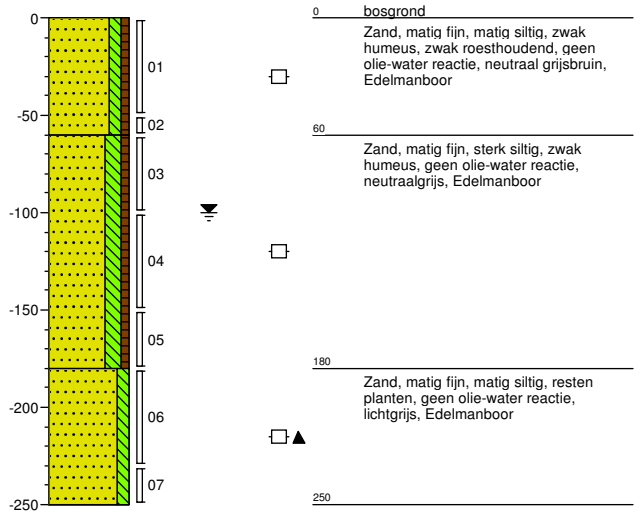
Boring: 021

datum: 25-04-2016
veldwerker:



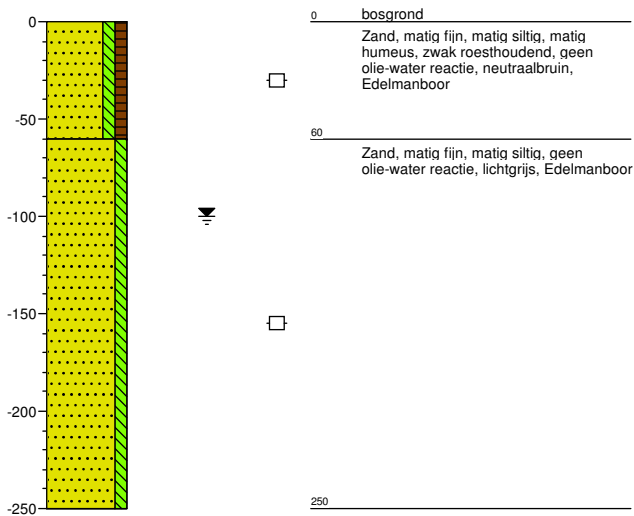
Boring: 022

datum: 19-04-2016
veldwerker:



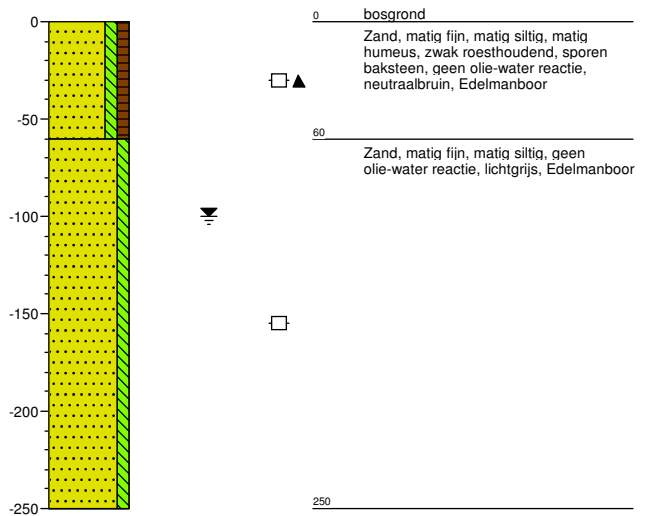
Boring: 023

datum: 20-04-2016
veldwerker:



Boring: 024

datum: 20-04-2016
veldwerker:

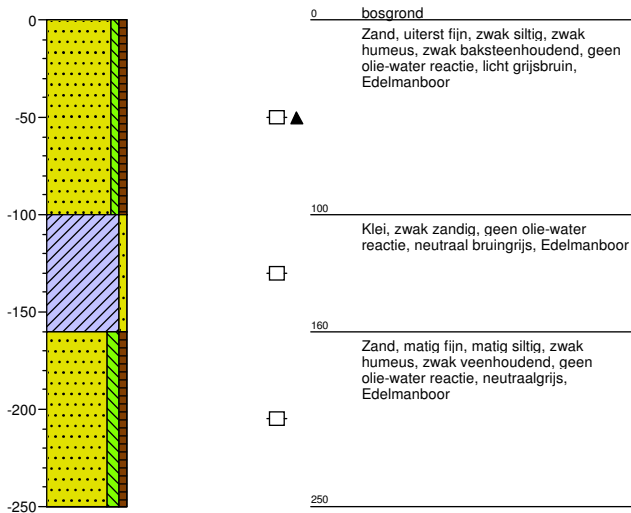


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

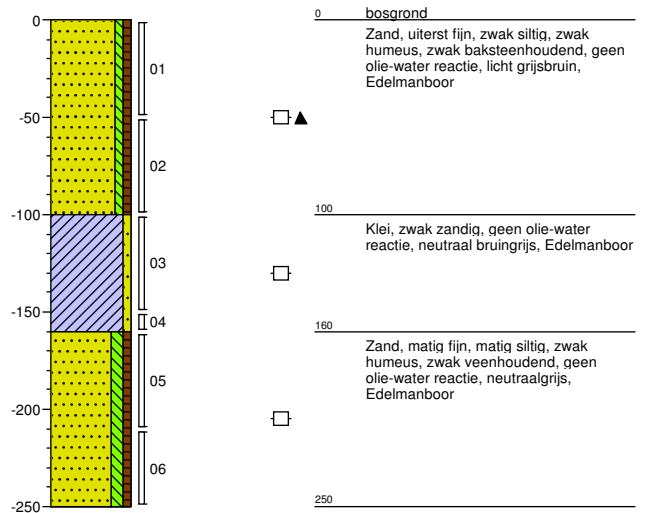
Boring: 025

datum: 25-04-2016
veldwerker:



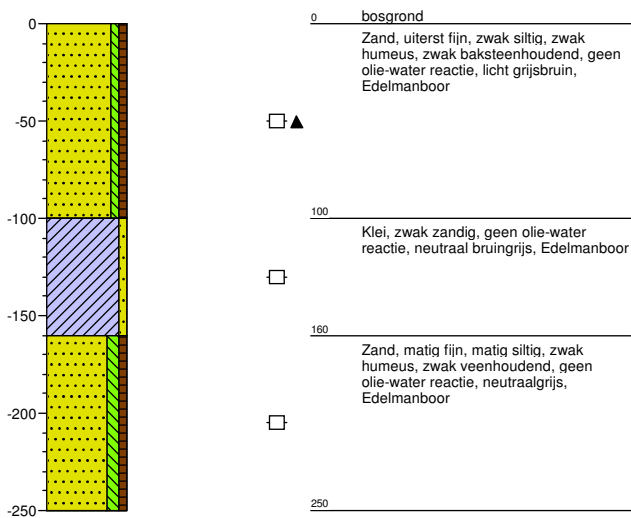
Boring: 026

datum: 25-04-2016
veldwerker:



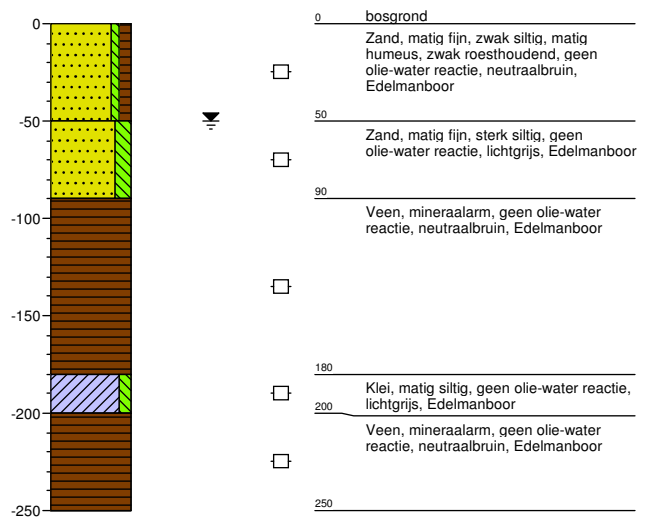
Boring: 027

datum: 25-04-2016
veldwerker:



Boring: R01.01

datum: 19-04-2016
veldwerker:

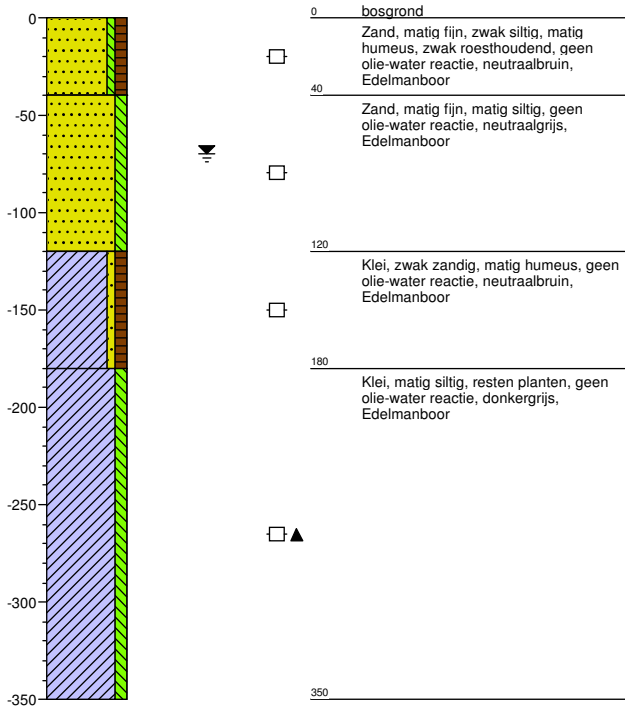


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

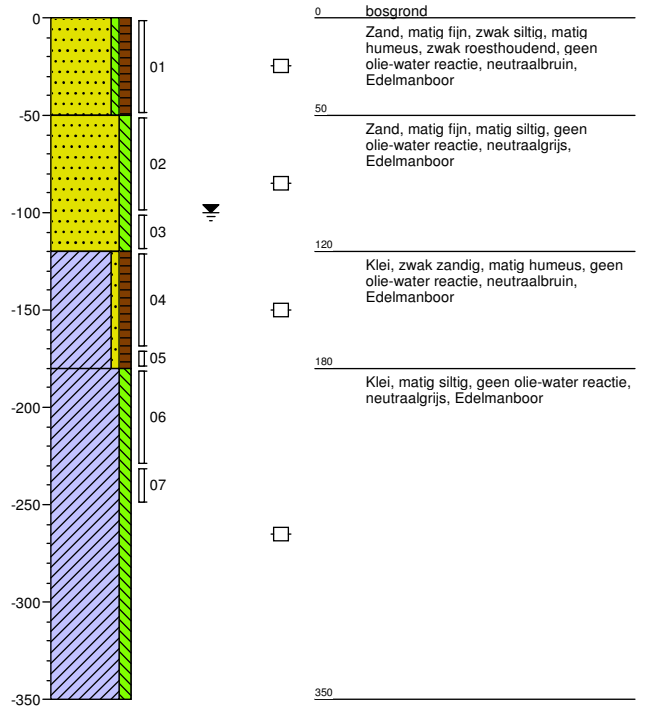
Boring: R01.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:



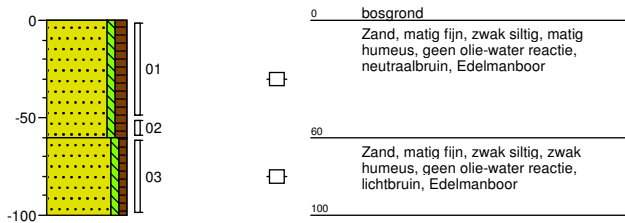
Boring: R01.03

datum: 19-04-2016
veldwerker:



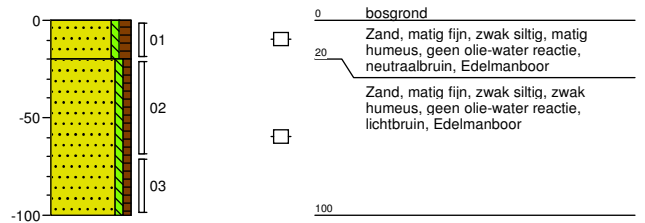
Boring: R01.04

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R01.05

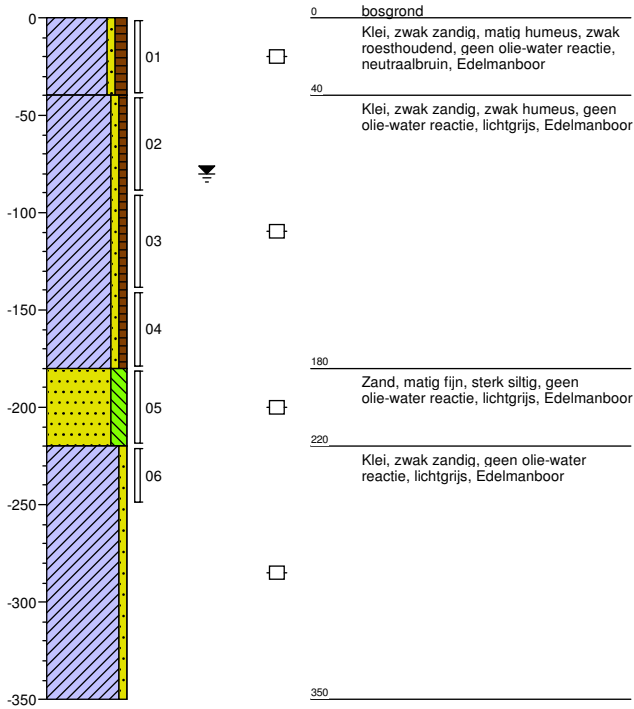
datum: 19-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

