



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch inventariserend veldonderzoek,
verkennende fase, door middel van boringen
Louersveld te Susteren
(Gemeente Echt-Susteren)

RAPPORT

Archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennende fase door middel van boringen Louersveld te Susteren (gemeente Echt-Susteren)

Aeres Milieu Projectnummer : AM23257-2
Status rapport : Definitief
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 14 oktober 2024

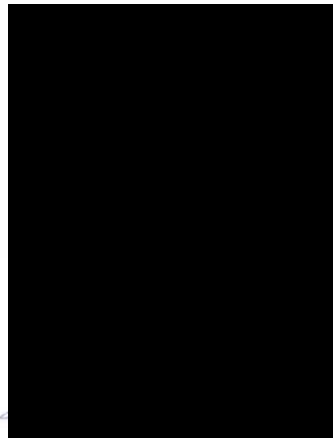
Opdrachtgever : Gemeente Echt-Susteren
Nieuwe Markt 55
6100 AL Echt

Opsteller rapport
Actorregistratienr.
Paraaf

Redactie
Actorregistratienr.
Paraaf

Vrijgave
Actorregistratienr.
Paraaf

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	6
2. VOORAFGAAND ONDERZOEK	9
3. VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Algemeen - veldwaarnemingen	12
3.3 Boorbeschrijving, fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	13
3.4 Interpretatie	14
3.5 Archeologische indicatoren	15
4. CONCLUSIE	16
4.1 Algemeen	16
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	16
5. AANBEVELINGEN	17
LITERATUURLIJST	18

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

In de periode februari - maart 2024 is door Aeres Milieu een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd aan het Louersveld te Susteren (gemeente Echt-Susteren).

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft een aanvraag voor een Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de nieuwbouw van woningen (nieuwbouwproject Middelveld III). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld. De verwachting is dan ook dat bij het uitgraven van de bouwputten, ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw, de bodem tot in het archeologische niveau verstoord zal worden en eventueel aanwezige archeologische waarden daardoor verloren zullen gaan. Het bos aan de noordzijde van het plangebied zal zodanig behouden blijven

De onderzoekslocatie ligt volgens Archeologische Verwachtingskaart (beleidskaart) van de gemeente Echt-Susteren in een zone met een hoge archeologische verwachting. Voor een klein deel in het zuidoosten van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor natte landschappen. Er zijn meerdere vindplaatsen aanwezig. Het gaat hier om vondsten van aardewerk uit de vroege middeleeuwen en met name de late middeleeuwen. Binnen het bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 2017) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en een verstoringsdiepte vanaf 40 centimeter beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in het plangebied de bodemopbouw bestaat uit Maasterrasafzettingen afdekt door een oude akkerlaag met daarbovenop een moderne ploeghorizont. Binnen het plangebied zijn meerdere archeologische vondsten bekend. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting (hoog voor laat-paleolithicum B – vroege middeleeuwen en middelhoog voor late middeleeuwen - nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats.

Op 27 maart 2024 heeft de bevoegde overheid (gemeente Echt-Susteren) een besluit genomen en heeft ingestemd met het advies tot vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voor het gehele plangebied.¹ Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodem verstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging, als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

¹ Beoordeling door dhr. dhr. L. Bruijn (MER Omgevingsdienst Vergunningverlening Archeologie en Cultuurhistorie), d.d. 27 maart 2024 (kenmerk Z2023-00004548).

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM23257-2
OM-nummer	5490718100
Soort onderzoek	Verkenkend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase
Provincie	Limburg
Gemeente	Echt-Susteren
Plaats	Susteren
Adres	Louersveld (ong.) te Susteren
Toponiem	Louersveld
Kadastrale registratie	Susteren, sectie F, nummer 1239 1241-1242,1244, 1249, 1252-1255,1496, 3156-3158, 3161, 3521, 3522 (ged.), 3523, 3760-3764, 1700-1701, 1756, 1848 en 1939, sectie G, nummer 390-397, 458-460, 461-463 (ged.), 1401-1402, 1405-1406 (ged.) en 1410 (ged.)
x, y-coördinaten	Centrum: 187.910; 342.363 NW: 187.779; 342.579 NO: 187.990; 342.656 ZW: 187.867; 342.050 ZO: 188.201; 342.488
Aanleiding onderzoek	Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)
Oppervlakte plangebied	Circa 9.98 ha
Huidig grondgebruik	Akkerland (en bos)
Opdrachtgever	Gemeente Echt-Susteren
Bevoegde overheid	Gemeente Echt-Susteren
Opslag documentatie en materiaal	Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot bodemvondsten Limburg te Heerlen.
Datum uitvoering veldwerk	1 en 2 februari 2024

1. INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Echt-Susteren heeft Aeres Milieu een archeologisch verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Louersveld (ong.) te Susteren
Gemeente	: Echt-Susteren
Oppervlakte	: Circa 9,98 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Akkerland en bos
Toekomstig gebruik	: (her)ontwikkeling van de locatie

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek waarbij de in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel wordt getoetst.

Aanleiding

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft een aanvraag voor een Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de nieuwbouw van woningen (nieuwbouwproject Middelveld III). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt voorspeld uitgaande van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld. De verwachting is dan ook dat bij het uitgraven van de bouwputten, ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw, de bodem tot in het archeologische niveau verstoord zal worden en eventueel aanwezige archeologische waarden daardoor verloren zullen gaan. Het bos aan de noordzijde van het plangebied zal zodanig behouden blijven

De onderzoekslocatie ligt volgens Archeologische Verwachtingskaart (beleidskaart) van de gemeente Echt-Susteren in een zone met een hoge archeologische verwachting. Voor een klein deel in het zuidoosten van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor natte landschappen. Er zijn meerdere vindplaatsen aanwezig. Het gaat hier om vondsten van aardewerk uit de vroege middeleeuwen maar met name de late middeleeuwen. Binnen het bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 2017) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en een verstoringsdiepte vanaf 40 centimeter beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.²

Advies vooronderzoek (bureauonderzoek)

In juli 2023 is door Aeres Milieu voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.³ Uit dit bureauonderzoek komt het volgende advies naar voren:

“Op basis van het uitgevoerd bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen. Potentiële archeologische niveaus worden vanaf het maaiveld tot in de top van de terrasafzettingen verwacht.

² RAAP, 2015: Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren, Weesp (RAAP rapport 1951).

³ Boldrik, van, J.M.L./L. Kruithof 2023 (Aeres Milieu rapport AM23257).

Binnen het plangebied is woningbouw voorzien. De exacte diepte van de toekomstige ingrepen zijn ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend, maar gezien de verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het maaiveld zullen de voorgenomen planontwikkeling een negatieve impact hebben op mogelijk aanwezige archeologische resten.

Omwille van bovenstaande informatie wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht voor het gehele plangebied, dan wel voor de zones waar graafwerkzaamheden zijn beoogd. Dit kan plaatsvinden in de vorm van een verkennend booronderzoek om de intactheid van de bodem en de diepteligging van potentiële archeologische niveau(s) vast te stellen. Echter gezien de vondst van meerdere archeologische resten uit zowel het neolithicum, ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege en late middeleeuwen, zowel binnen als in de directe omgeving van het plangebied, en het vermoedelijk intacte bodemprofiel (afwezigheid van bekende bodemverstoringen), kan de fase van een (verkennend) booronderzoek zo nodig worden overgeslagen en kan direct een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd voor het hele plangebied (exclusief het te behouden bosgebied in het noordelijk deel van het plangebied).”

Op 30 november 2023 heeft de bevoegde overheid (gemeente Echt-Susteren) een besluit genomen en heeft ingestemd met het advies tot vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen in het gehele plangebied.⁴

Doel

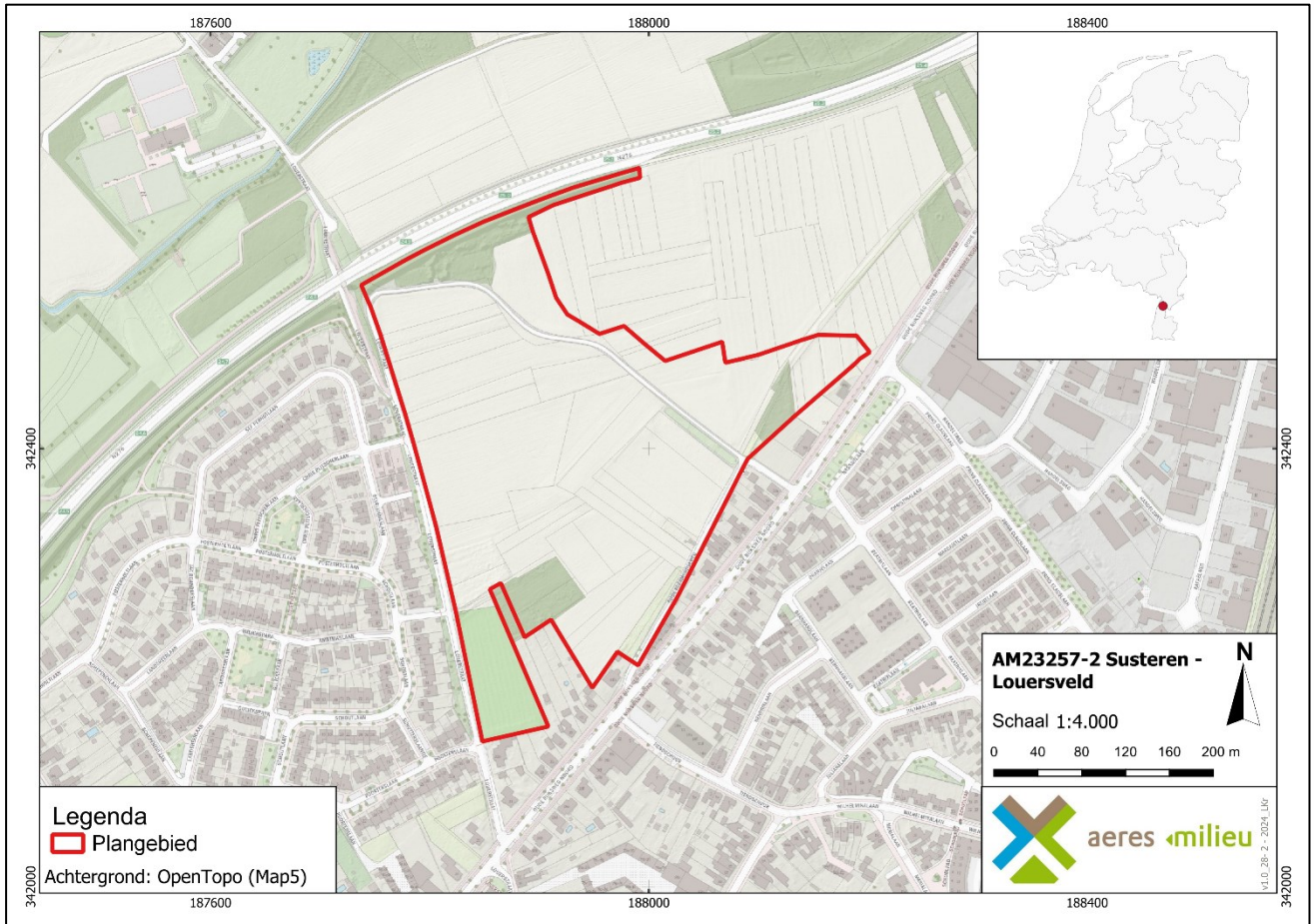
Specifiek voor de onderzoekslocatie Louersveld (ong.) te Susteren zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van de historische bebouwing van Susteren. Momenteel is het plangebied nagenoeg geheel in gebruik als akkerland. Het noordelijk deel van het plangebied is in gebruik als bos (Figuur 1). In het noorden wordt het plangebied begrensd door de N276, in het oosten door akkers, in het zuiden door bebouwing aan de Oude Rijksweg Noord en in het westen door de Louerstraat.

