

*Laagland Archeologie Rapport 310*

**Inventariserend veldonderzoek -  
verkennde fase**

# **Zonnepark Oosterhout te Oosterhout, gemeente Oosterhout (NB).**

---



december 2019

Versie 2.2 (concept)

In opdracht van:  
Mees Ruimte & Milieu

**Colofon**

**Laagland Archeologie Rapport 310**

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Zonnepark Oosterhout te Oosterhout, gemeente Oosterhout (NB)

Auteur: Jeroen Wijnen

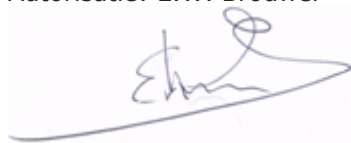
In opdracht van: Mees Ruimte & Milieu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: E.W. Brouwer

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F  
Virulyweg 21F  
7602 RG Almelo

E-mail: [info@laaglandarcheologie.nl](mailto:info@laaglandarcheologie.nl)  
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie V.O.F, Almelo, december 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie V.O.F. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

# Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in juni 2019 een Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd op het terrein van een toekomstig zonnepark te Oosterhout. Voor de geplande aanleg van een zonnepark is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Oosterhout heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. In een eerder stadium is reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

Het verwachtingsmodel uit het voorgaande bureauonderzoek wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van het verkennende booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van eventuele sporen van bewoning of activiteiten uit de Late Middeleeuwen binnen een strook aan het oude havenkanaal van Oosterhout. Het voormalige landoppervlak uit die periode ligt op tenminste 130 cm diepte. Momenteel wordt naar een alternatief gekeken voor de funderingspalen in de vorm van het PEG-systeem die op een maximale diepte van 80 cm zullen gaan. Archeologische resten die mogelijk wel binnen de verstoringsdiepte liggen dateren waarschijnlijk van na 1700.

Het archeologisch belang hiervan is laag. Mocht van het eerder beschreven alternatief worden afgeweken en zoals normaal op grotere diepte worden aangebracht, worden zullen deze relatief ten opzichte van de oppervlakte van het onderzoeksgebied niet voor significante verstoringen van eventuele archeologische niveaus. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Oosterhout, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw Mw. drs. C. Rodenburg.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Samenvatting	5
<b>1</b> Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	10
<b>2</b> Voorafgaand onderzoek	11
<b>3</b> Veldonderzoek	12
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	12
3.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	12
3.3 Resultaten: archeologie	14
<b>4</b> Conclusie en verwachting	15
<b>5</b> Selectieadvies	17
literatuur	18
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	19
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	20
BIJLAGE 3 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	21
BIJLAGE 4 Boorpuntenkaart veldonderzoek	22
BIJLAGE 5 Boorstaten veldonderzoek	23