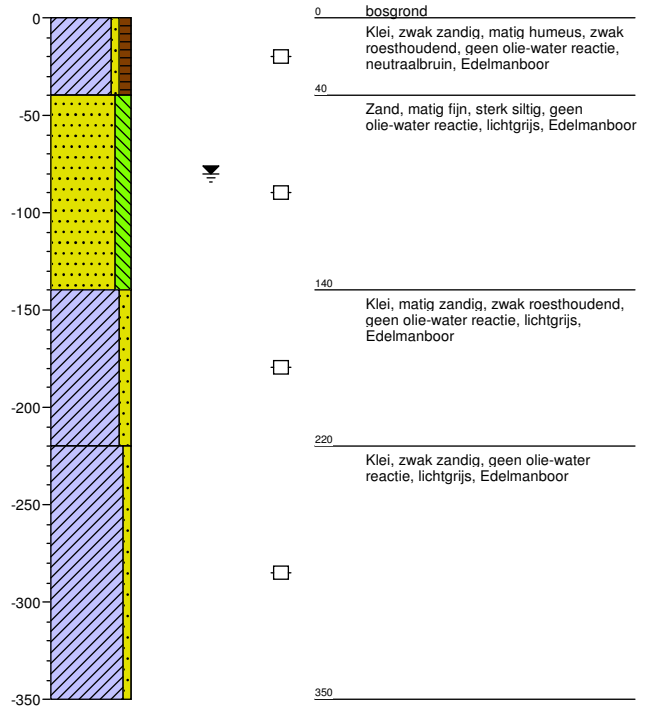
Boring: R02.01

datum: 19-04-2016
veldwerker:



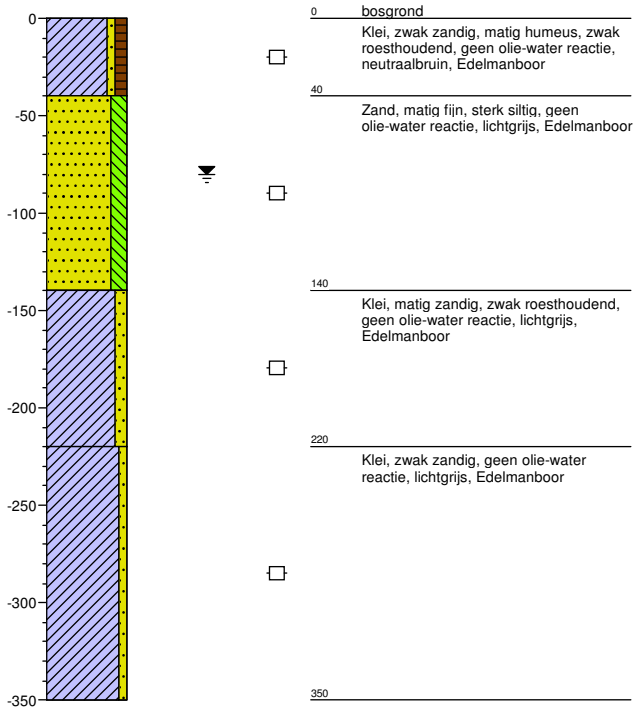
Boring: R02.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:



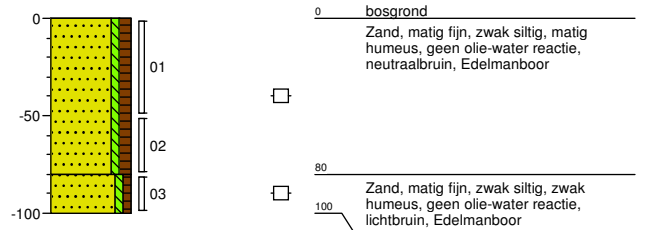
Boring: R02.03

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R02.04

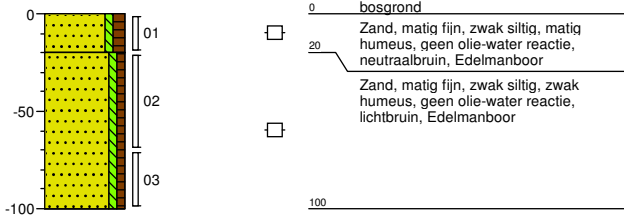
datum: 19-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

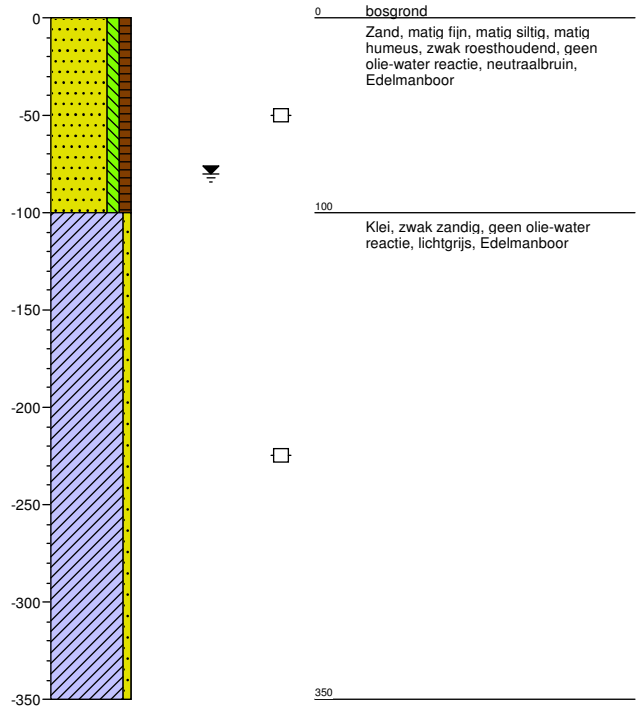
Boring: R02.05

datum: 19-04-2016
veldwerker:



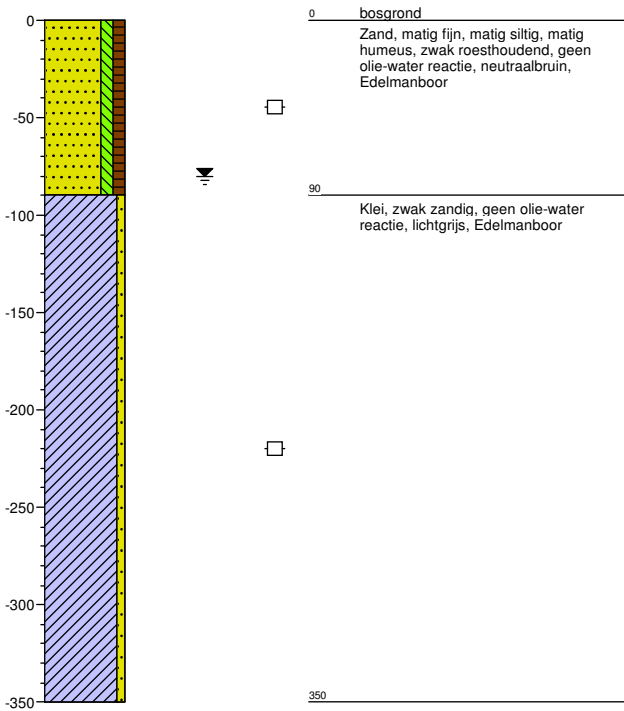
Boring: R03.01

datum: 19-04-2016
veldwerker:



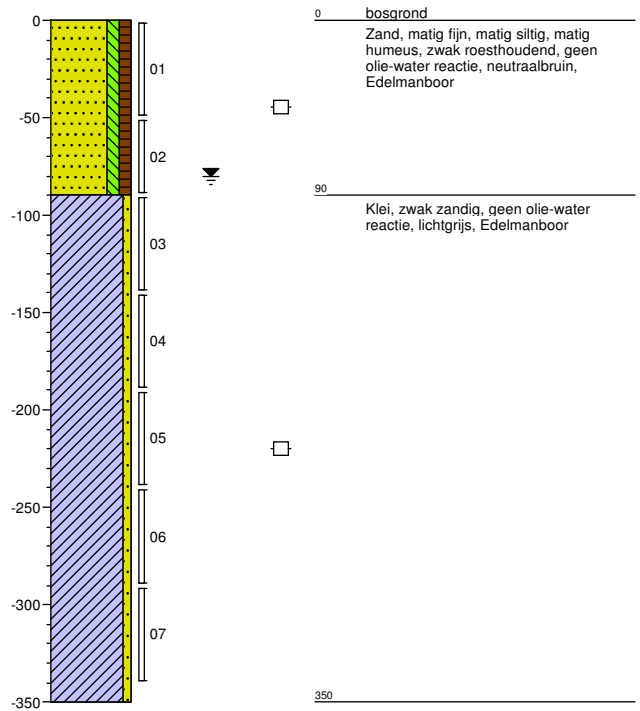
Boring: R03.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R03.03

datum: 19-04-2016
veldwerker:

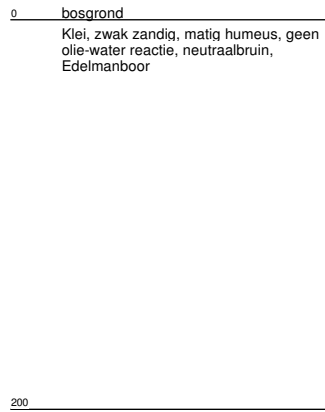
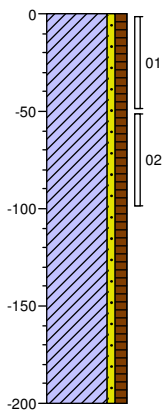


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

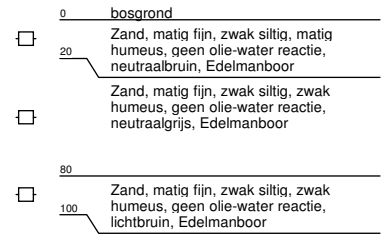
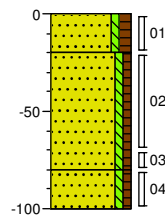
Boring: R03.04

datum: 19-04-2016
veldwerker:



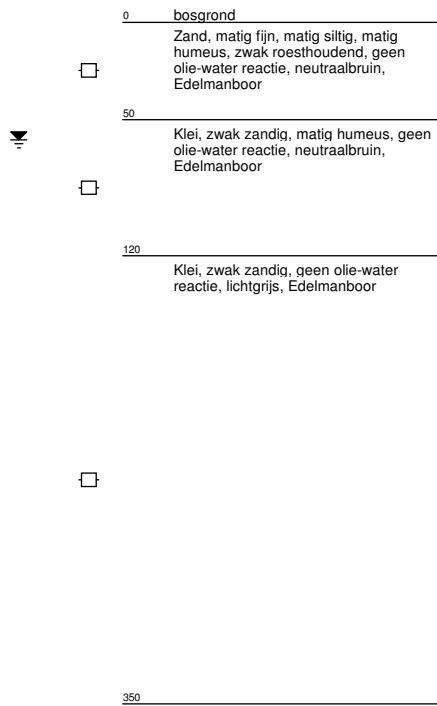
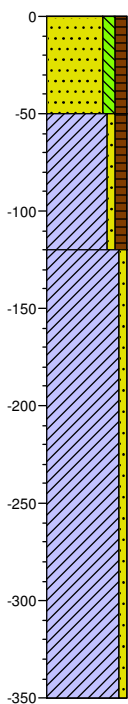
Boring: R03.05

datum: 19-04-2016
veldwerker:



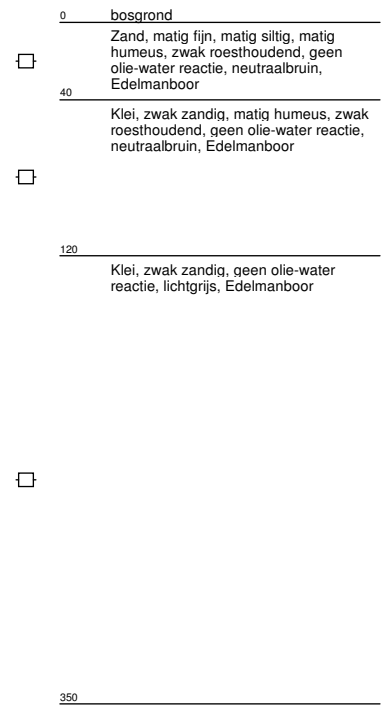
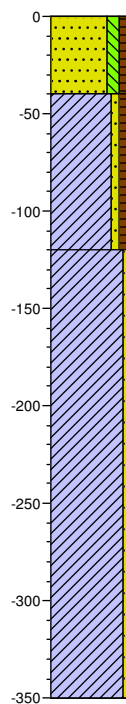
Boring: R04.01

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R04.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:



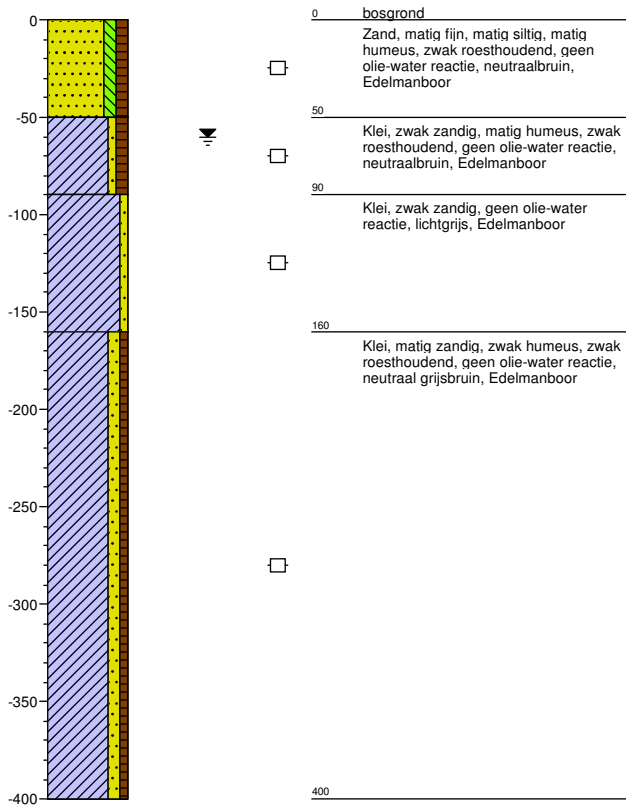
Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: R04.03

datum: 19-04-2016

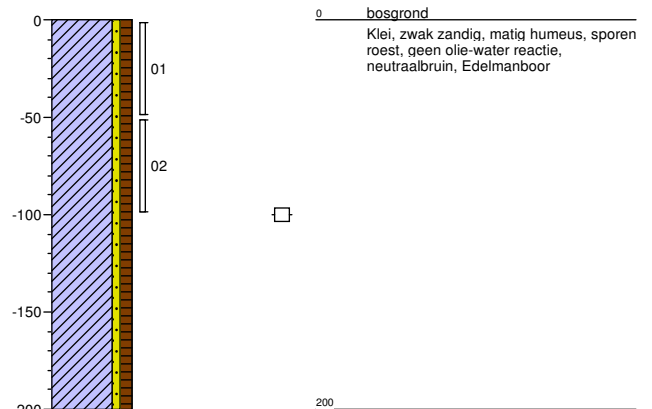
veldwerker:



Boring: R04.04

datum: 19-04-2016

veldwerker:



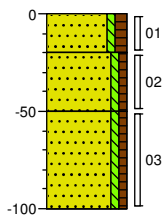
Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: R04.05

datum: 19-04-2016

veldwerker:

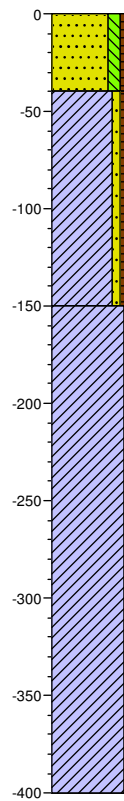


0	bosgrond
□	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
20	□
□	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
50	□
□	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: R05.01

datum: 19-04-2016

veldwerker:



0	bosgrond
□	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
40	□
□	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
150	□
□	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
400	

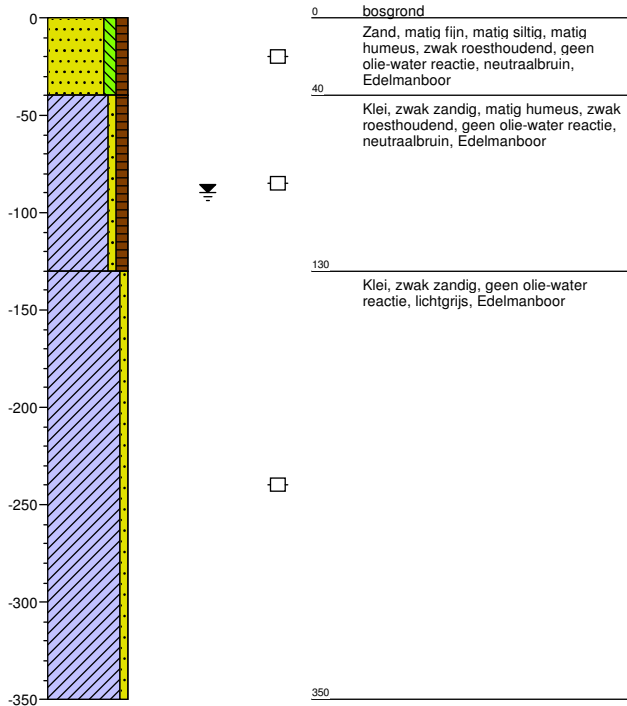


Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

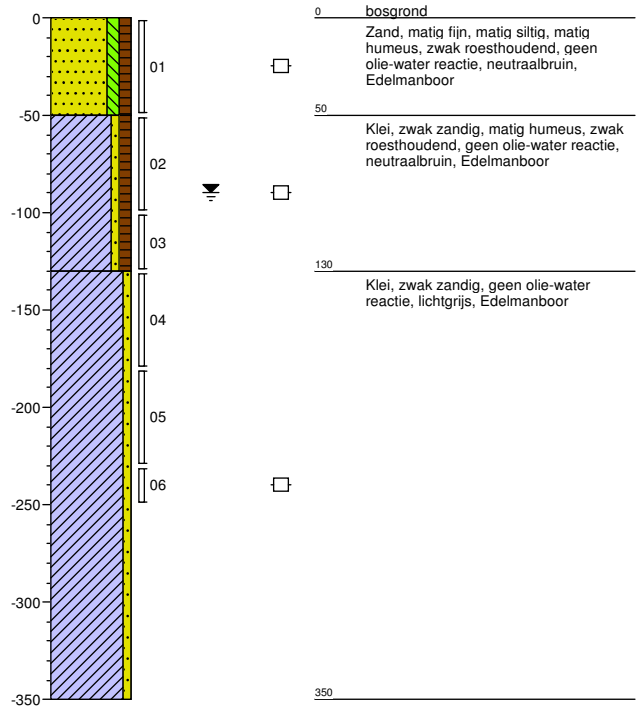
Boring: R05.02

datum: 19-04-2016
veldwerker



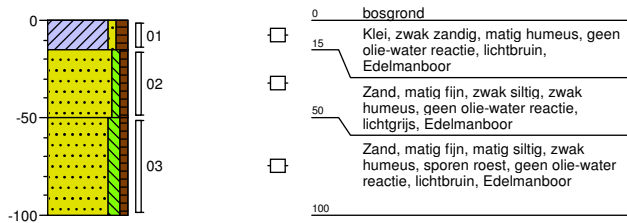
Boring: R05.03

datum: 19-04-2016
veldwerker:



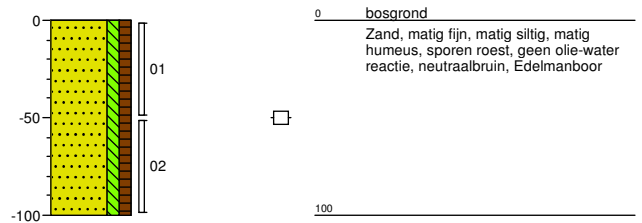
Boring: R05.04

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R05.05

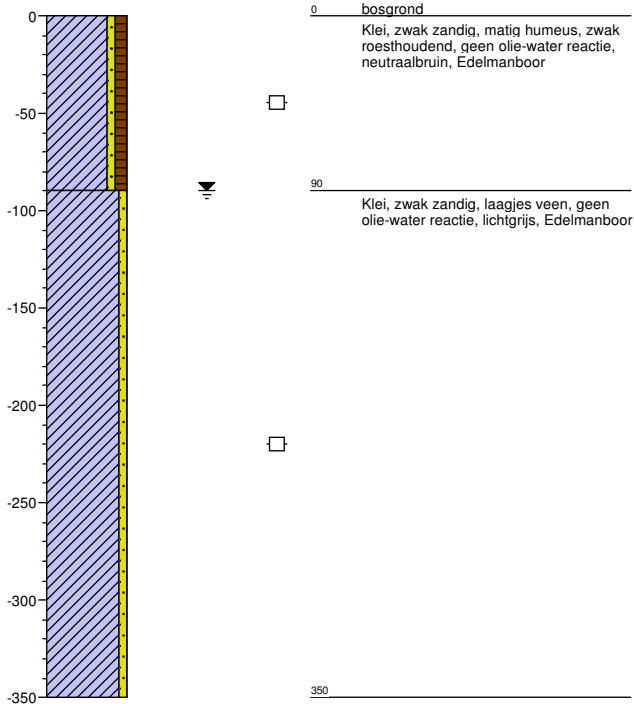
datum: 19-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

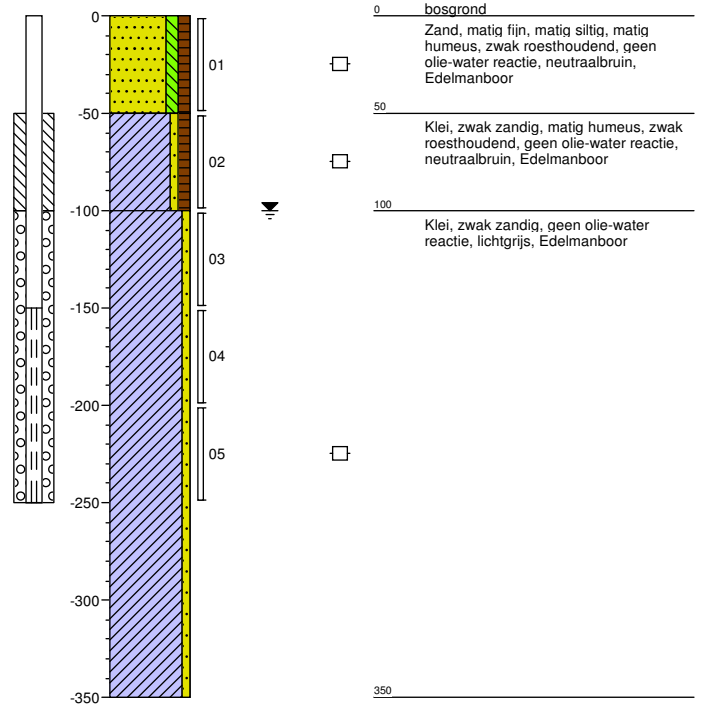
Boring: R06.01

datum: 19-04-2016
veldwerker:



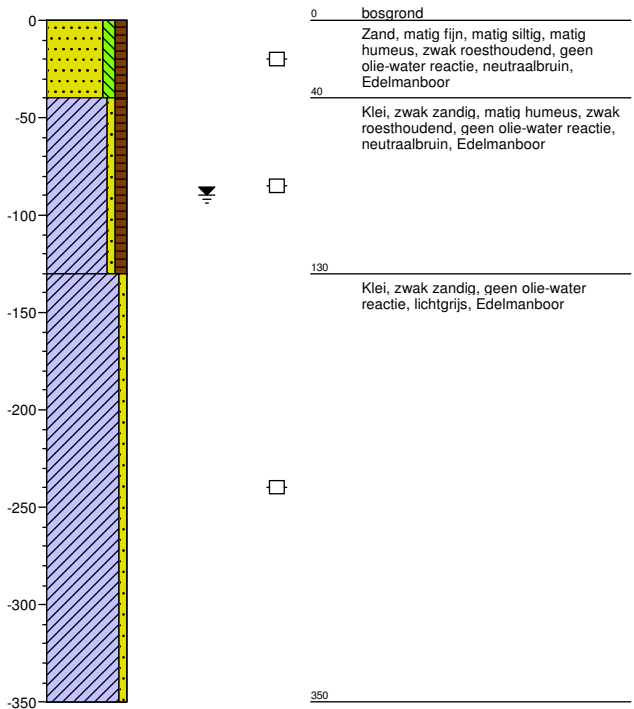
Boring: R06.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:



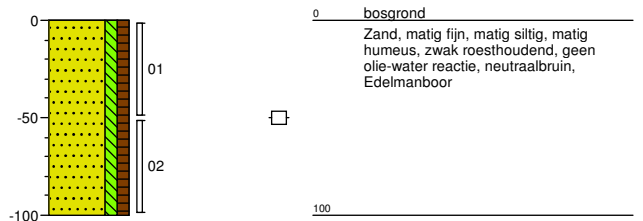
Boring: R06.03

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R06.04

datum: 19-04-2016
veldwerker:

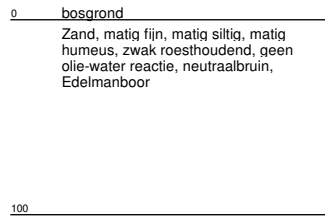
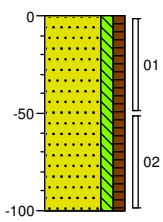


Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

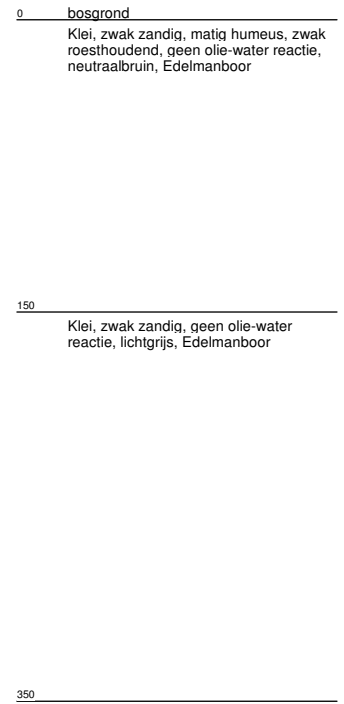
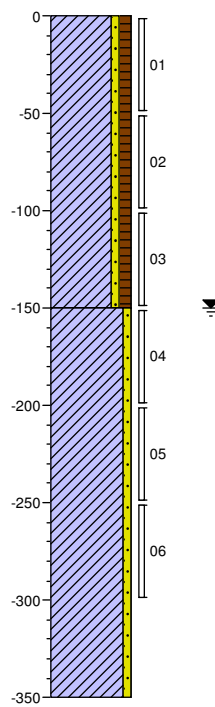
Boring: R06.05

datum: 19-04-2016
veldwerker:



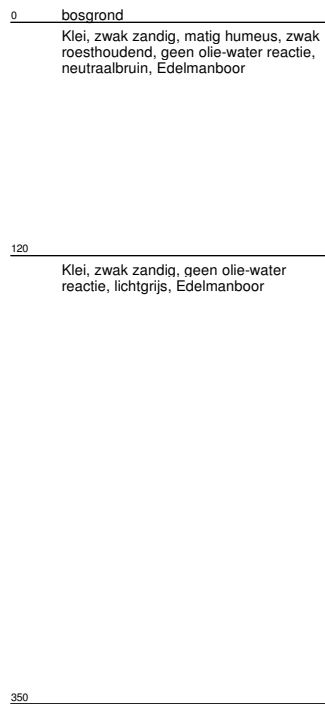
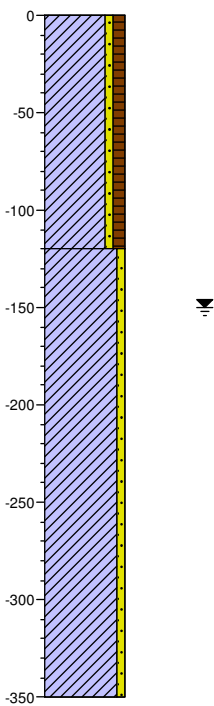
Boring: R07.01

datum: 19-04-2016
veldwerker:



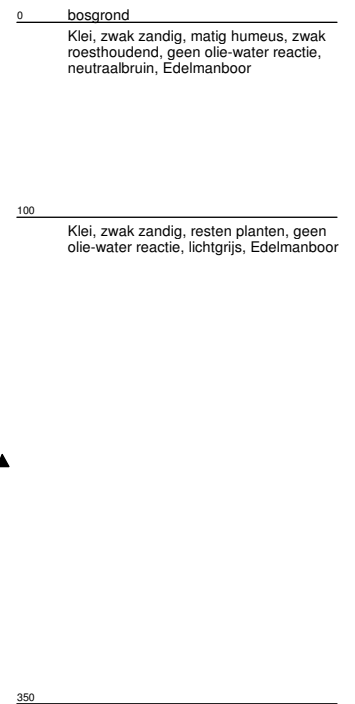
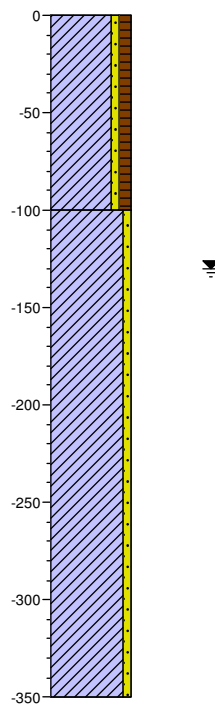
Boring: R07.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R07.03

datum: 19-04-2016
veldwerker:

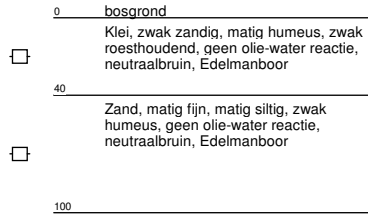
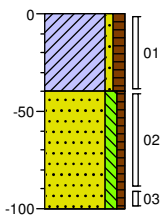


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

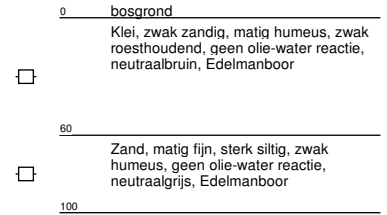
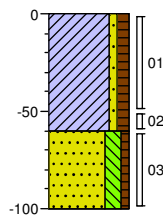
Boring: R07.04

datum: 19-04-2016
veldwerker:



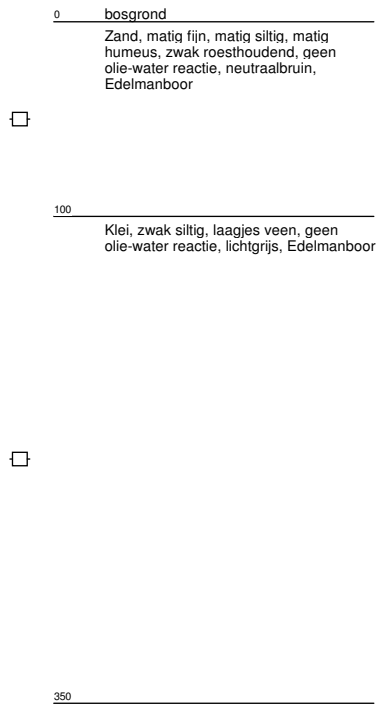
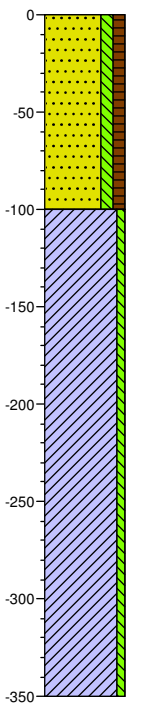
Boring: R07.05

datum: 19-04-2016
veldwerker:



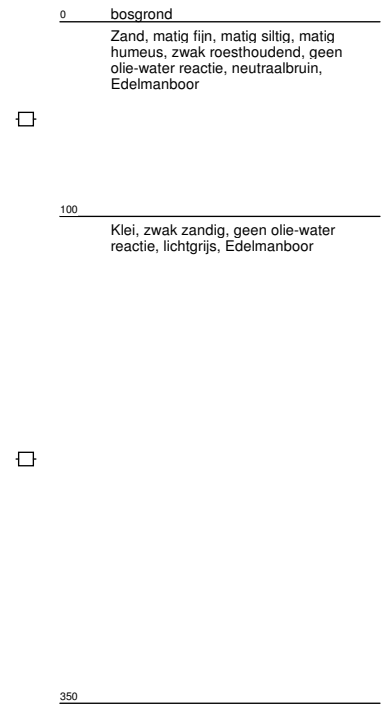
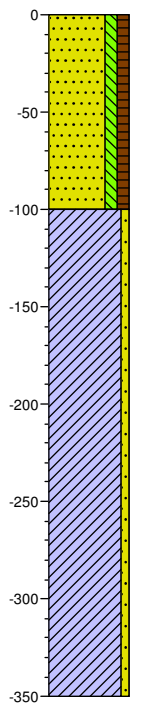
Boring: R08.01

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R08.02

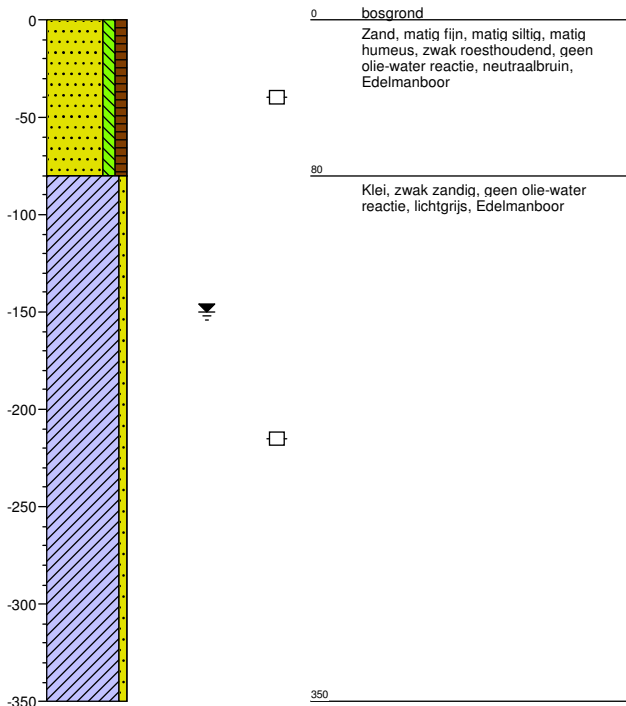
datum: 19-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

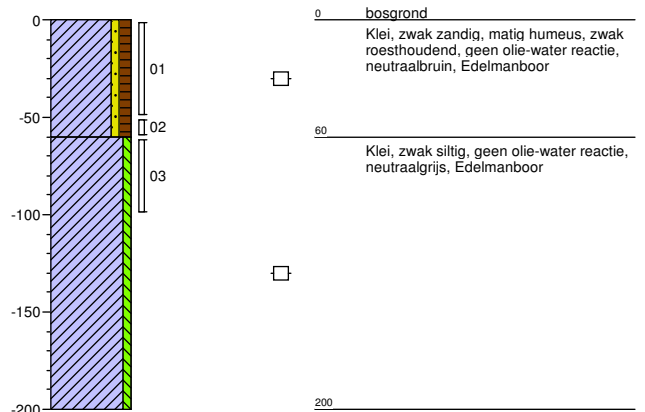
Boring: R08.03

datum: 19-04-2016
veldwerker:



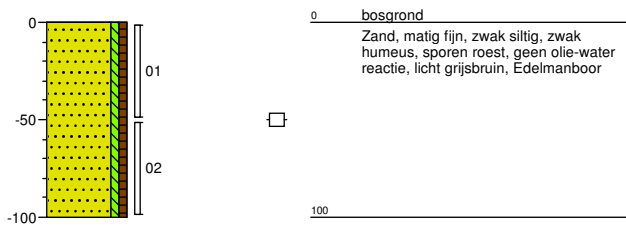
Boring: R08.04

datum: 19-04-2016
veldwerker:



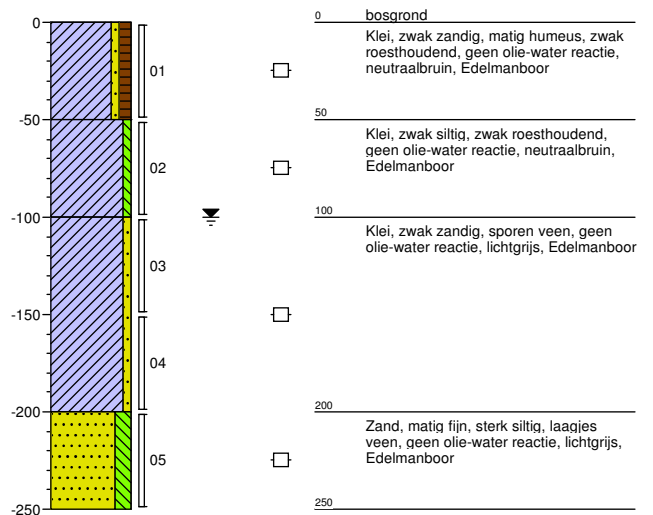
Boring: R08.05

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R09.01

datum: 19-04-2016
veldwerker:

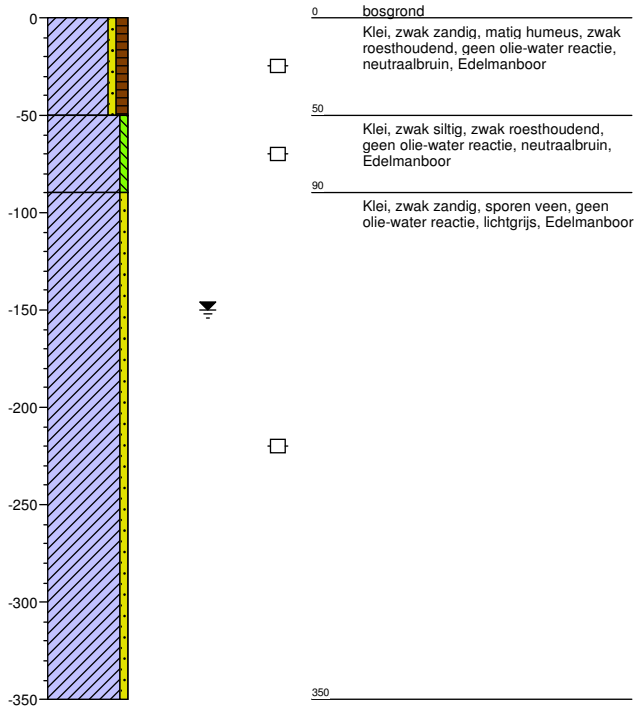


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

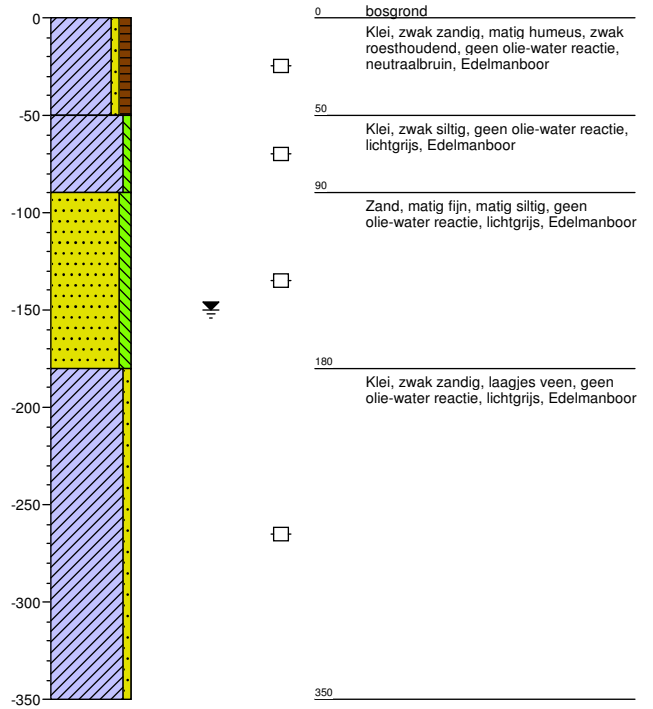
Boring: R09.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:



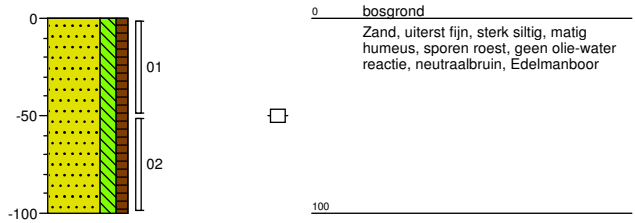
Boring: R09.03

datum: 19-04-2016
veldwerker:



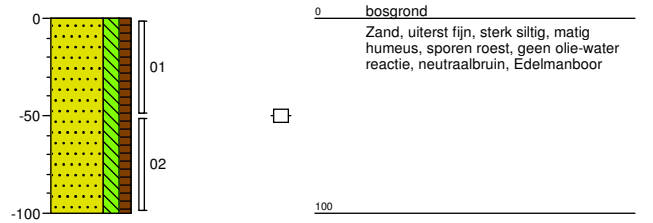
Boring: R09.04

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R09.05

datum: 19-04-2016
veldwerker:

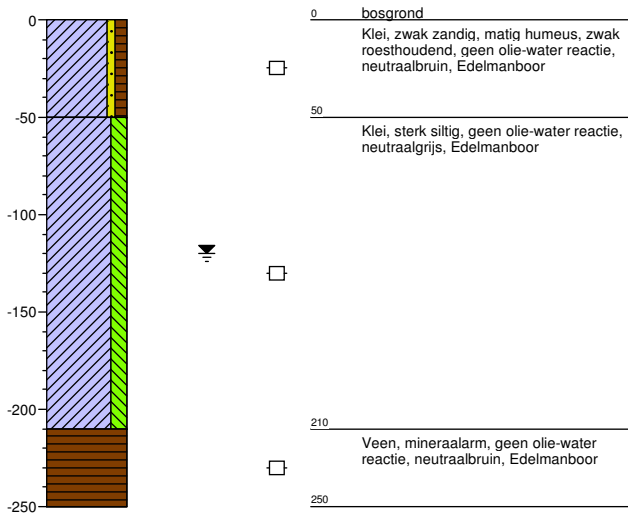


Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

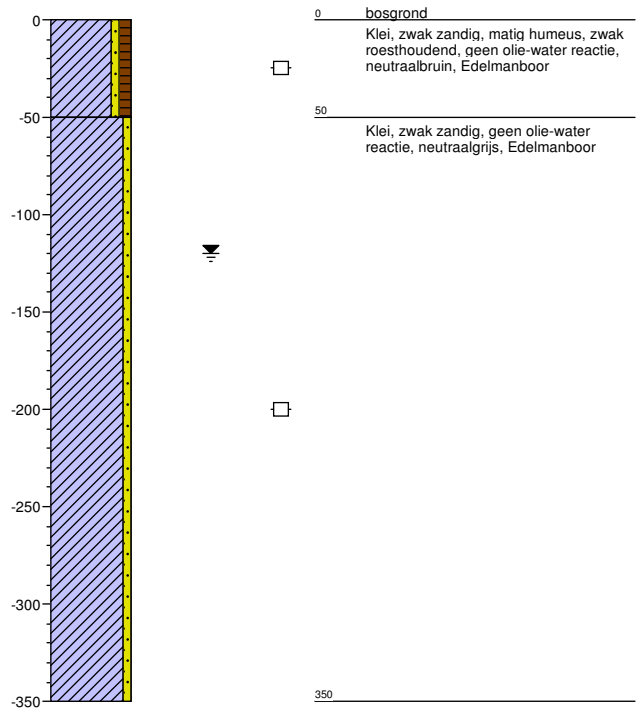
Boring: R10.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:



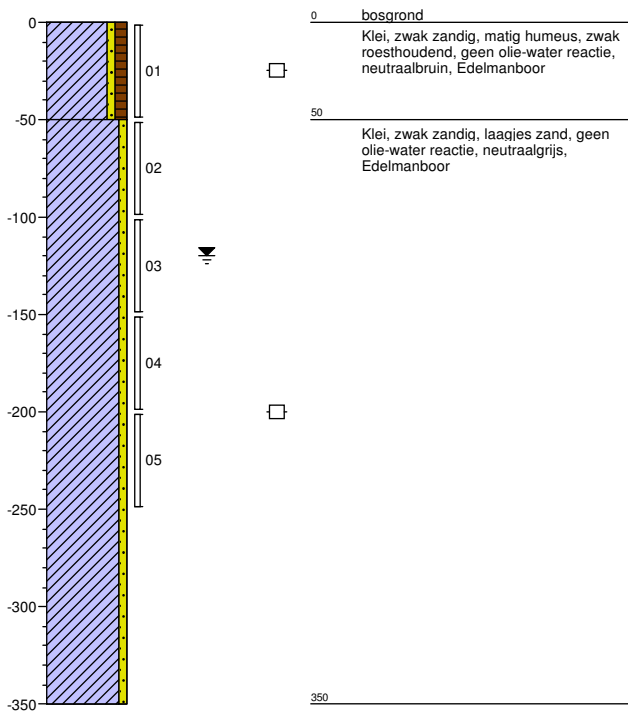
Boring: R10.02

datum: 22-04-2016
veldwerker:



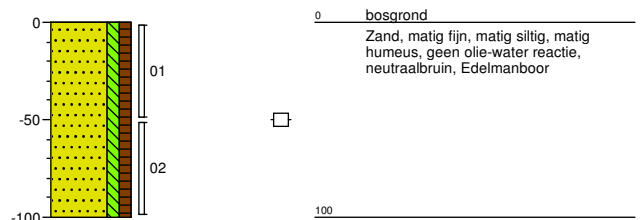
Boring: R10.03

datum: 21-04-2016
veldwerker:



Boring: R10.04

datum: 21-04-2016
veldwerker:

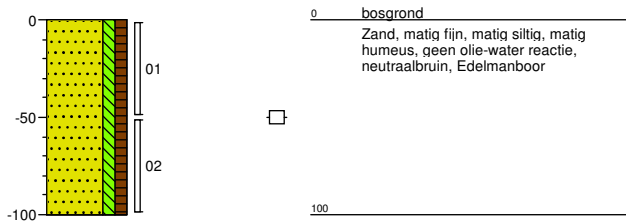


Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

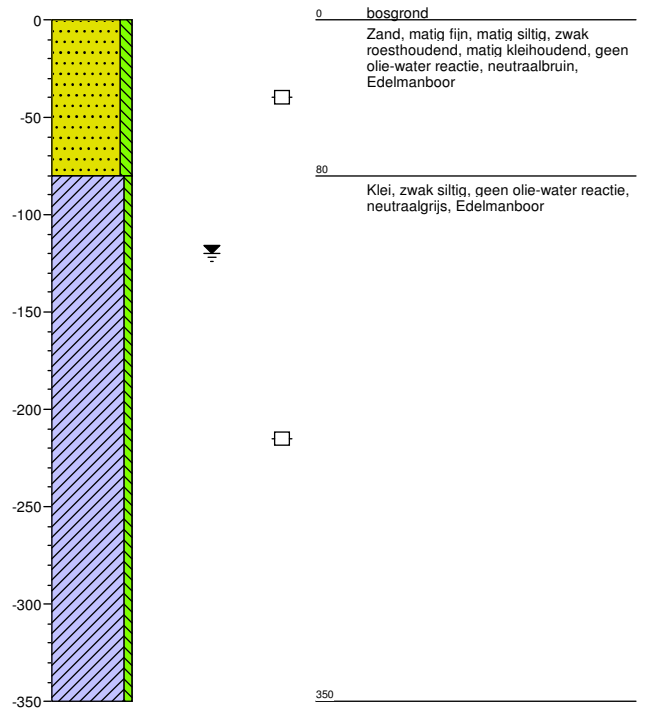
Boring: R10.05

datum: 21-04-2016
veldwerker:



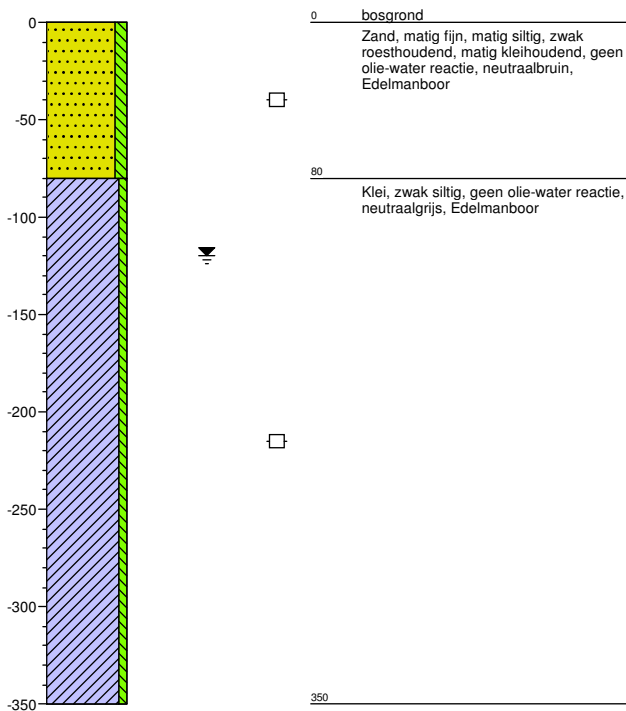
Boring: R11.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:



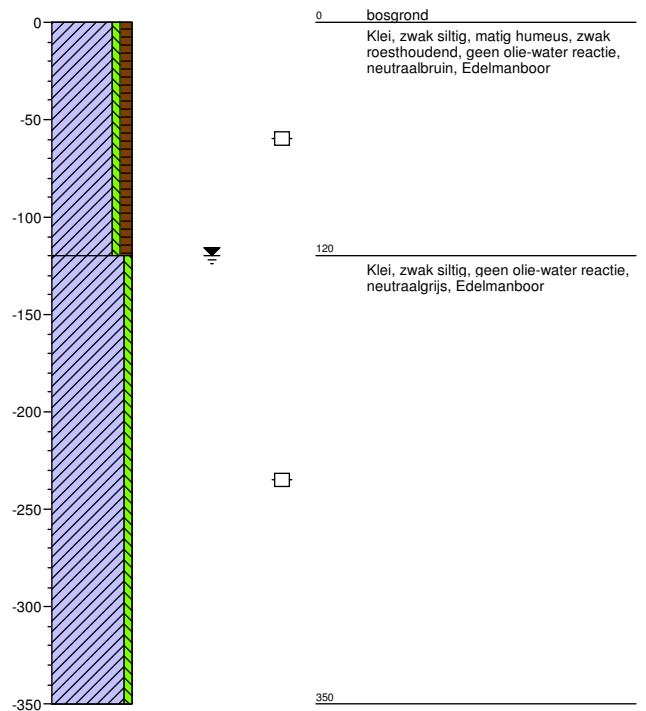
Boring: R11.02

datum: 22-04-2016
veldwerker:



Boring: R11.03

datum: 22-04-2016
veldwerker:

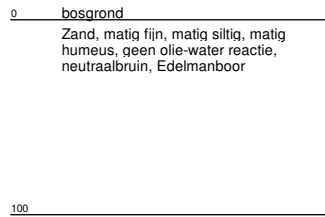
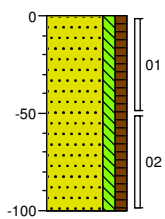


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

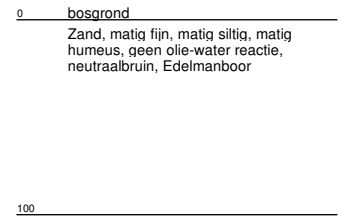
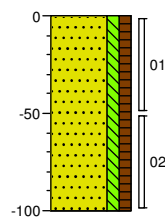
Boring: R11.04

datum: 21-04-2016
veldwerker:



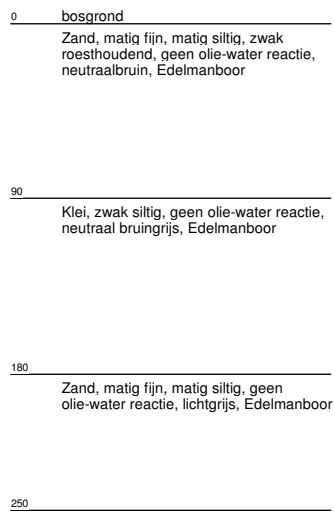
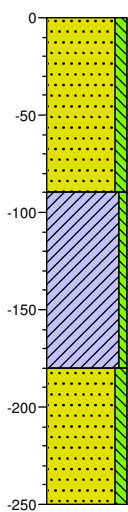
Boring: R11.05

datum: 21-04-2016
veldwerker:



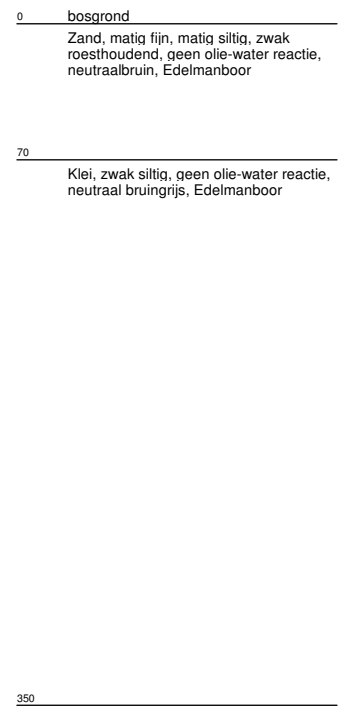
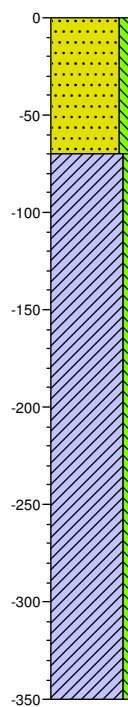
Boring: R12.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:



Boring: R12.02

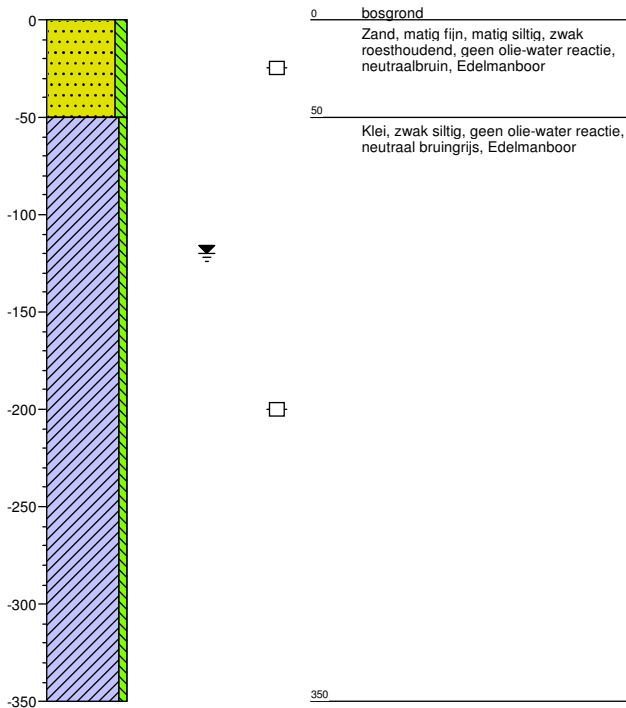
datum: 22-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