⁴ Brief van de gemeente Echt-Susteren, d.d. 1 december 2023, met kenmerk Z21/108542-D – 187840.



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is weergegeven met het rode kader (Bron: OpenTopo(Map5)).

2. VOORAFGAAND ONDERZOEK

Overgenomen uit de rapportage van het bureauonderzoek (Aeres Milieu AM23257; Van Boldrik & Kruithof, 2023)⁵

Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek

Het plangebied ligt op een dalvlakteterras. Ten noord(westen) en direct ten zuidoosten en deels binnen het plangebied liggen restgeulen van de Maas. Op het AHN zijn de verschillende restgeulen van de Maas duidelijk zichtbaar. Het hooggelegen dalvlakte terras naar de noord gelegen restgeul is duidelijk zichtbaar op het kaartbeeld van de AHN. Ook de dorpskern van Susteren (ten zuiden van het plangebied) ligt hoger in het landschap. Het plangebied ligt daarnaast op een midden Maasterras uit het Pleniglaciaal (circa 73.000 – 14.700 jaar geleden). Het plangebied maakte in het midden-paleolithicum onderdeel uit van de actieve riviervlakte van de Maas en was geen geschikte vestigingsplaats. De kans is groot dat sporen uit deze periode, indien toch aanwezig, in het plangebied zijn geërodeerd door latere rivieractiviteiten. Op basis van deze gegevens geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het midden-paleolithicum. In de omgeving van het plangebied zijn meerdere vuursteenvondsten bekend uit het laat-paleolithicum en met name uit het mesolithicum en neolithicum. Er is geen tot onvoldoende informatie voorhanden of de restgeulen direct rondom het plangebied watervoerend waren in deze perioden. Op basis van de aangetroffen vuursteenvindplaatsen wordt dit wel aannemelijk geacht. In de omgeving van het plangebied zijn meerdere vuursteen vindplaatsen bekend en ook binnen het plangebied zijn (mesolithische- en) neolithische vuursteenartefacten aangetroffen (Om-nr. 3259427100 en 3259476100). Om deze reden geldt een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum – neolithicum. Binnen het plangebied worden ooivaaggronden verwacht. Eventueel aanwezige archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder het maaiveld in de top van de oorspronkelijke bodem (rivierafzettingen) verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

De ligging op een hoger gelegen Pleniglaciaal Maasterras zal voor landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Er is geen tot onvoldoende informatie voorhanden of de restgeulen direct rondom het plangebied watervoerend waren in deze perioden. Op basis van de aangetroffen vuursteenvindplaatsen wordt dit wel aannemelijk geacht. In de omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen uit de (late) prehistorie tot en met de vroege middeleeuwen bekend. Ook binnen het plangebied zijn vondstmeldingen bekend uit deze periode, waaronder aardewerk (ijzertijd, Romeinse tijd – middeleeuwen) en vuursteen. Binnen het plangebied zijn 7 vuurstenenartefacten uit het neolithicum aangetroffen (Om-nr. 3259427100 en 3259476100), waaronder ook een vuurstenen bijl uit het laat-neolithicum B (Om-nr 3261995100). In het noordoosten van het plangebied zijn twee Merovingische kralen van glas en barnsteen aangetroffen (Om-nr. 3259476100). Hier is ook aardewerk en één slijpsteen uit deze periode aangetroffen. De Merovingische kralen kunnen een aanwijzingen zijn dat er een grafveld in de buurt verwacht kan worden. De meeste vondsten werden gedaan tijdens oppervlaktekarteringen en wijzen hiermee op de aanwezigheid van (een) nederzetting(en). Daarnaast zijn in de omgeving van het plangebied (straal van 300 meter) meerdere grafvelden uit de Romeinse tijd bekend.

Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettings- en begravingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden vanaf de top van het grove rivierzand (Formatie van Beegden) en in de oude rivierkleigronden verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

⁵ Van Boldrik en Kruithof 2023 (Aeres Milieu rapport AM23257, status: concept).

Het plangebied ligt binnen het bouwlandveld Middelveld tussen de N276 en de oude Rijksweg Noord, ten noord(oosten) van de historische dorpskern van Susteren. De oude Rijksweg Noord ligt parallel aan de oude Roermondse weg. Deze straat was de primaire uitvalsweg vanuit de historische kern en liep naar Roermond. De Louerstraat, de westelijke begrenzing van het plangebied, vormde een uitvalsweg tussen de historische kernen van Susteren en het noordelijk gelegen Dieteren. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste circa 1800 onbebouwd was en in gebruik is als bouwland. Door het plangebied loopt sinds deze periode een zandpad, genaamd de Kromstraat. Het plangebied blijft onbebouwd en is als bouwland en akkerland in gebruik. Binnen het plangebied en ook in de omgeving zijn tijdens oppervlaktekarteringen veel vondsten uit onder andere de late middeleeuwen aangetroffen. Mogelijk gaat het om via bemesting opgebracht aardewerk. Het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig was van vóór 1800. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/- gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Binnen het plangebied worden ooivaaggronden verwacht. Bij deze gronden zijn archeologische resten kwetsbaar tegen latere invloeden, aangezien er geen beschermende afdekkende laag aanwezig is. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen direct onder de bouwvoor worden aangetroffen maar kunnen door recente verstoringen makkelijk verstoord zijn geraakt. Vanwege de verwachte lage grondwaterstand (GWT V) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Midden-paleolithicum	Laag	Resten van kampementen, fragmenten	Geërodeerd door fluviaatiele activiteiten
laat-paleolithicum - neolithicum	Hoog	vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem, in de top van de Maasafzettingen
(laat)-neolithicum - ijzertijd	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor, in de oorspronkelijke bodem, in de top van de Maasafzettingen
Romeinse tijd - vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettings-/begravingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, botresten	Onder de bouwvoor, in de oorspronkelijke bodem, in de top van de Maasafzettingen
volle middeleeuwen - nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 1. Archeologische verwachting per periode.

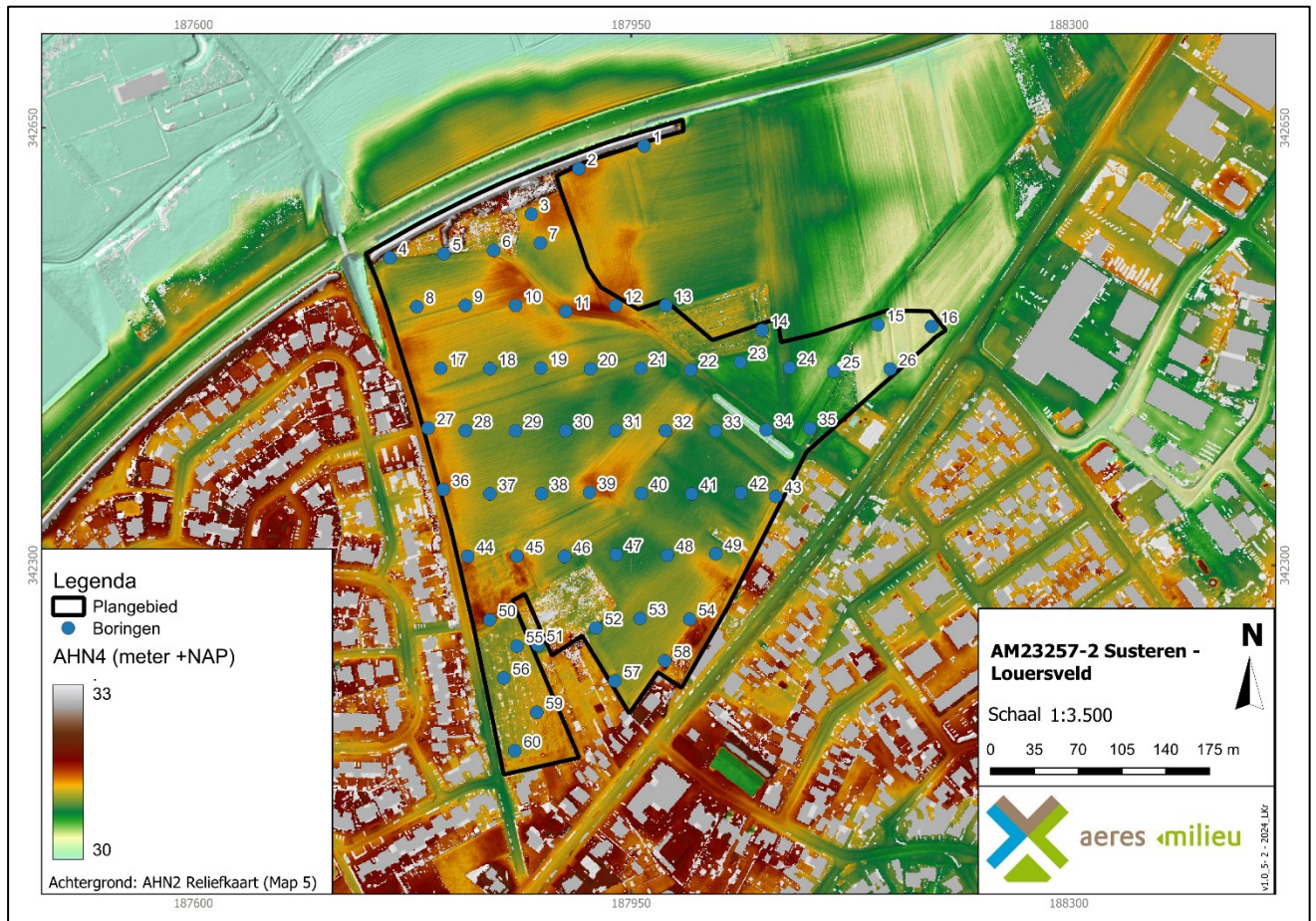
3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) is uitgevoerd conform KNA 4.1, Protocol 4003. Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁶ is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 10 ha. Bij het verkennend veldonderzoek is daarom uitgegaan van 60 boringen welke in een grid van 50x40 meter over het plangebied verdeeld zijn, zie Figuur 2.

De boorkernen zijn conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven. Hoewel het geen doel van het verkennende onderzoek is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. De hoogte is worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4). De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.



Figuur 2. Boorpuntenkaart met achtergrond de reliëfkaart. Hierop is duidelijk het reliëf in het plangebied te zien.

3.2 Algemeen - veldwaarnemingen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiertoe zijn in de periode 1 en 2 februari 2024 in totaal 60 boringen gezet (zie Bijlage 2).

De boringen zijn uitgevoerd, L. Kruithof MSc., D. Beentjes MSc., P. Derikx BA. en P. Beckers onder leiding van senior KNA prospector drs. M.A.K. Vroomans. De boordiepte varieerde van 60 tot 200 centimeter beneden maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 3. De meetpunten zijn met behulp van een DGPS uitgezet. De maaiveldhoogten van de boorpunten zijn gerelateerd aan het AHN4.