# HOOFDSTUK **1** INLEIDING

## **1.1 AANLEIDING ONDERZOEK**

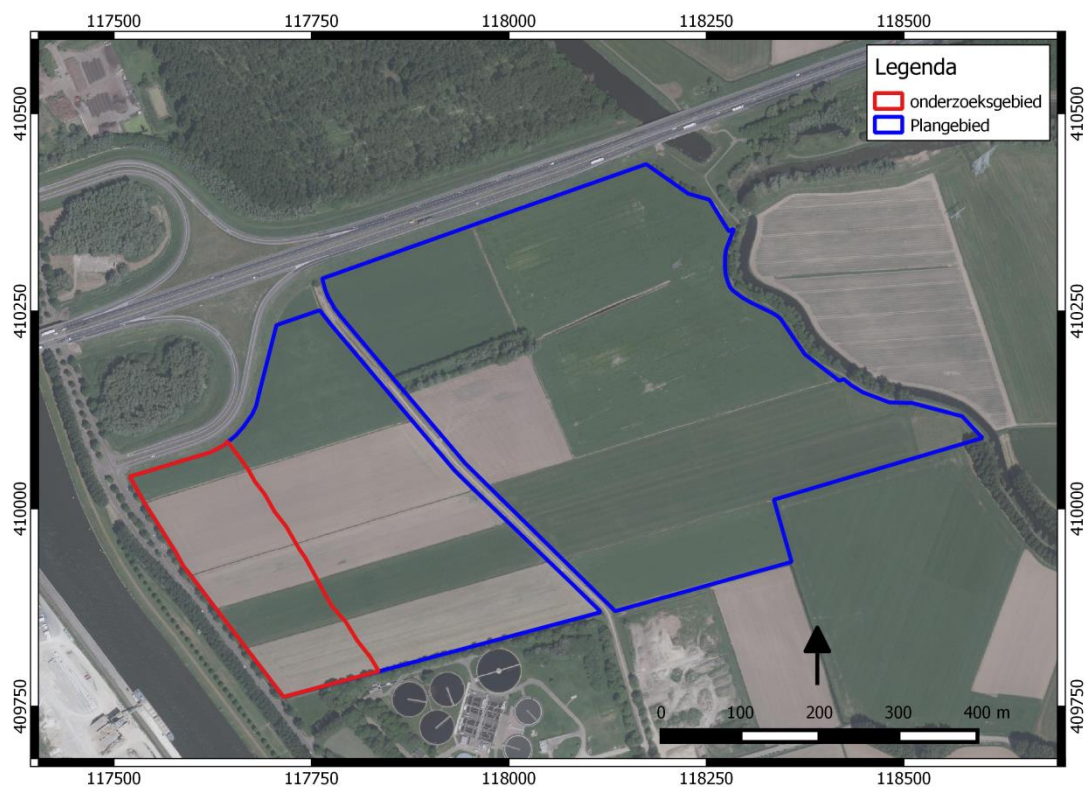
De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande aanleg van een zonnepark aan de Statendamweg te Oosterhout, gemeente Oosterhout (NB). Hiertoe is een omgevingsvergunning vereist volgens een procedure voor 'planologisch strijdig gebruik' omdat met deze plannen zal worden afgeweken van het vigerende bestemmingsplan. In eerste instantie is het archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de planvorming. De gemeente Oosterhout heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. In een eerder stadium is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>1</sup> Daaruit volgde dat vervolgonderzoek noodzakelijk was in een deel van het plangebied. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

## **1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED**

Het plangebied betreft de Zonnepark Oosterhout in Oosterhout, gemeente Oosterhout (NB), zie onderstaande afbeelding.

---

<sup>1</sup> Raad en Wijnen, 2019.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van 37,2 ha. In het westen van het plangebied ligt een strook van ca. 42.500 m<sup>2</sup> in een zone met een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode vanaf de late middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging aan het oude havenkanaal van Oosterhout, ter hoogte van het huidige Wilhelminakanaal. Op basis van de onderzoeksresultaten van het bureauonderzoek wordt voor deze westelijke strook een nader archeologisch onderzoek geadviseerd door middel van verkennende boringen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

### 1.3 ADMINISTRatieve GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Oosterhout
Plaats	Oosterhout
Toponiem	Zonnepark Oosterhout
Laagland Archeologie projectnummer	OZO192
Datum conceptrapportage	26-6-2019
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW 177518.6/410041.2
	NO 118172.8/410436.5

	ZO 118116.7/409869.5
	ZW 117714.5/409762.5
Oppervlakte/lengte plangebied	37,2 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 42.500 m <sup>2</sup> (ca. 4,25 ha)
Datering	late middeleeuwen – nieuwe tijd
Complextype	Kanaal, Nietopgehoogde, individuele huisplaats
Onderzoeksmeldingsnr	4712818100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Opdrachtgever	Mees Ruimte & Milieu
Goedkeuring bevoegde overheid	
Bevoegde overheid	gemeente Oosterhout
Adviseur namens bevoegde overheid	Mw. drs. C. Rodenburg
Beheer documentatie	Bibliotheek RCE archief Laagland Archeologie vof
Uitvoerder	Laagland Archeologie V.O.F. Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

## 1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en bouwland. In de toekomst wordt in het plangebied een zonnepark aangelegd. In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend, maar de feitelijke bodemverstoring blijft zeer beperkt: de zonnepanelen worden op frames bevestigd; deze frames worden op palen geplaatst, die tot 2 tot 2,5 m beneden het maaiveld worden aangebracht. Er wordt momenteel ook nog naar een alternatief gekeken voor de funderingspalen in de vorm van het PEG-systeem die op een maximale diepte van 80 cm zullen gaan. Door de lichte funderingspalen zal weinig tot geen grondroering plaatsvinden, tijdens de bouw. Daar de zonnepanelen op een heipaalconstructie bevestigd zijn, wordt slechts een beperkt deel van de totale oppervlakte van het plangebied daadwerkelijk verstoord. Voorts worden kabelsleuven gegraven en worden er waarschijnlijk inverter/transformatoren gebouwd, alsmede een center station. Als voor het PEG-systeem gekozen wordt, worden alle kabels bovengronds gelegd.