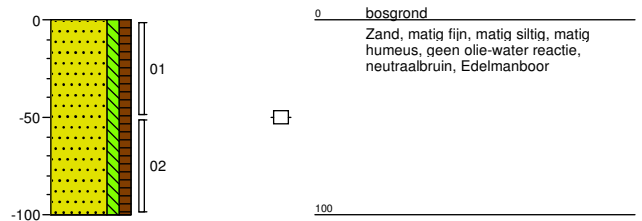
Boring: R12.03

datum: 22-04-2016
veldwerker:



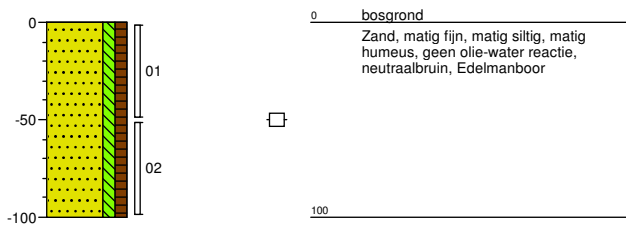
Boring: R12.04

datum: 21-04-2016
veldwerker:



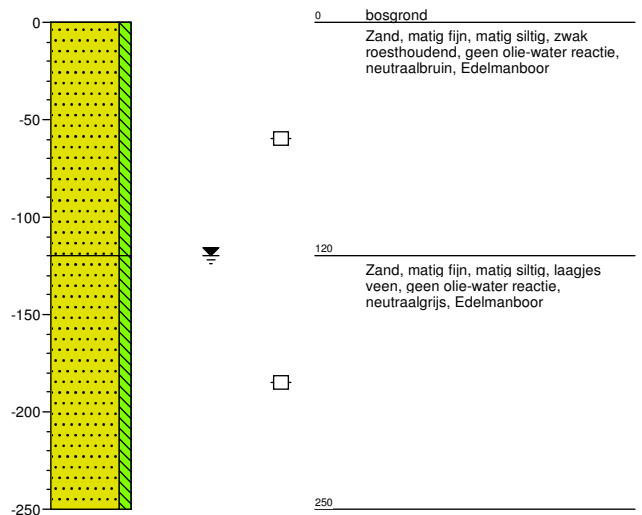
Boring: R12.05

datum: 21-04-2016
veldwerker:



Boring: R13.01

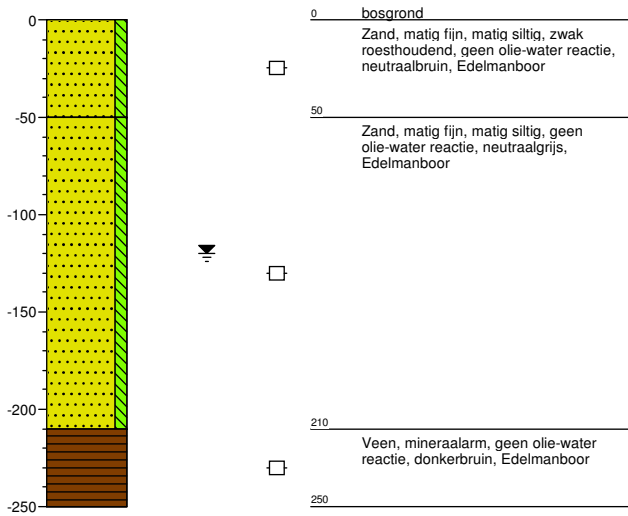
datum: 22-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

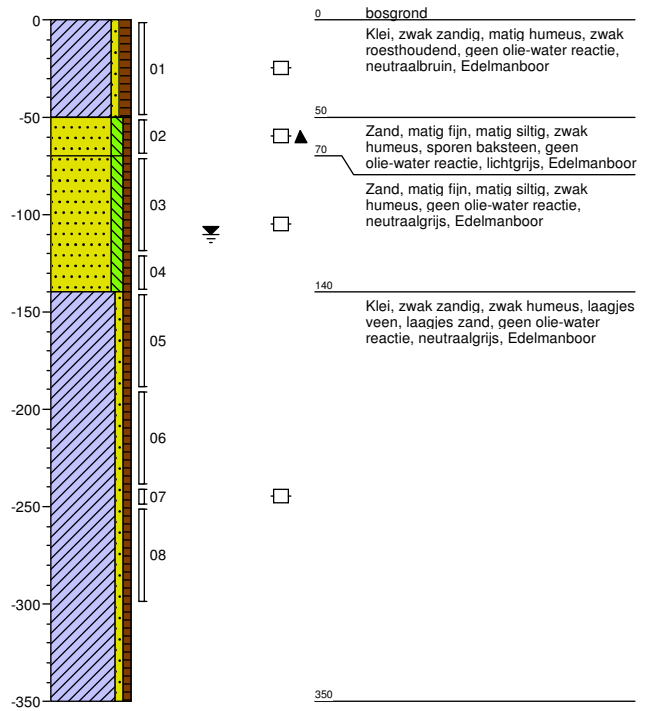
Boring: R13.02

datum: 22-04-2016
veldwerker:



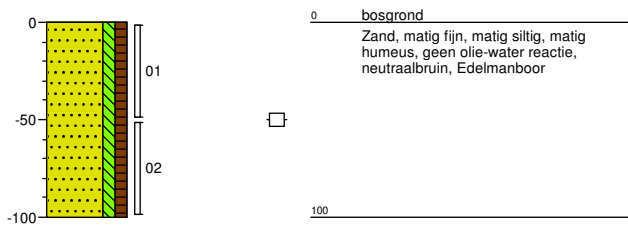
Boring: R13.03

datum: 21-04-2016
veldwerker:



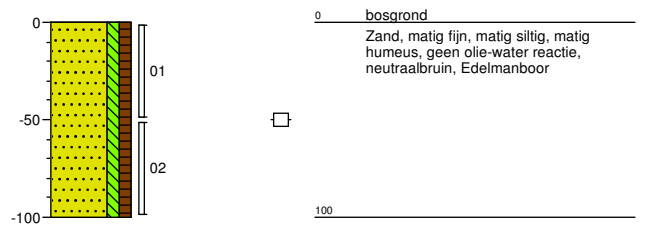
Boring: R13.04

datum: 21-04-2016
veldwerker:



Boring: R13.05

datum: 21-04-2016
veldwerke

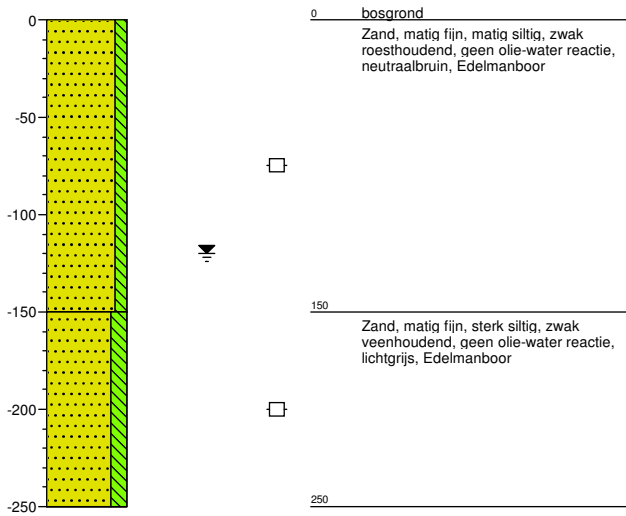


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

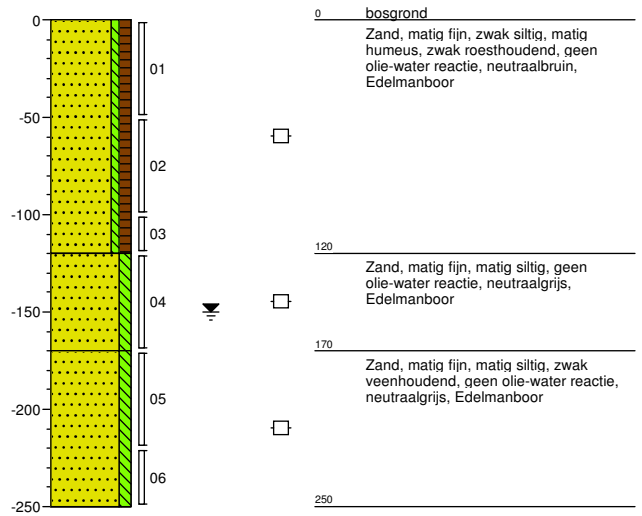
Boring: R14.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:



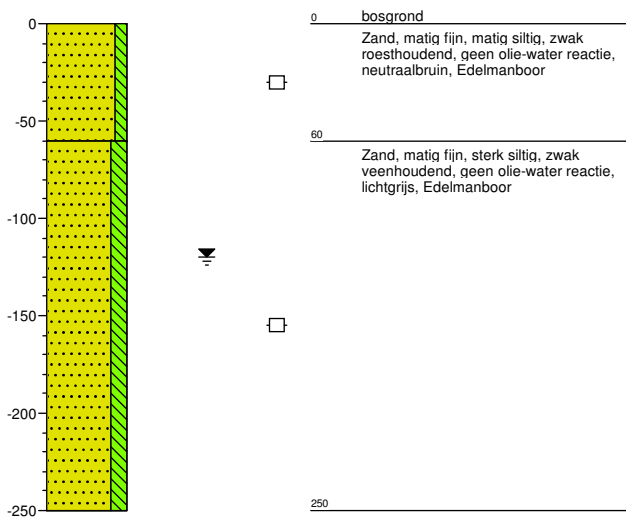
Boring: R14.02

datum: 21-04-2016
veldwerker:



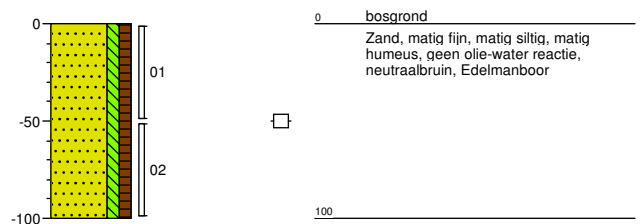
Boring: R14.03

datum: 22-04-2016
veldwerker



Boring: R14.04

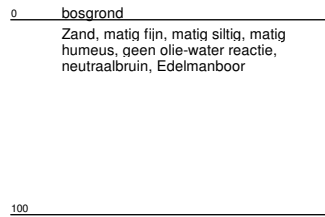
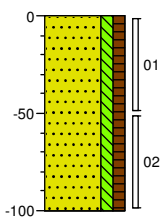
datum: 21-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

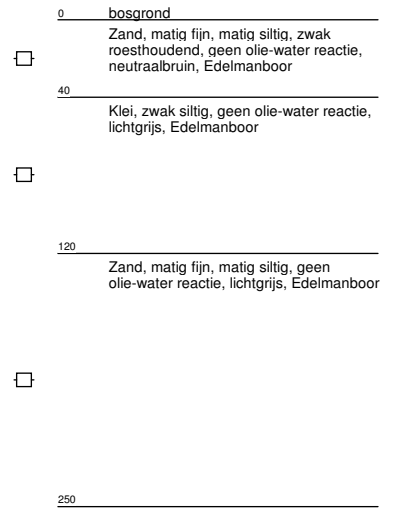
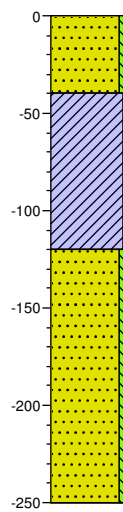
Boring: R14.05

datum: 21-04-2016
veldwerker:



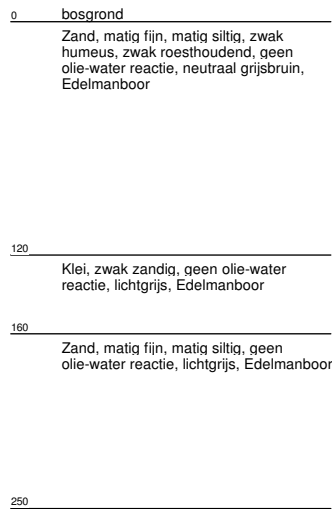
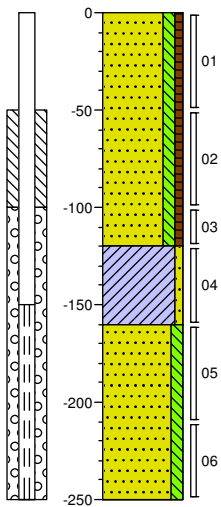
Boring: R15.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:



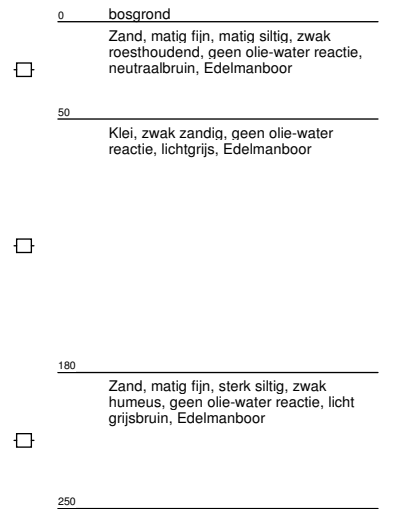
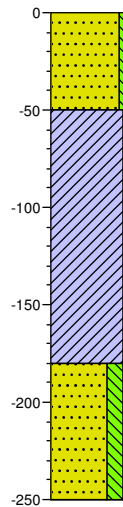
Boring: R15.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:



Boring: R15.03

datum: 22-04-2016
veldwerker:

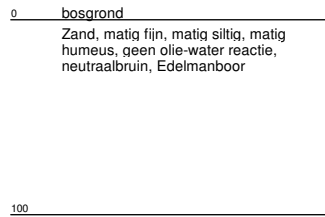
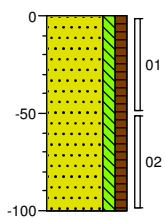


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

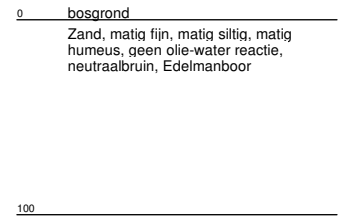
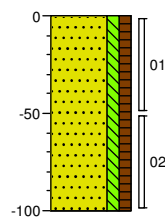
Boring: R15.04

datum: 21-04-2016
veldwerker



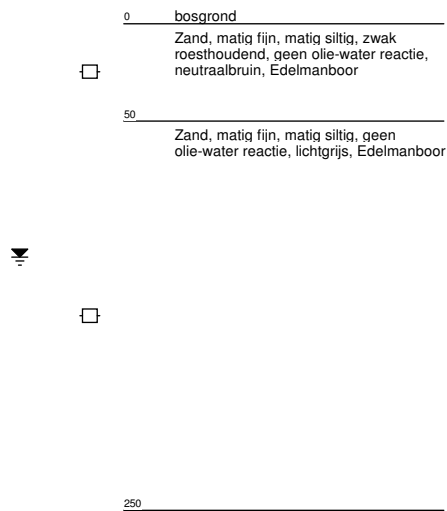
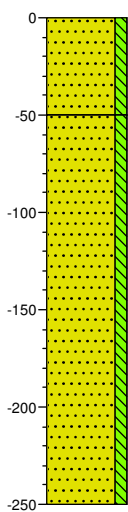
Boring: R15.05

datum: 21-04-2016
veldwerker:



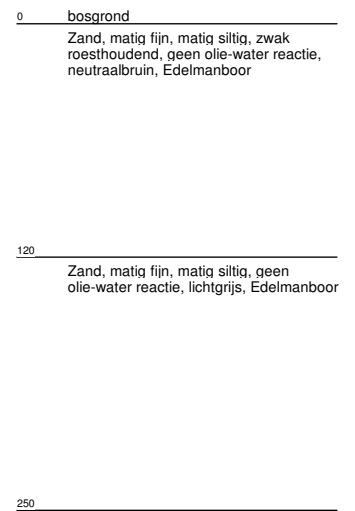
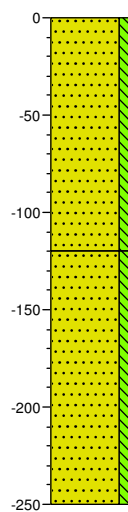
Boring: R16.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:



Boring: R16.02

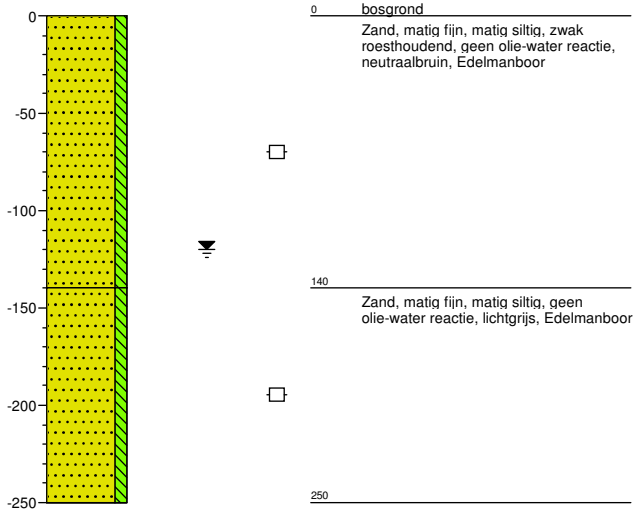
datum: 22-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

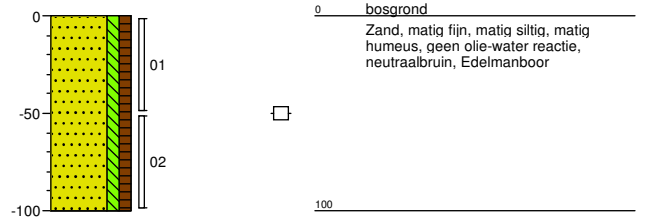
Boring: R16.03

datum: 22-04-2016
veldwerker:



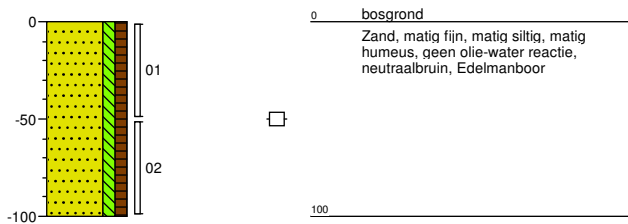
Boring: R16.04

datum: 21-04-2016
veldwerker:



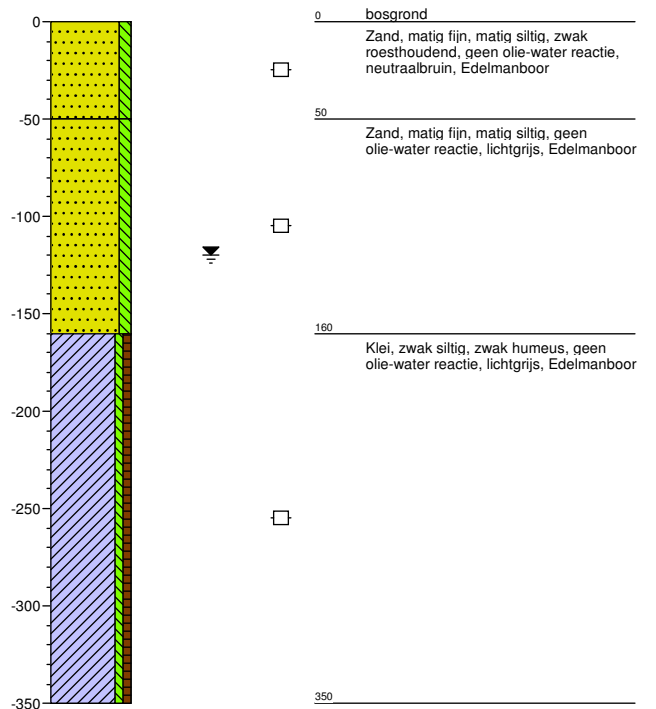
Boring: R16.05

datum: 21-0
veldwerker:



Boring: R17.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:

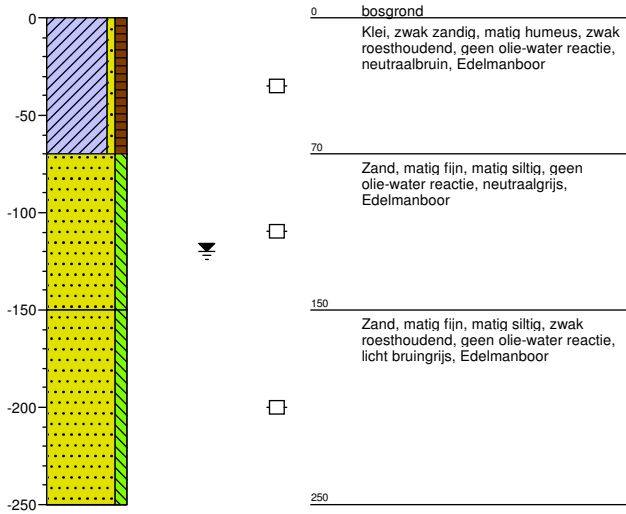


Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

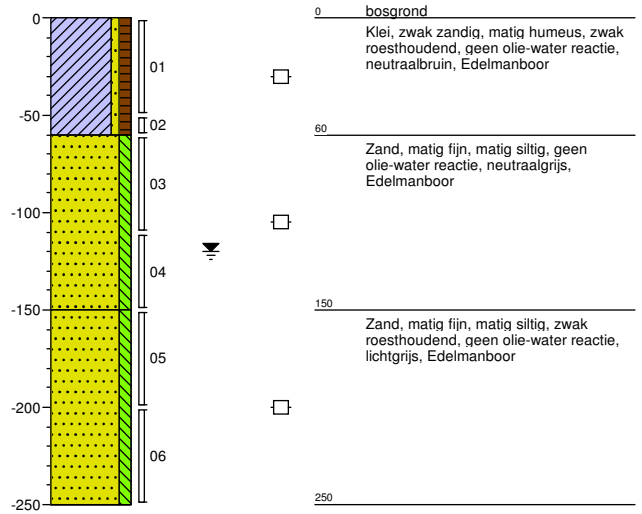
Boring: R17.02

datum: 22-04-2016
veldwerker:



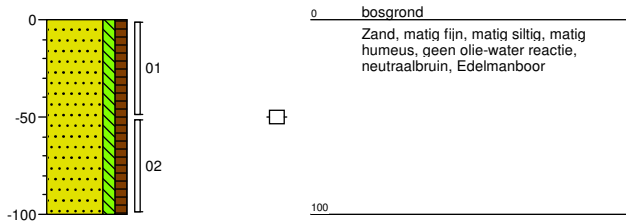
Boring: R17.03

datum: 21-04-2016
veldwerker:



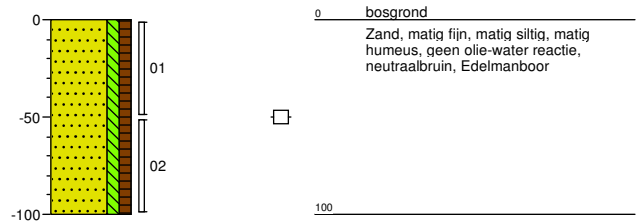
Boring: R17.04

datum: 21-04-2016
veldwerker:



Boring: R17.05

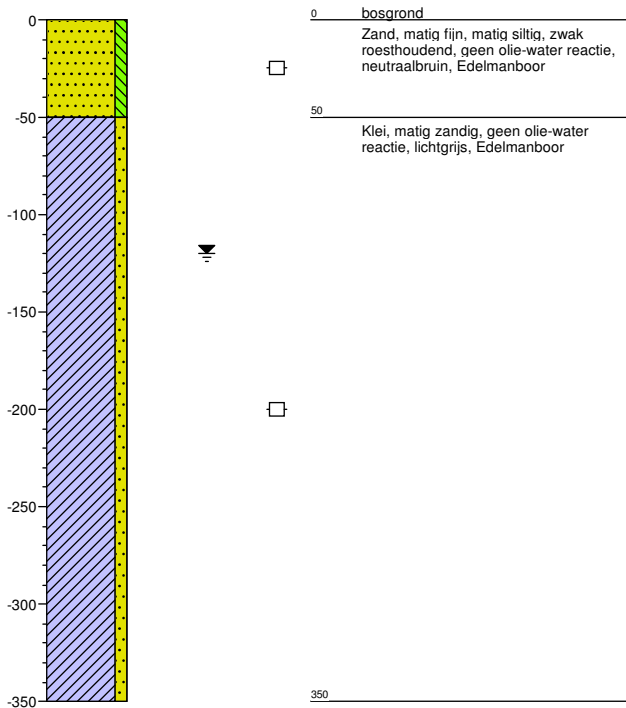
datum: 21-04-2016
veldwerker:



Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

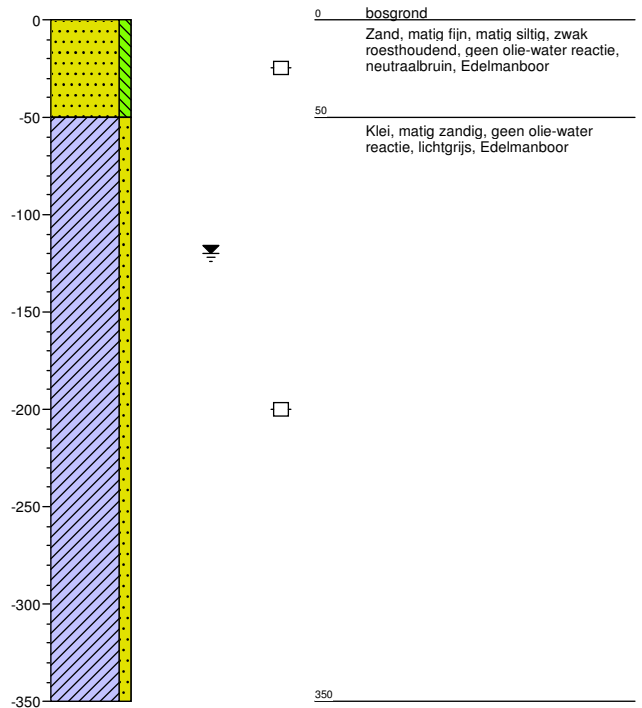
Boring: R18.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:



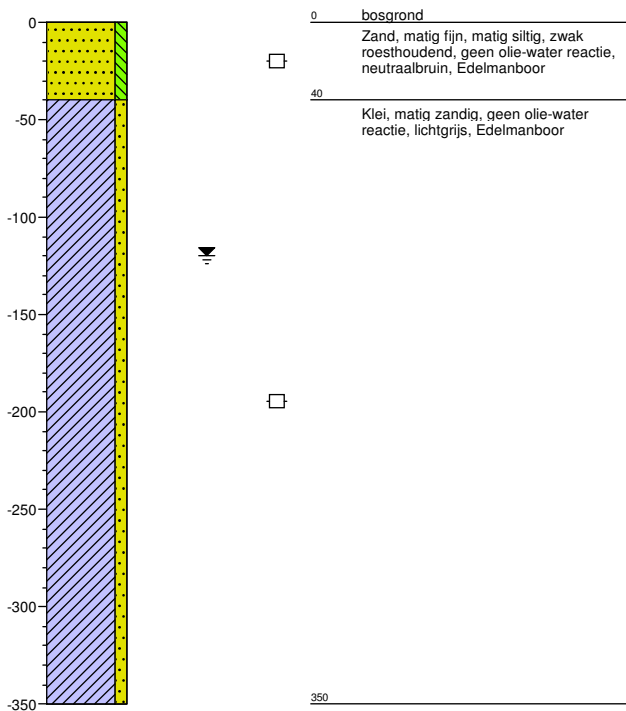
Boring: R18.02

datum: 22-04-2016
veldwerker:



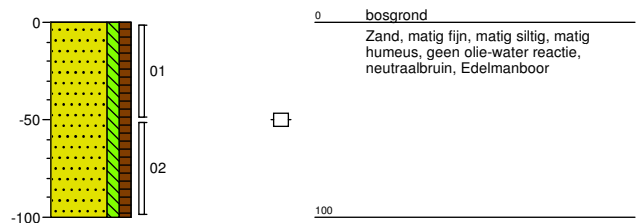
Boring: R18.03

datum: 22-04-2016
veldwerker:



Boring: R18.04

datum: 21-04-2016
veldwerker:

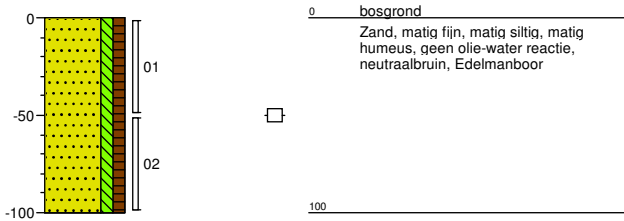


Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

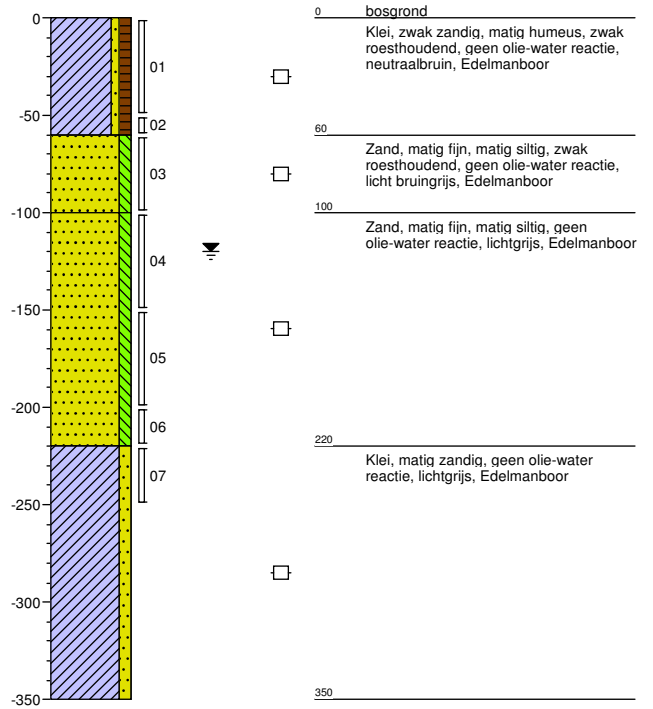
Boring: R18.05

datum: 21-04-2016
veldwerker



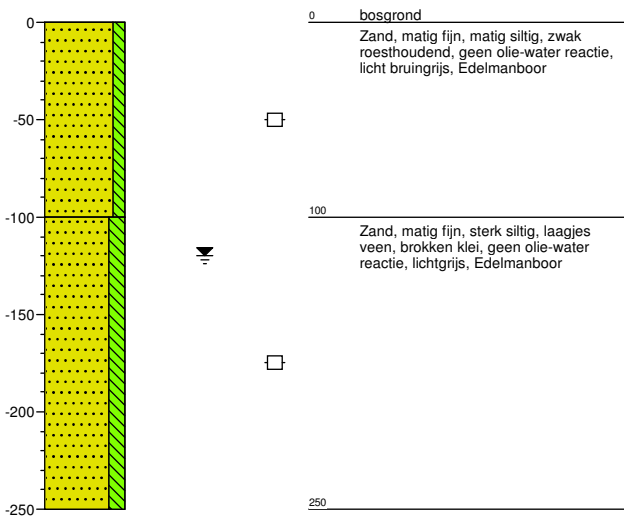
Boring: R19.01

datum: 21-04-2016
veldwerker:



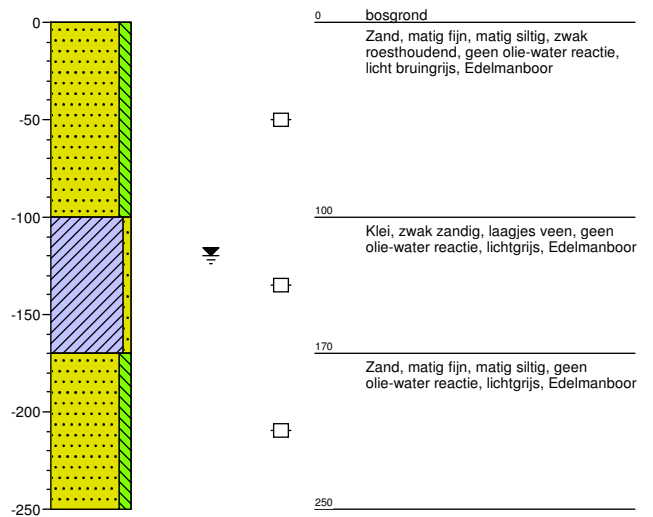
Boring: R19.02

datum: 22-04-2016
veldwerker:



Boring: R19.03

datum: 22-04-2016
veldwerker:

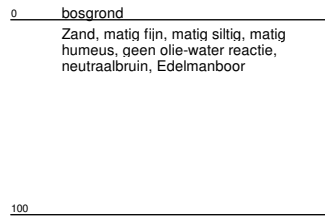
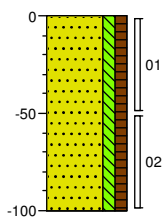


Project: Fort Henricus te Steenbergem
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

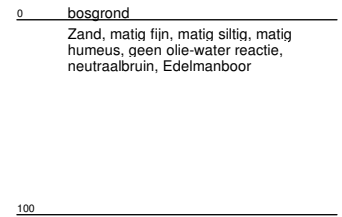
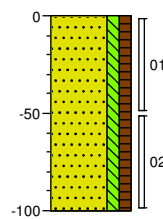
Boring: R19.04

datum: 21-04-2016
veldwerker:



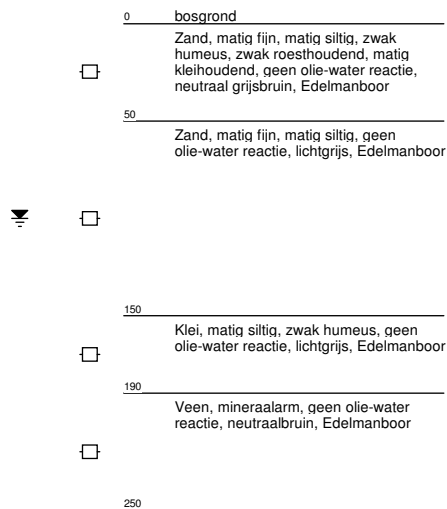
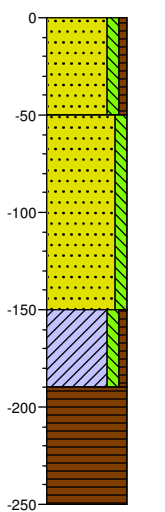
Boring: R19.05

datum: 21-04-2016
veldwerker:



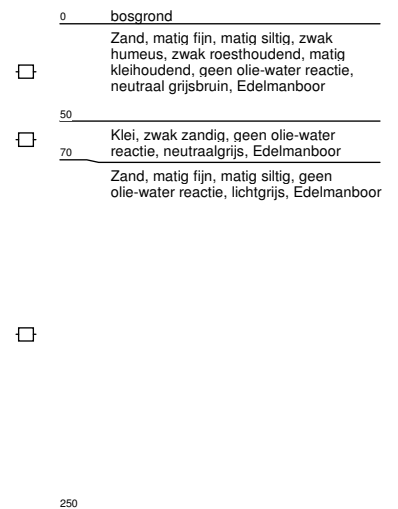
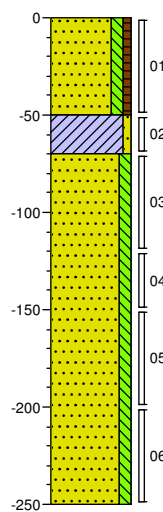
Boring: R20.01

datum: 22-04-2016
veldwerker:



Boring: R20.02

datum: 19-04-2016
veldwerker:

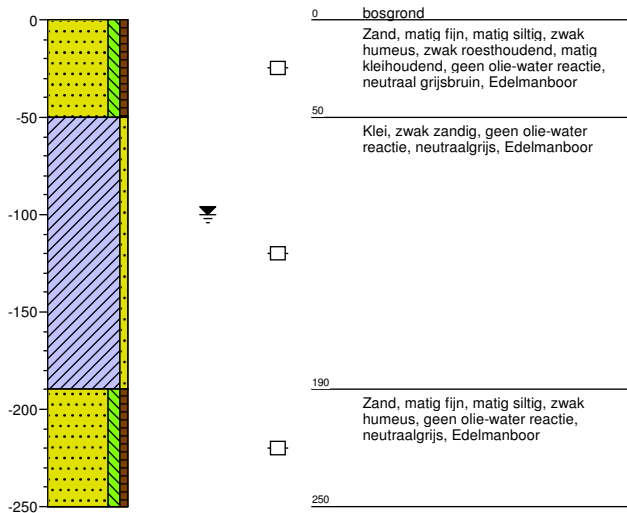


Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

Boring: R20.03

datum: 22-04-2016

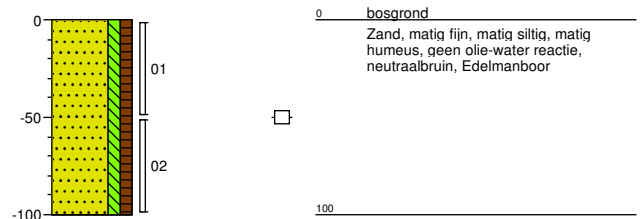
veldwerker:



Boring: R20.04

datum: 21-04-2016

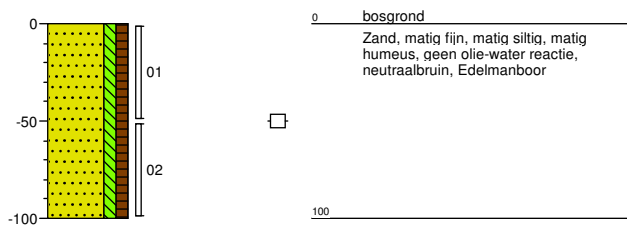
veldwerker:



Boring: R20.05

datum: 21-04-2016

veldwerker:

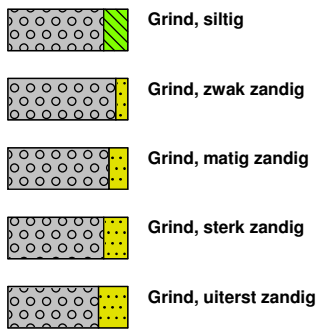


Project: Fort Henricus te Steenberg
Projectnummer: 161502
Opdrachtgever: GKB Realisatie B.V.

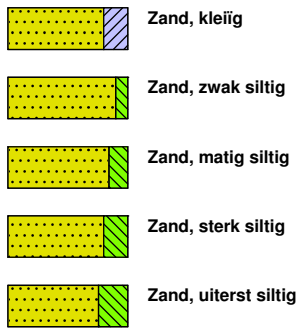
Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

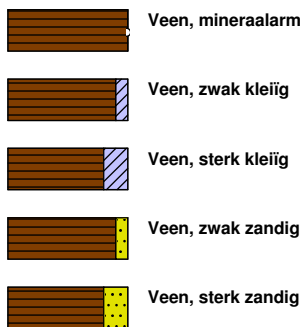
grind



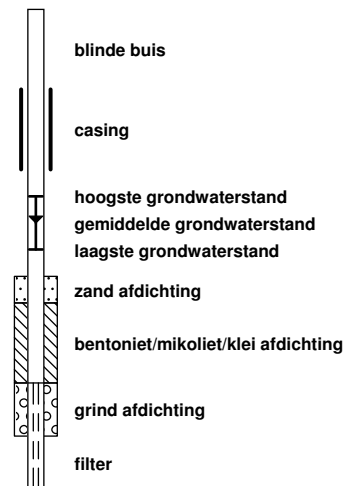
zand



veen



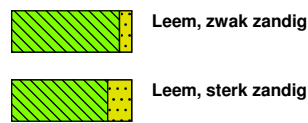
peilbuis



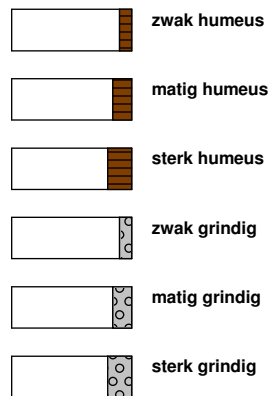
klei



leem



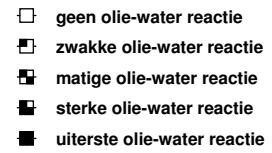
overige toevoegingen



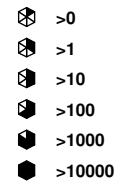
geur



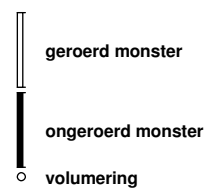
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

**3 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Bijlage 3: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 161502
Locatie: Fort Henricus te Steenbergem
Opdrachtgever: GKB Visie B.V.

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

naam veldwerker	datum veldwerk	handtekening
	april 2016	