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa 30,69 tot 31,67 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in noordoostelijke richting af.

Vanwege de aanwezigheid van ondoordringbare lagen in de ondergrond konden verschillende boringen (nummers 5, 6 en 11) niet tot diepte worden doorgezet (Figuur 4). Hierdoor kon ter hoogte van deze boringen geen aanvullende landschappelijke informatie middels het veldwerk worden verkregen.



Figuur 3. Foto van het centrale deel van het plangebied, kijkende in noordwestelijke richting (Foto: 1 februari 2024).

3.3 Boorbeschrijving, fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem wordt gevormd door een matig humeus, matig siltig, matig fijn zandpakket. De dikte van dit pakket varieert van circa 20 tot 70 centimeter. De bovenste 20 tot 30 centimeter heeft het pakket een donkerder kleur van het onderliggende pakket. In boringen 3, 14, 45, 50 en 58 wordt dit pakket gekenmerkt door sporen baksteen. In boringen 5, 6, 11, 22 en 34 is het toppakket zwak tot matig baksteen- en grindhoudend. Deze boringen zijn gezet nabij het met menggranulaat verharde pad.

Hieronder volgt met een scherpe overgang een matig siltig, matig fijn zandpakket. De kleur van de top van het zandpakket varieert van oranjebeige tot licht grijsbeige. Het zand is (matig) goed gesorteerd. In boringen 4, 42 en 45 bevat de top van dit zandpakket sporen baksteen. Plaatselijk wordt de top van dit zandpakket gevormd door een zwak siltig, matig fijne zandlaag. De top van dit pakket is aangetroffen op circa 20 tot 70 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 29,90 tot 30,98 meter +NAP.

Vanaf circa 60 tot 150 centimeter onder maaiveld (circa 28,90 tot 31,15 meter +NAP) is een zwak siltig, matig fijn zandpakket aangetroffen. Dit pakket wordt gekenmerkt door zwartbonte mineralen. De zandsortering varieert van matig goed tot matig slecht. De kleur van het zandpakket is (licht) grijsbeige. In boringen 45 en 48 bevat dit pakket sporen houtskool.

Ter hoogte van boringen 41, 43, 46, 48, 50, 54 en 58, zuid(ooste)lijk deel van het plangebied, is de bodem bruiner van kleur.

In boringen 9, 15, 16, 26, 29 en 35 zijn vanaf 60 centimeter onder maaiveld zwak tot sterk zandig leemlagen waargenomen. De leemlagen hebben een grijsbeige tot oranjebruine kleur.



Figuur 4. Foto van boring 18. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 150 centimeter) (Foto: 1 februari 2024).



Figuur 5. Foto van boring 58. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 150 centimeter) (Foto: 2 februari 2024).

3.4 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit terrasafzettingen van de Maas. Volgens Woolderink (2018) ligt het plangebied op het Pleniglaciaal Maasterras. Dit terras is ontstaan in het koudste deel van de laatste ijstijd (circa 40.000 tot 20.000 jaar geleden).⁷ De natuurlijke ondergrond bestaat uit fluviatiele en fluvio-eolische sedimenten), waarin weinig tot geen bodemvorming heeft plaats gevonden. Er zijn ook geen aanwijzingen voor erosie. Op de natuurlijke ondergrond is een akkerlaag en een pakket opgebracht sediment aanwezig. De top van de bodem wordt gevormd door een 20 tot 30 centimeter dikke moderne ploeglaag (Ap-horizont). Hieronder ligt sediment met een iets lichtere van kleur. Dit betreft een oud akkerlaag. De akkerlaag lijkt qua kleur op een moderpodzol, maar de scherpe ondergrens (op de overgang naar de natuurlijke ondergrond), is een sterke aanwijzing dat het hier geen natuurlijk bodemniveau betreft, maar een antropogeen niveau. Wat betreft de oude akkerlaag, is deze vermoedelijk van oorsprong wel iets dikker geweest, het is waarschijnlijk dat deze deels in de huidige bouwvoor is opgenomen.

Geologisch (en lithostratigrafisch) gezien behoren de aangetroffen (diepe) natuurlijke afzettingen tot de Formatie van Beegden.⁸

Rondom het menggranulaat verharde pad bevatten de boringen veel baksteen en grind. Dit duidt op dat deze laag (sub)recentelijk is omgewerkt.

Ter plaatse van boringen 41, 43, 46, 48, 50, 54 en 58 is de bodem bruiner van kleur vergeleken met de overig boringen. De (donker) bruinere kleur duidt erop dat deze zone een langere tijd watervoerend is geweest. Vermoedelijk betreft dit een geul/depressie in het landschap waar langere tijd stilstaand water in heeft gestaan. Wanneer deze geul watervoerend was, is op basis van dit onderzoek onduidelijk, maar mogelijk was dat begin Jonge Dryas en/of begin Holoceen.

⁷ Woolderink et al., 2018, nummer 839.

⁸ De Mulder et al., 2003.

3.5 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren aangetroffen. In boringen 4, 21, 29, 30 en 41 is de natuurlijke ondergrond onbewerkte stukken vuursteen aangetroffen. In het gehele plangebied zijn tijdens de oppervlakte kartering fragmenten onbewerkt vuursteen, gebruikskeramiek te vinden op de akker. Uit de 17^e en 18^e eeuw zijn fragmenten roodbakend aardewerk en steengoed aangetroffen. Het aangetroffen steengoed dateert uit de 19^e en 20^e eeuw en eventueel uit de late 18^e eeuw.

Er is ook gebruikskeramiek aangetroffen. Het aangetroffen gebruikskeramiek zal waarschijnlijk als gevolg van bemesting in het plangebied terecht zijn gekomen.

4. CONCLUSIE

4.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld de bodem in het plangebied grotendeels intact is en bestaat uit zandige bedding- of oeverafzettingen met daarop een oude akkerlaag die is afgedekt door een bouwvoor.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond uit fluvio-eolische sedimenten, onderdeel van de Formatie van Beegden, bestaat. Dit Maasterras is ontstaan in het Pleniglaciaal (circa 40.000 tot 20.000 jaar geleden).

In de Maasterrasafzettingen heeft weinig tot geen bodemvorming plaatsgevonden. Er zijn ook geen (diepe) bodemverstoringen waargenomen. In de top van de Maasterrasafzettingen kunnen eventueel sporen en vindplaatsen uit laat-paleolithicum B tot mesolithicum worden aangetroffen. Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting ook goed aangetroffen kunnen worden. In het plangebied zijn eerder al archeologische oppervlakte vondsten gedaan daterend uit de periode laat-paleolithicum tot en met late middeleeuwen. Op basis hiervan blijft de hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum B tot vroege middeleeuwen gehandhaafd. Ook de middelhoge verwachting voor de periode volle middeleeuwen tot en met nieuwe tijd blijft gehandhaafd.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja. In de top van de Maasterrasafzettingen worden sporen vanaf het laat-paleolithicum B verwacht. De bovenliggende horizonten zijn door jarenlange bewerking van het land opgenomen in het bovenliggende pakket. Het opgebrachte (plaggen)dek heeft een conserverende werking op de eventueel aanwezige archeologische resten. De ouderdom van de oude akkerlaag is onbekend. In het plangebied zijn meerdere archeologische vondsten gedaan daterend uit de periode laat-paleolithicum tot en met late middeleeuwen.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Zoals reeds vermeld zijn in het plangebied geen aanwijzingen van bodemverstoring waargenomen en zijn er meerdere archeologische vondsten bekend. Op basis hiervan is de kans groot dat eventueel aanwezige archeologische resten in goede staat kunnen worden aangetroffen.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht vanaf het maaiveld. Ten tijde van dit onderzoek is de precieze einddiepte en locatie van de toekomstige ingrepen niet bekend. De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen ter een negatieve impact hebben en kunnen resulteren in de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten.

5. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in het plangebied de bodemopbouw bestaat uit Maasterrasafzettingen afdekt door een oude akkerlaag met daarbovenop een moderne ploeghorizont. In het plangebied zijn meerdere archeologische vondsten bekend. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting (hoog voor laat-paleolithicum B – vroege middeleeuwen en middelhoog voor late middeleeuwen - nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd.

De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Op basis van de bodemkundige gesteldheid kunnen onder de humushoudende bovengrond (0 - 40 centimeter beneden maaiveld) archeologische resten aanwezig zijn. Hierbij is rekening gehouden met een bufferzone van 30 centimeter. Wanneer er in het plangebied graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, dan kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaat. Op basis hiervan wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Echt-Susteren).

Op 27 maart 2024 heeft de bevoegde overheid (gemeente Echt-Susteren) een besluit genomen en heeft ingestemd met het advies tot vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voor het gehele plangebied.⁹

Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

⁹ Beoordeling door dhr. dhr. L. Bruijn (MER Omgevingsdienst Vergunningverlening Archeologie en Cultuurhistorie), d.d. 27 maart 2024 (kenmerk Z2023-00004548).

LITERATUURLIJST

Boldrik, van, J.M.L./L. Kruihof, 2023: *Archeologisch bureauonderzoek Middelveld te Susteren (gemeente Susteren)*, AM23257, Roermond.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Tol, A.J./ J.W.H.P. Verhagen/ M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, SIKB, versie 2.0, Gouda.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3 (zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland
www.omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart	Omgevingsloket

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2023: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 60 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2023: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Maas, G.J./W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

RAAP, 2015: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren*, Weesp (RAAP rapport 1951).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

187000

188000

189000


343000

343000

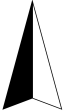
342000

342000



Legenda
 Plangebied
 Achtergrond: OpenTopo (Map5)

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
 AM23257 Susteren - Middelveld
 Schaal 1:10.000
 0 100 200 300 400 500 m




aeres milieu

V1.0_28-6-2023_JVB

187000

188000

189000

Bijlage 2

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Boringen


Achtergrond: Luchtfoto
ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM23257-2 Susteren - Louersveld

Schaal 1:3.500

0 35 70 105 140 175 m




aeres milieuvigilant

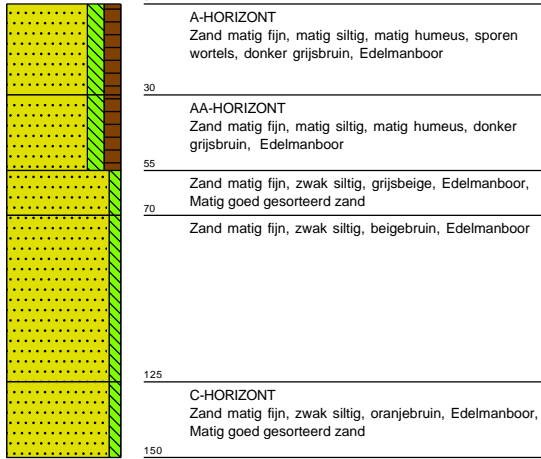
v1.0_5-2-2024_LKR

kaart gemeente
Bijlage 3

Boorkernbeschrijvingen

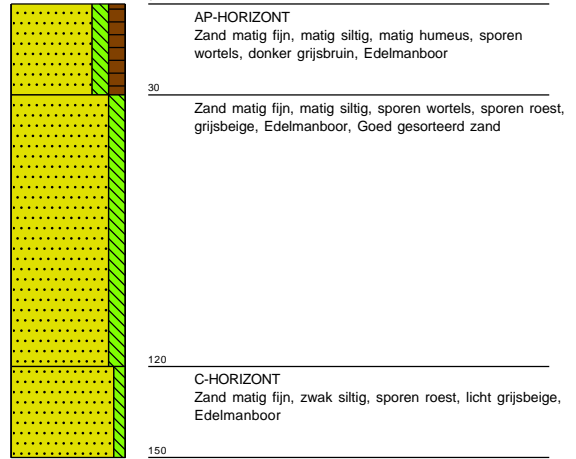
Boring: 01 X: 187960,40 31.1086meter +NAP

Y: 342635,41



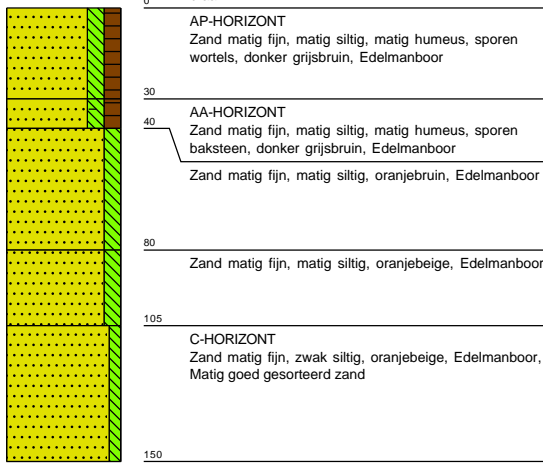
Boring: 02 X: 187908,20 31.2844meter +NAP

Y: 342617,20



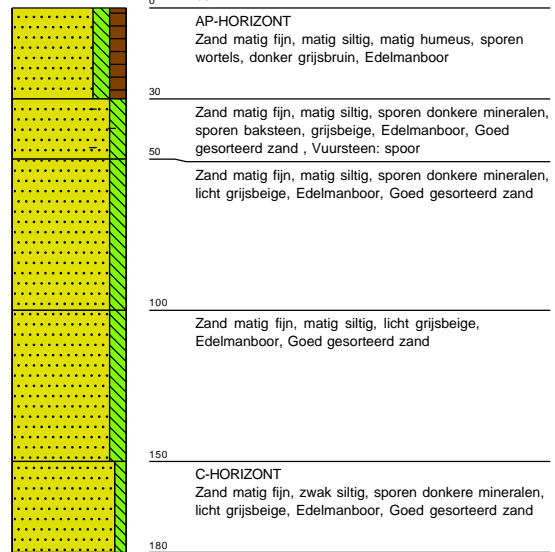
Boring: 03 X: 187870,20 31.1793meter +NAP

Y: 342580,90



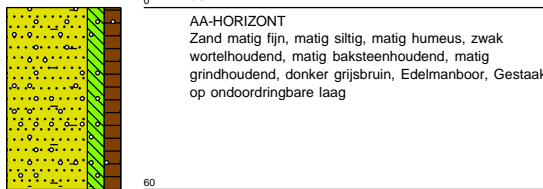
Boring: 04 X: 187757,10 30.8795meter +NAP

Y: 342545,90



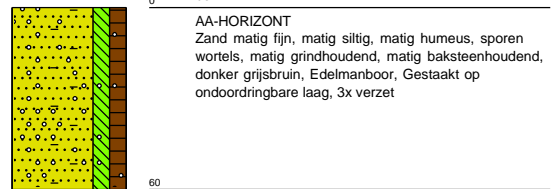
Boring: 05 X: 187800,20 30.8702meter +NAP

Y: 342549,20



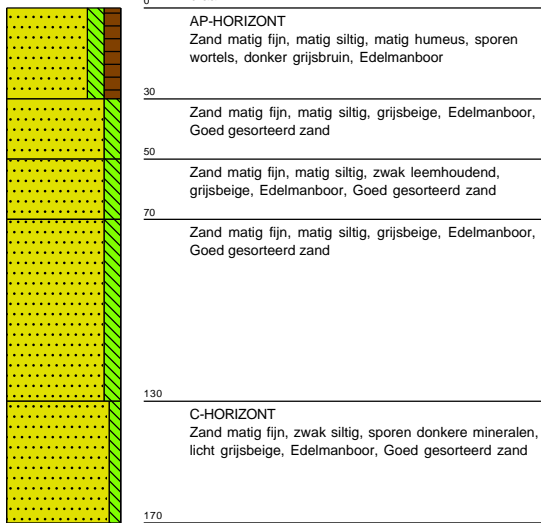
Boring: 06 X: 187840,00 30.9697meter +NAP

Y: 342551,90



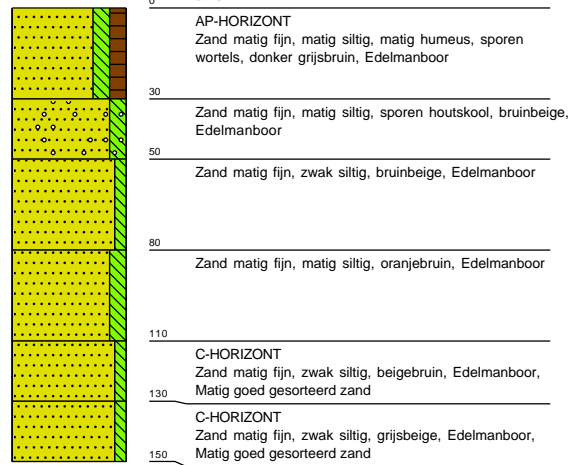
Boring: 07 X: 187877,40 31.0615meter +NAP

Y: 342557,90



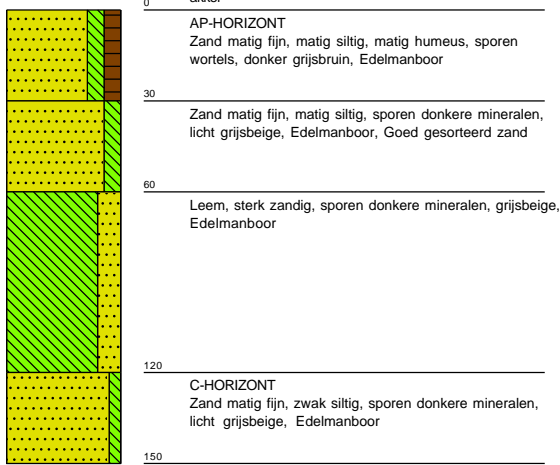
Boring: 08 X: 187778,60 31.0683meter +NAP

Y: 342506,80



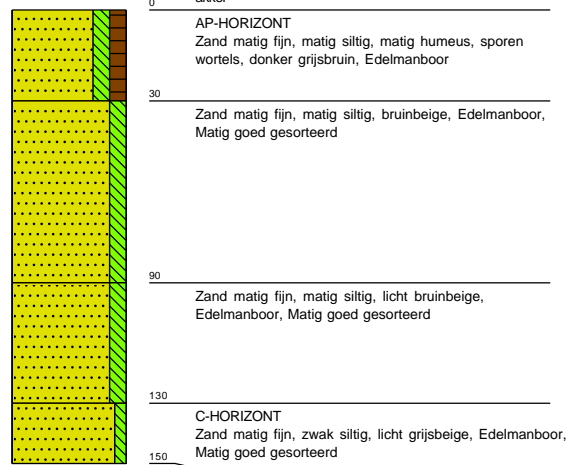
Boring: 09 X: 187817,40 31.0326meter +NAP

Y: 342507,90



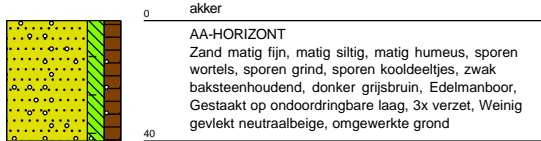
Boring: 10 X: 187857,50 30.9677meter +NAP

Y: 342507,70



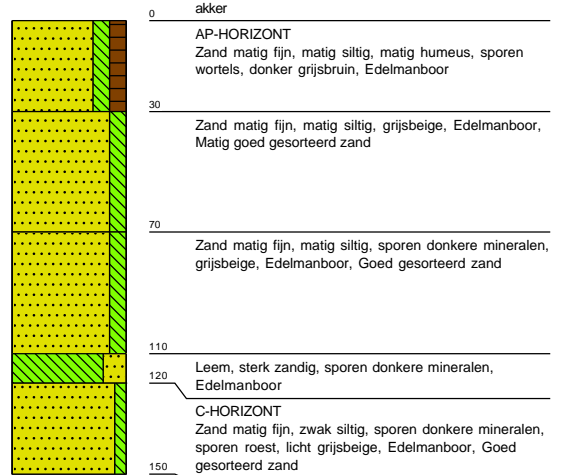
Boring: 11 X: 187897,60 31.1773meter +NAP

Y: 342503,00



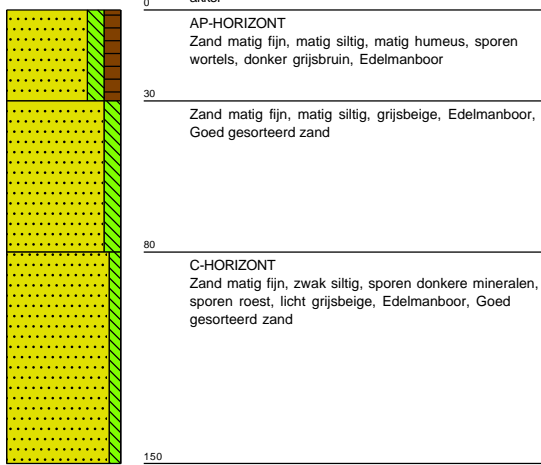
Boring: 12 X: 187937,60 31.2738meter +NAP

Y: 342507,70



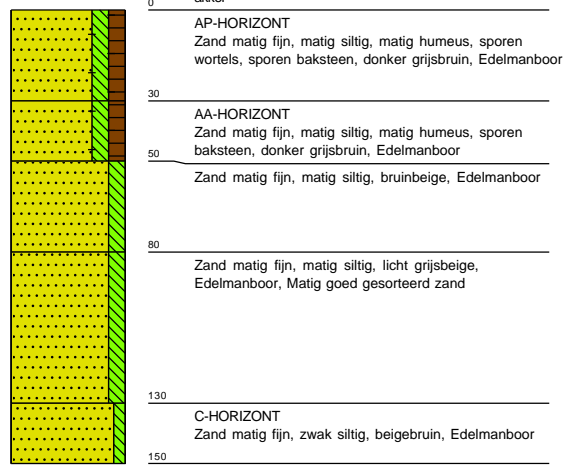
Boring: 13 X: 187977,70 30.7503meter +NAP

Y: 342507,90



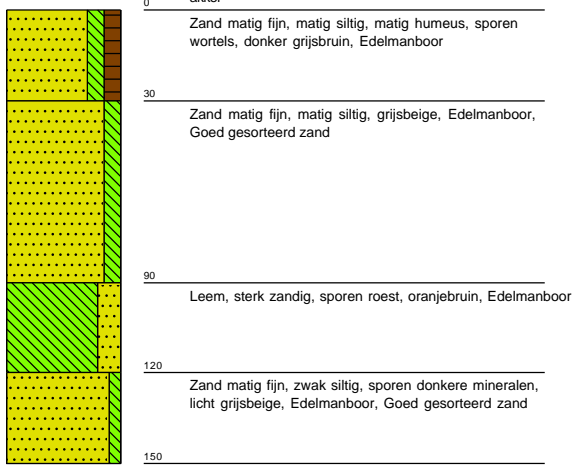
Boring: 14 X: 188054,70 30.7691meter +NAP

Y: 342488,00



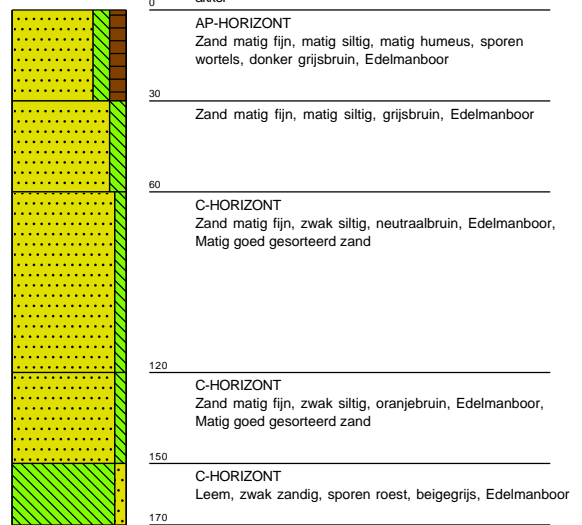
Boring: 15 X: 188147,30 30.297meter +NAP

Y: 342492,39



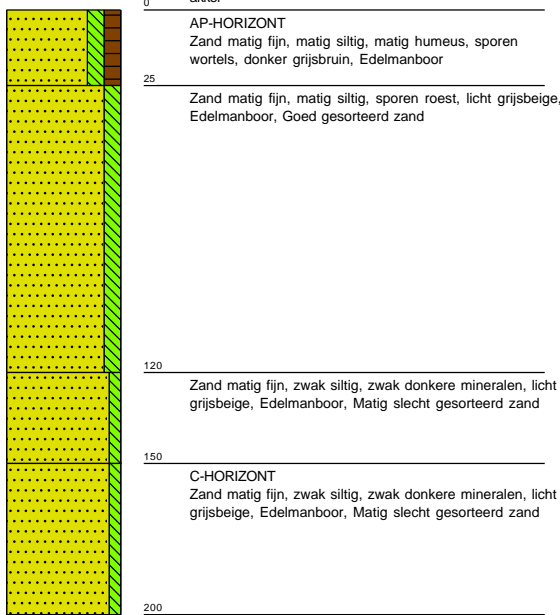
Boring: 16 X: 188190,30 30.2204meter +NAP

Y: 342491,10



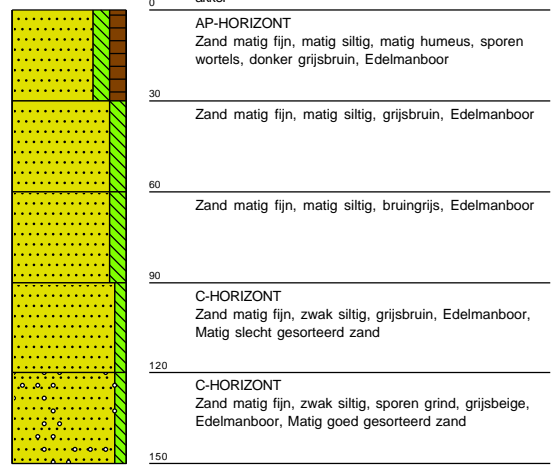
Boring: 17 X: 187797,60 31.0395meter +NAP

Y: 342457,50

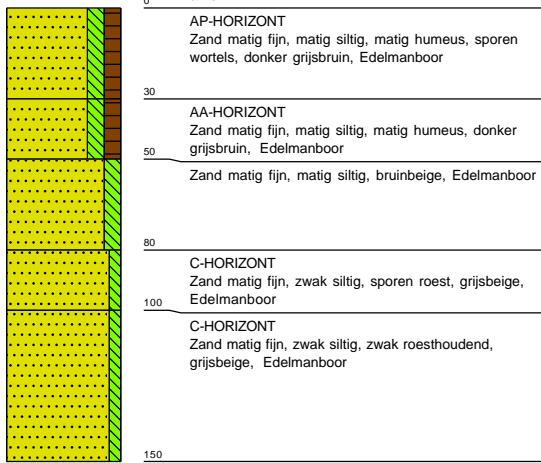


Boring: 18 X: 187837,00 30.9458meter +NAP

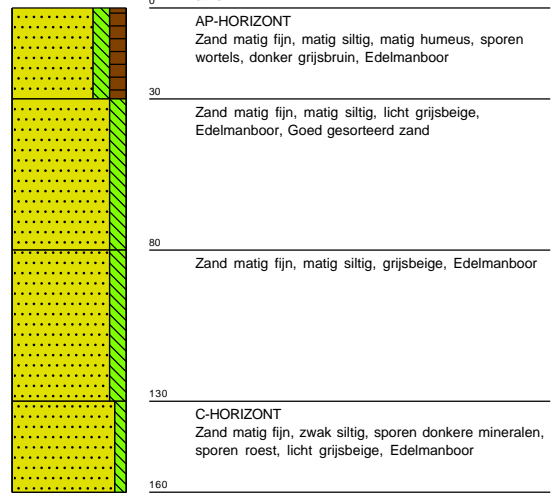
Y: 342457,30



Boring: 19 X: 187877,80 30.9712meter +NAP
Y: 342457,70

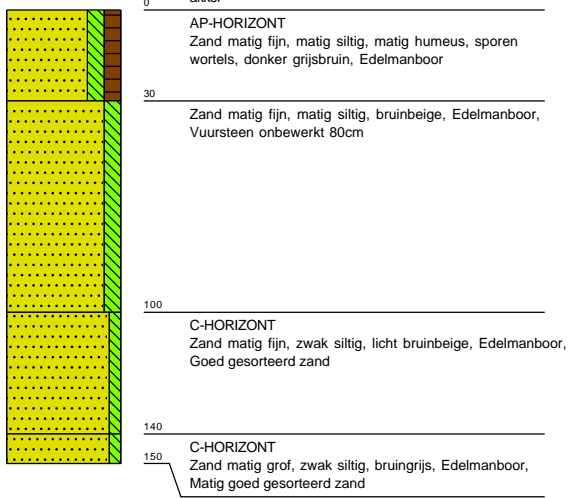


Boring: 20 X: 187917,40 30.7838meter +NAP
Y: 342457,10



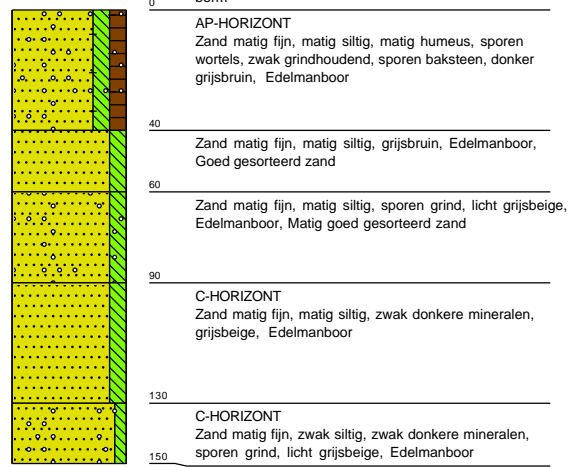
Boring: 21 X: 187957,70 30.847meter +NAP

Y: 342457,59



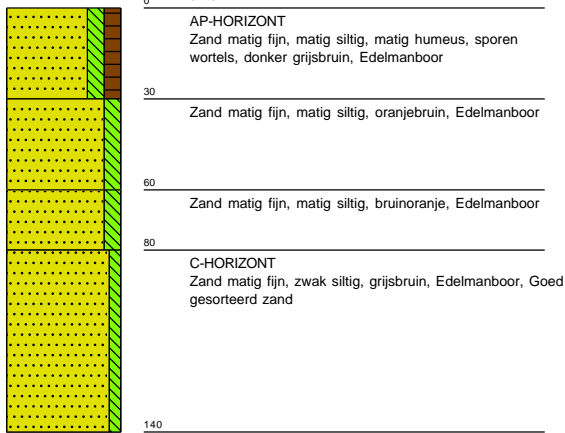
Boring: 22 X: 187997,80 30.893meter +NAP

Y: 342456,20



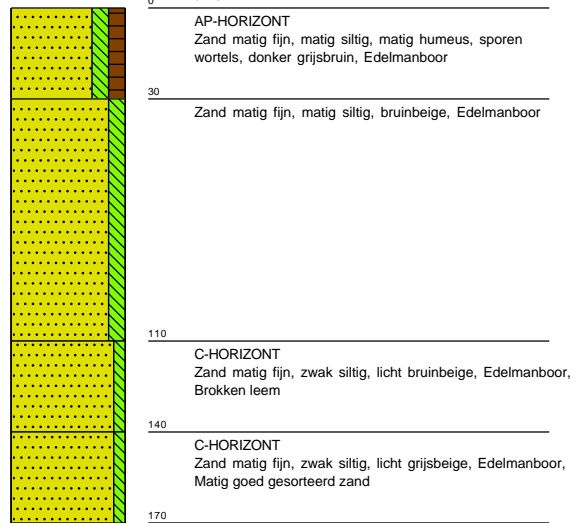
Boring: 23 X: 188037,40 30.4929meter +NAP

Y: 342462,40



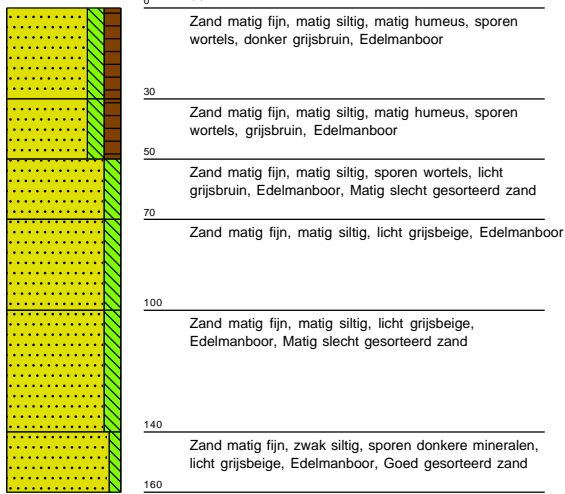
Boring: 24 X: 188076,70 30.7001meter +NAP

Y: 342457,89



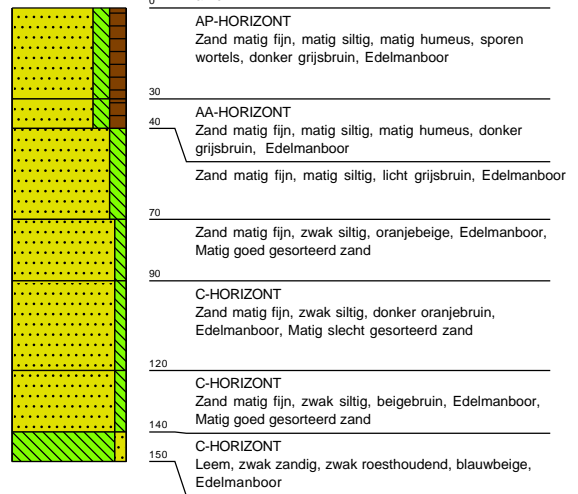
Boring: 25 X: 188157,20 30.3085meter +NAP

Y: 342457,10



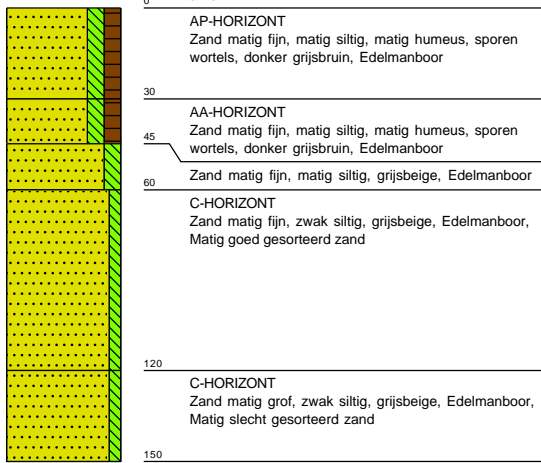
Boring: 26 X: 188112,10 30.5481meter +NAP

Y: 342455,00



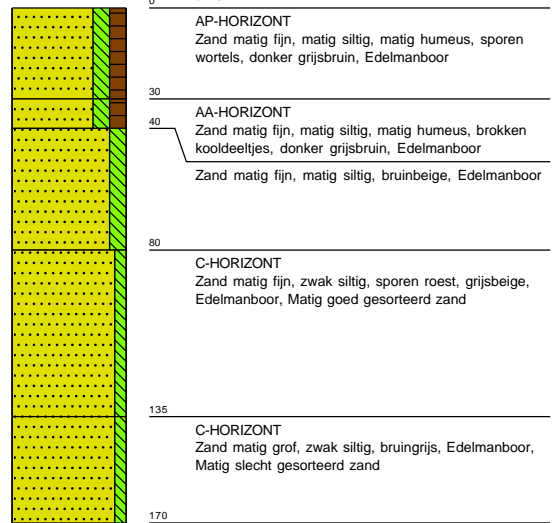
Boring: 27 X: 187787,60 31.1842meter +NAP

Y: 342409,70



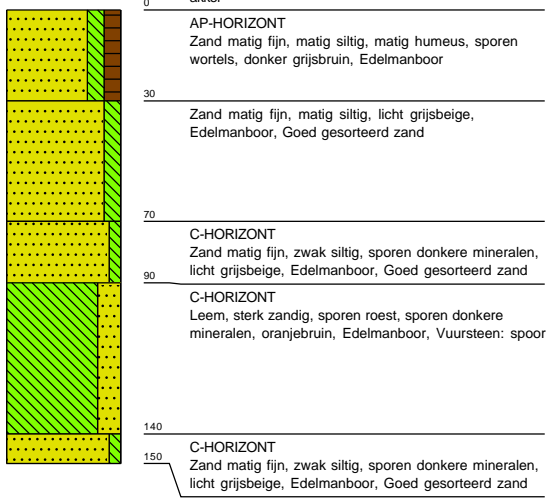
Boring: 28 X: 187817,50 30.9394meter +NAP

Y: 342407,60



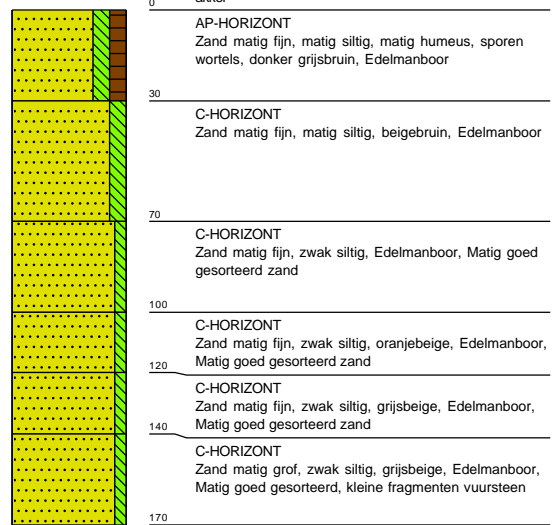
Boring: 29 X: 187857,50 30.8832meter +NAP

Y: 342407,50



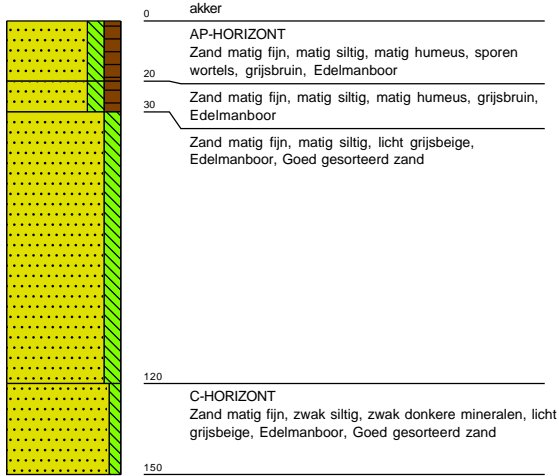
Boring: 30 X: 187897,60 30.7444meter +NAP

Y: 342407,50



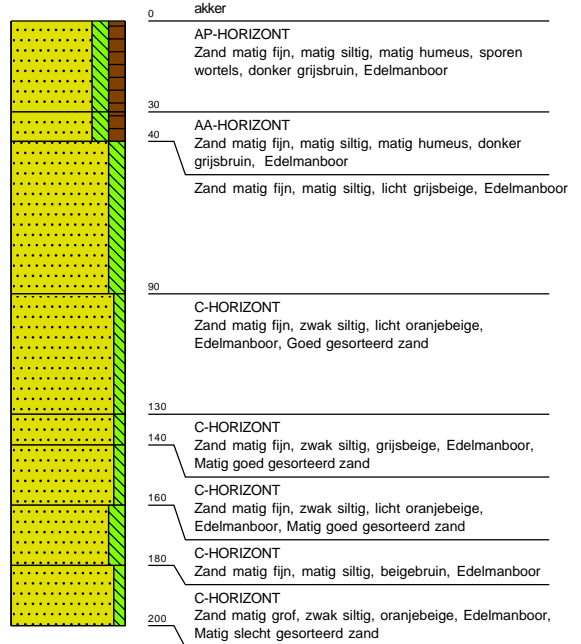
Boring: 31 X: 187937,60 30.7975meter +NAP

Y: 342407,70

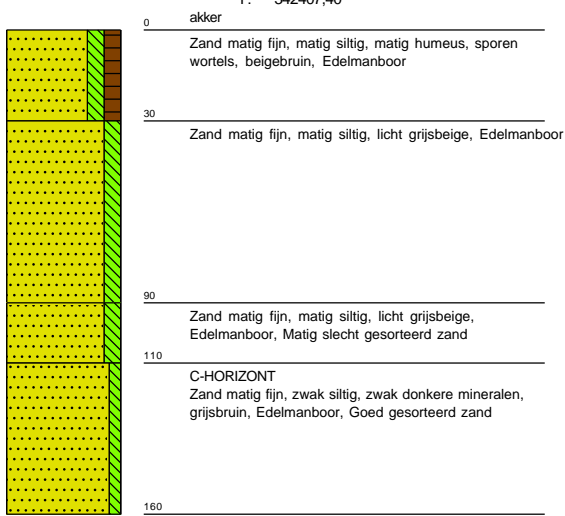


Boring: 32 X: 187977,50 30.9928meter +NAP

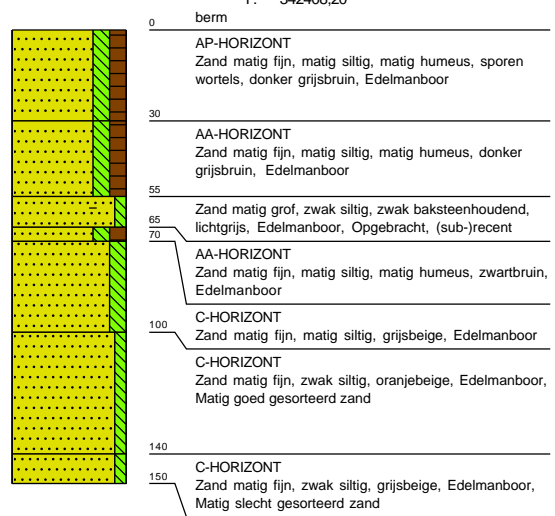
Y: 342407,60



Boring: 33 X: 188017,50 30.6953meter +NAP

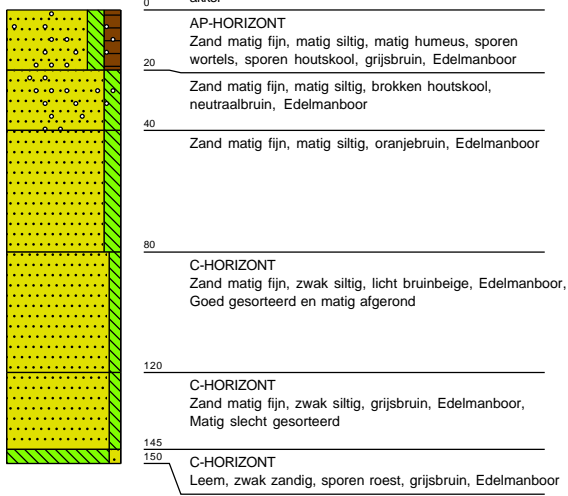


Boring: 34 X: 188058,00 30.7284meter +NAP



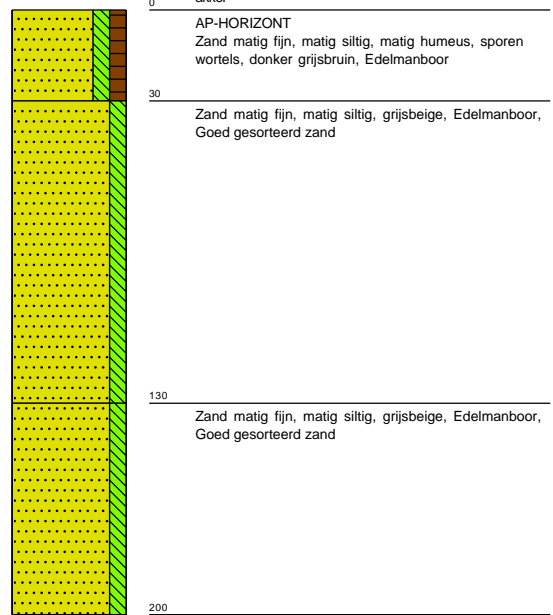
Boring: 35 X: 188093,00 30.5212meter +NAP

Y: 342409,51



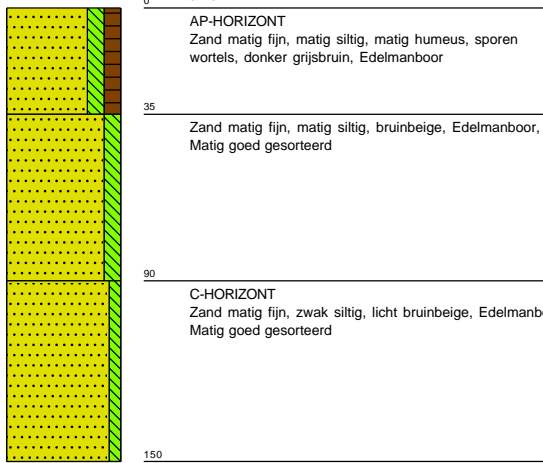
Boring: 36 X: 187799,70 31.1578meter +NAP

Y: 342360,60



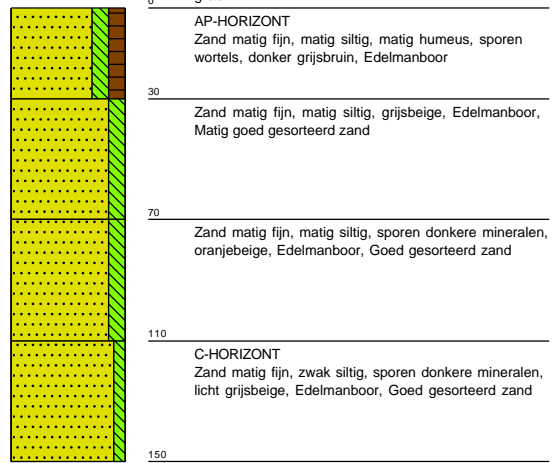
Boring: 37 X: 187837,00 30.9398meter +NAP

Y: 342357,10



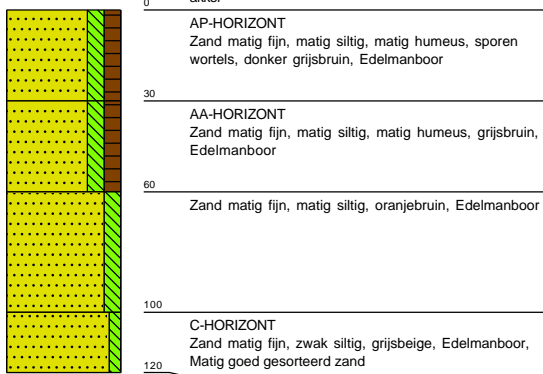
Boring: 38 X: 187878,40 30.9117meter +NAP

Y: 342357,30



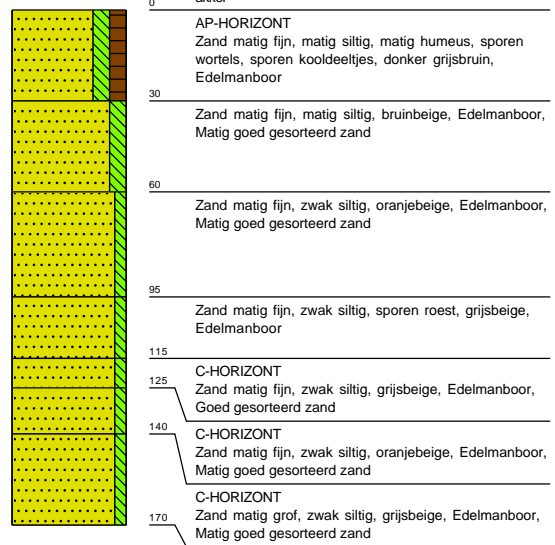
Boring: 39 X: 187916,70 31.0868meter +NAP

Y: 342358,21



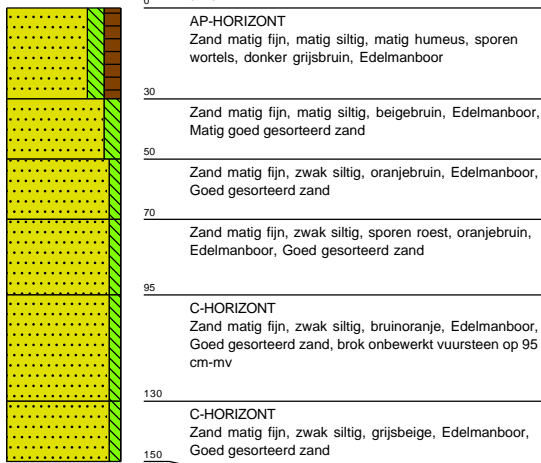
Boring: 40 X: 187958,10 30.8557meter +NAP

Y: 342357,40



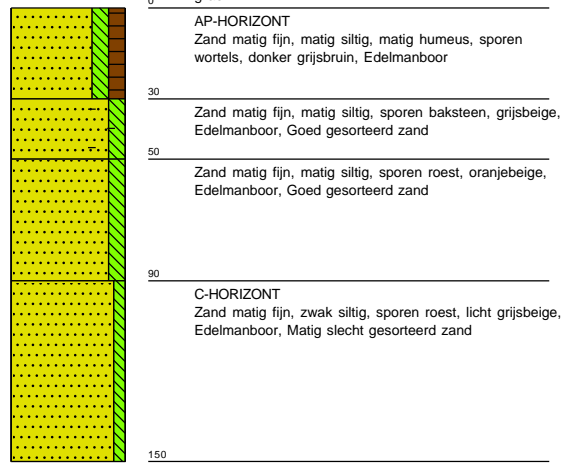
Boring: 41 X: 187998,40 30.6619meter +NAP

Y: 342357,10



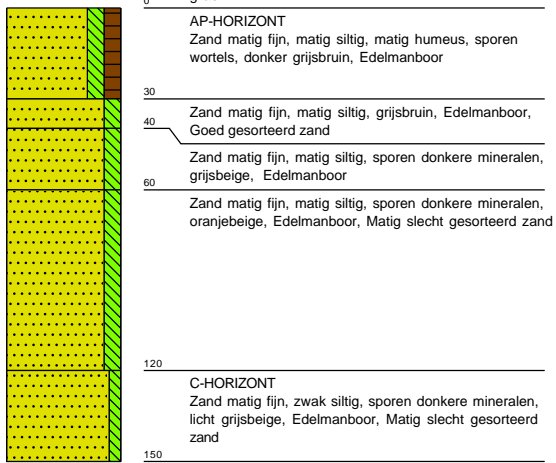
Boring: 42 X: 188037,80 30.699 meter +NAP

Y: 342358,00



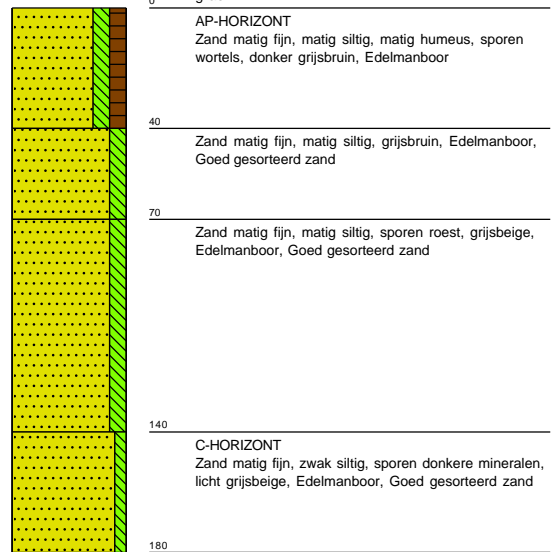
Boring: 43 X: 188065,50 30.8614meter +NAP

Y: 342355,20



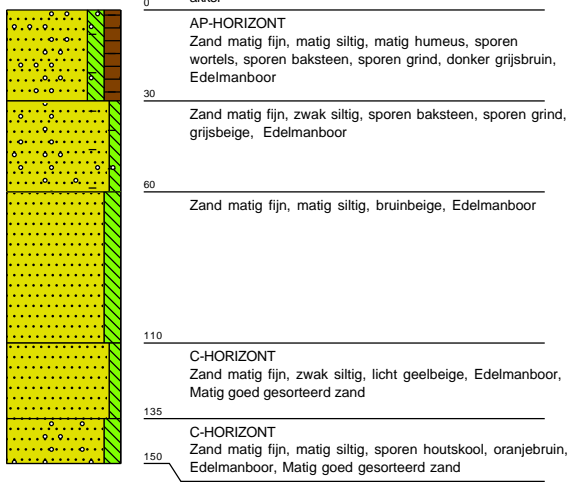
Boring: 44 X: 187819,40 31.1003meter +NAP

Y: 342307,21



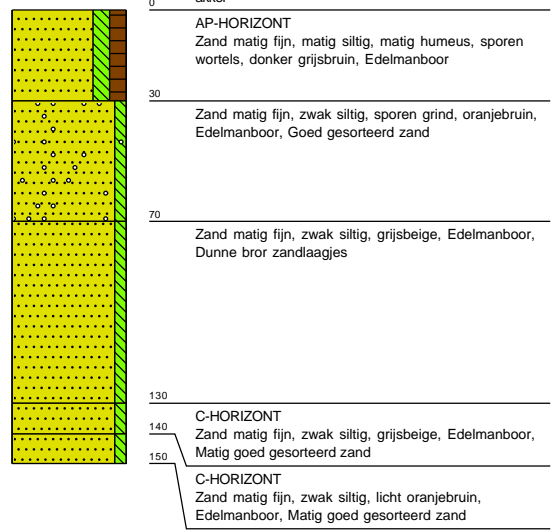
Boring: 45 X: 187858,60 31.219meter +NAP

Y: 342307,40



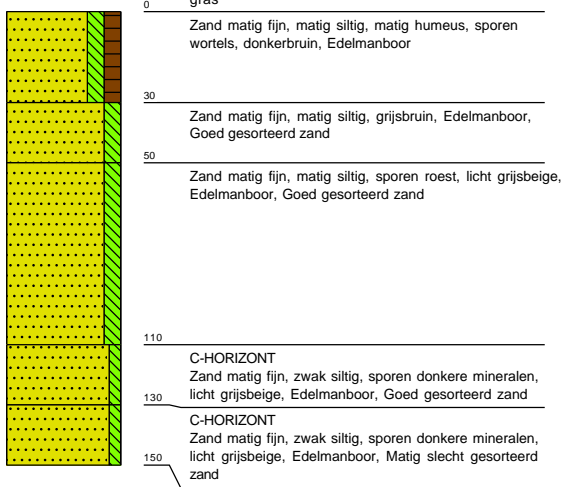
Boring: 46 X: 187896,80 30.897meter +NAP

Y: 342307,00



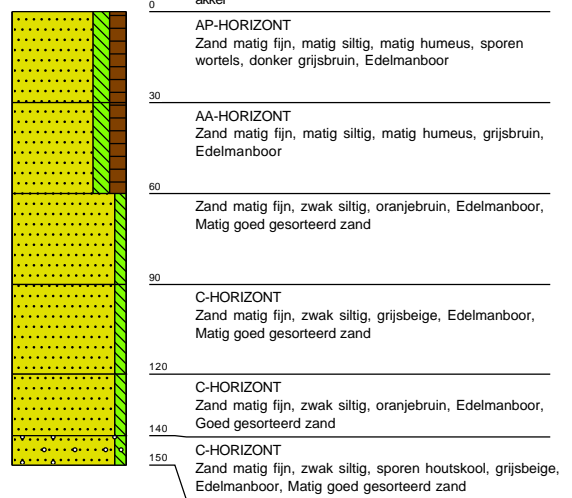
Boring: 47 X: 187938,00 30.650meter +NAP

Y: 342308,60



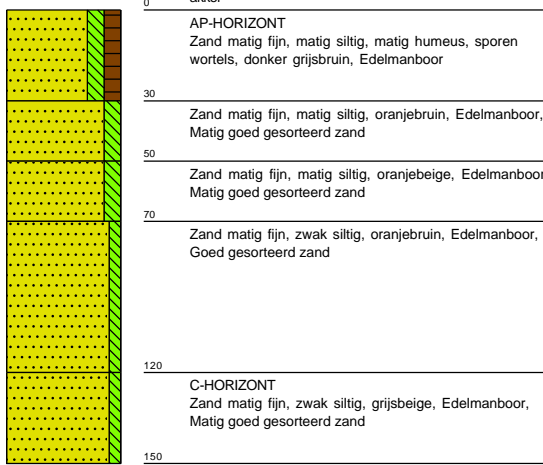
Boring: 48 X: 187979,00 30.675meter +NAP

Y: 342308,10



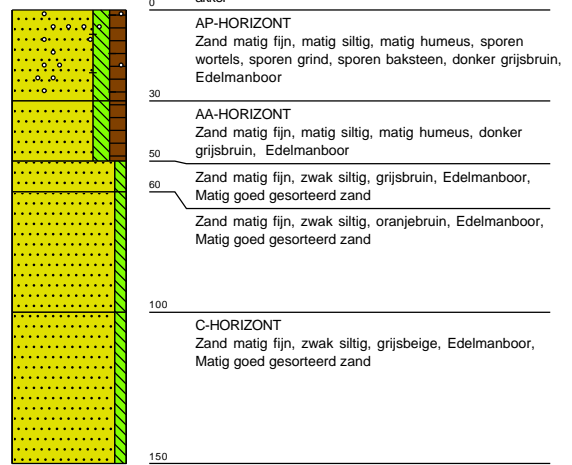
Boring: 49 X: 188017,70 30.8404meter +NAP

Y: 342309,20



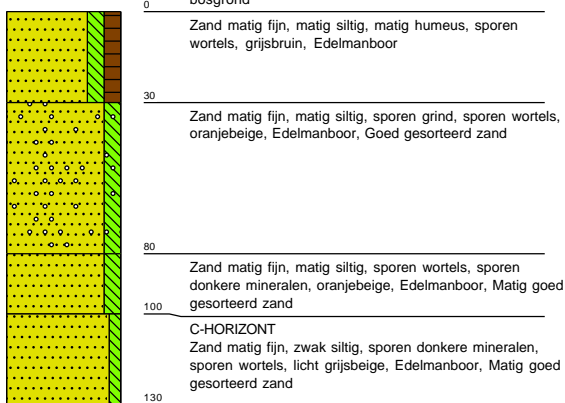
Boring: 50 X: 187837,00 31.2734meter +NAP

Y: 342256,30



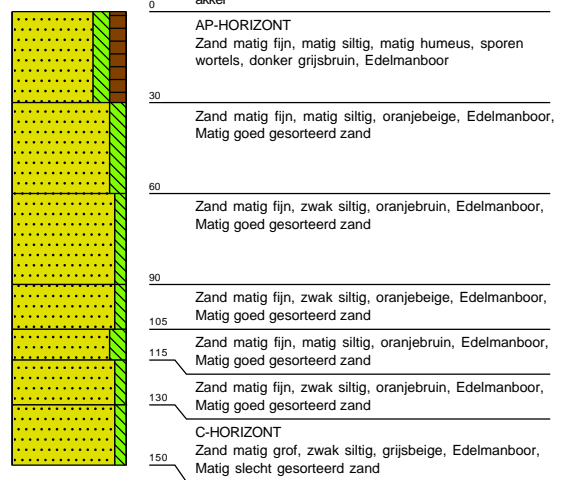
Boring: 51 X: 187875,30 30.5334meter +NAP

Y: 342236,20



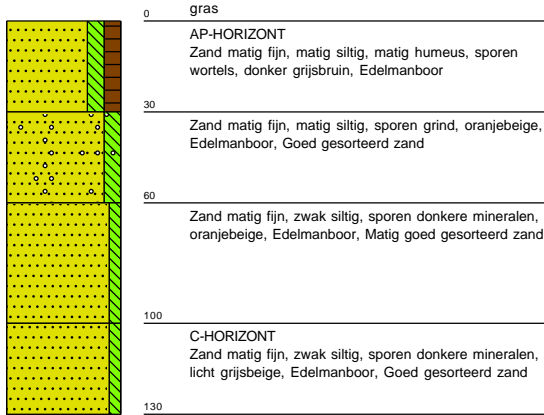
Boring: 52 X: 187921,80 30.7283meter +NAP

Y: 342249,80



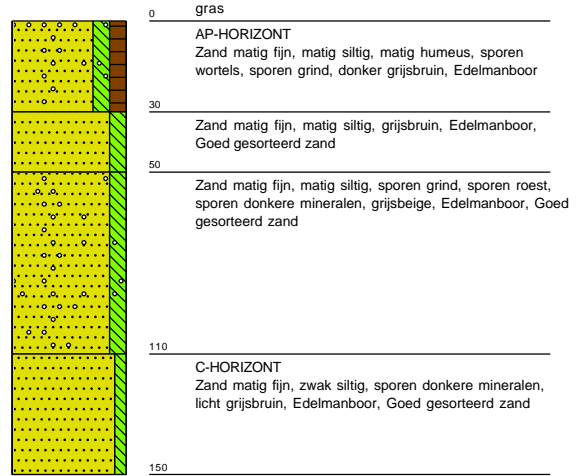
Boring: 53 X: 187957,10 30.8286meter +NAP

Y: 342257,40



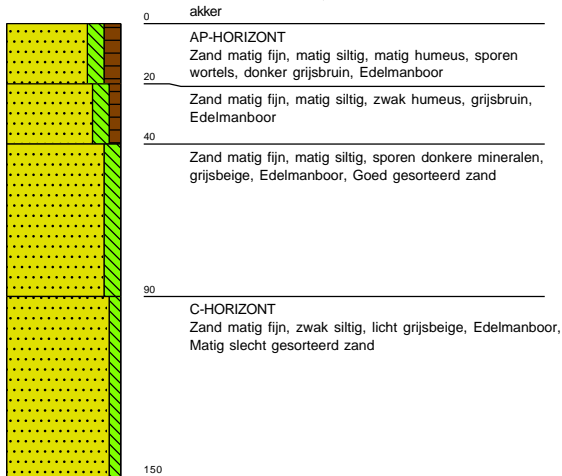
Boring: 54 X: 187996,80 30.9223meter +NAP

Y: 342256,90



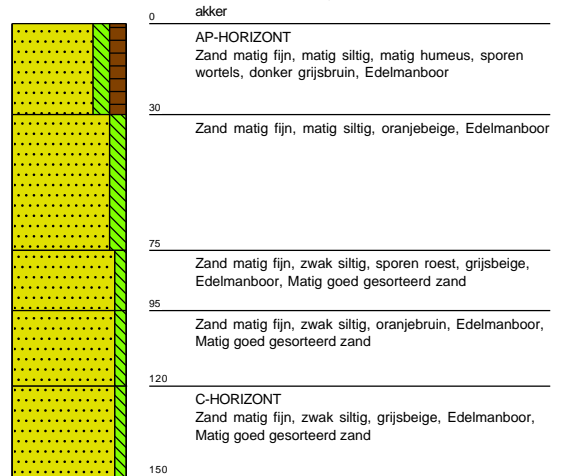
Boring: 55 X: 187858,80 30.881 meter +NAP

Y: 342235,20



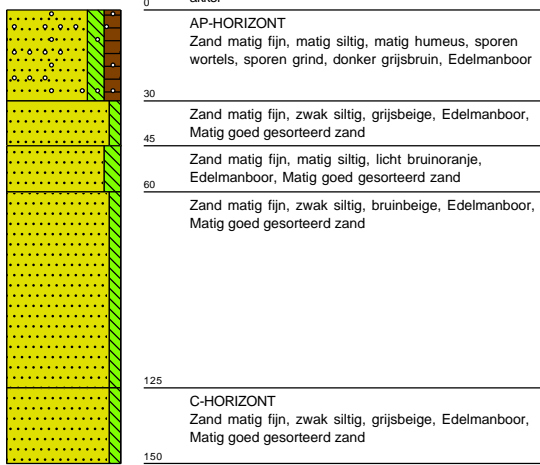
Boring: 56 X: 187848,00 30.8143meter +NAP

Y: 342209,80



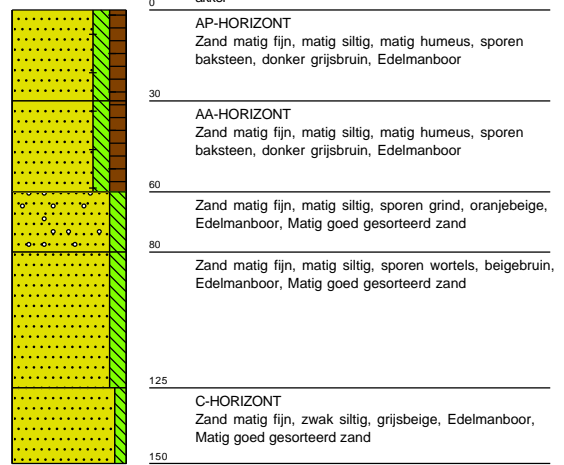
Boring: 57 X: 187937,00 30.9187meter +NAP

Y: 342207,50



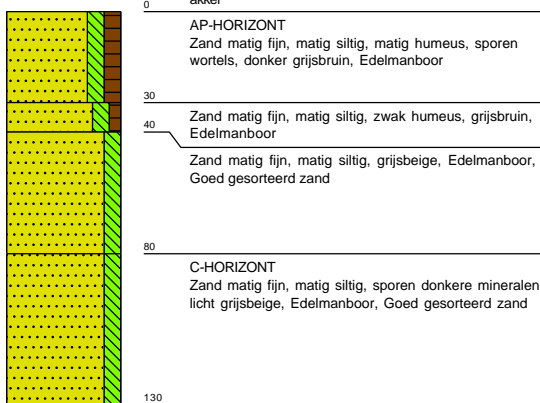
Boring: 58 X: 187976,90 31.0629meter +NAP

Y: 342223,60



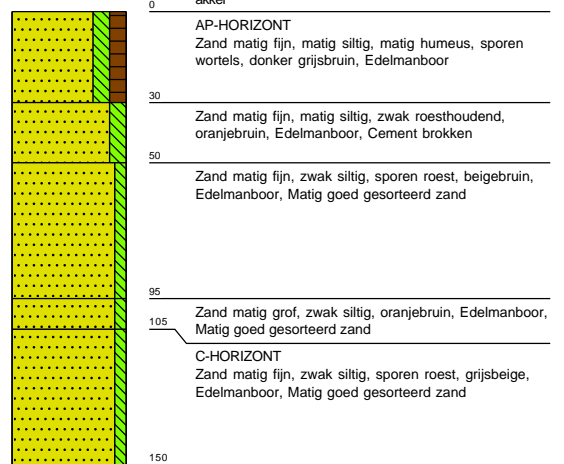
Boring: 59 X: 187874,50 31.0459meter +NAP

Y: 342182,40



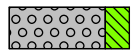
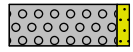
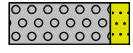
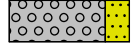

Boring: 60 X: 187857,00 30.8729meter +NAP

Y: 342151,60








Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


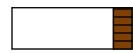
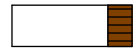



klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig






geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie





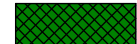

p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water