## 1.5 GEMEENTELIJK BELEID

Het vooringenomen plangebied valt volgens het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Oosterhout niet onder een dubbelbestemming met waarde archeologie.<sup>1</sup> Afgaande op de gemeentelijke beleidskaart geldt in het westen van het plangebied in een strook langs het Wilhelminakanaal echter een middelhoge archeologische verwachting (zie bijlage 3). De rest heeft een lage archeologische verwachting. De archeologische beleidskaart is een van de kaartbladen van de Erfgoedkaart en is een vertaling van de archeologische verwachtingskaart naar het archeologiebeleid.

Voor de westelijke strook van het plangebied is op basis van het archeologisch bureauonderzoek een verkennend booronderzoek geadviseerd.

## 1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het verwachtingsmodel uit het voorgaande bureauonderzoek wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen. Voor realisering van de doelstelling wordt de volgende vraagstelling gehanteerd:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*
- *Wat is de mate van intactheid van de bodem?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een oude bewoningslaag in het plangebied?*
- *In welke mate komen de verwachting uit het bureauonderzoek overeen met de resultaten van het veldonderzoek?*
- *Hoe luiden de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*



## HOOFDSTUK 2 VOORAFGAAND ONDERZOEK

Uit het bureauonderzoek van Laagland Archeologie<sup>2</sup> blijkt dat het plangebied grotendeels een lage archeologische verwachting heeft voor alle perioden tot de Nieuwe tijd (rond 1700) vanaf dat het terrein werd herbedijkt. Vanaf rond 1421 lag het plangebied in een zoetwatergetijdengebied en heeft een 2 à 5 m dik kleipakket van het Laagpakket van Walcheren alle oudere afzettingen afdekt. Naar verwachting is veel van het onderliggende Hollandveen Laagpakket verdwenen door erosie en voorheen door zetting, oxidatie en mogelijk afgraving van het veen in de Late Middeleeuwen. Het Broek, zoals het veengebied werd genoemd was in de Late Middeleeuwen enkel in gebruik als weidegebied en hooiland en vrijwel niet bewoond. In het westen van het plangebied ligt een strook van ca. 42.500 m<sup>2</sup> in een zone met een middelhoge archeologische verwachting voor de periode vanaf de late middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging aan het oude havenkanaal van Oosterhout, ter hoogte van het huidige Wilhelminakanaal.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd, afgezien van de strook met een middelhoge archeologische verwachting in het westelijk deel van het plangebied. Dit advies geldt in ieder geval zolang er in het plangebied (exclusief de strook met een middelhoge archeologische verwachting) geen significante verstoringen in een buffer van 20 cm binnen het bereik van de pleistocene ondergrond plaatsvinden. Dat betekent dat indien er dieper dan 1,6 m – mv significante verstoringen plaatsvinden, in het gehele plangebied een verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd.

---

<sup>2</sup> Raad en Wijnen, 2019

# HOOFDSTUK **3** VELDONDERZOEK

## **3.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK**

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 25 verkennende boringen (6 boringen/ha). De boringen zijn in een 40 x 40 m grid over het onderzoeksgebied gezet (zie Bijlage 4). Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tot maximaal 3 m –mv of tot 30 cm in het onverstoorte Hollandveen Laagpakket gezet.

De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 4.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

## **3.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING**

Landschappelijk bevindt het plangebied zich in een vrij vlak terrein waarvan de hoogte varieert van 0,31 tot 0,68 m +NAP. Het terrein bestaat uit meerdere percelen, die door sloten begrenst zijn.

Algemeen bestaat de bodemopbouw uit:

- *Een bouwvoor (A-horizont) bestaande uit zwak humeuze, zwak zandige klei met wat schelpresten tot 20 à 30 cm -mv. De begrenzing met de onderliggende laag is scherp.*
- *Zwak zandige klei met wat schelpresten tot 60 à 90 cm -mv. Afhankelijk van het niveau en/of de waterhuishouding ter plaatse hebben ze al dan niet wat roestvlekken. Het gaat hier om zoetwatergetijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk, die zijn afgezet na 1421.*
- *In de meeste gevallen is sterk zandige klei met wat schelpresten en verslagen veen aanwezig tot 80 à 190 cm. Vaak is deze afzetting zwak humeus. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door zeer fijn verdeeld verslagen veen (veenspikkels). In een aantal gevallen ligt deze laag direct op het Hollandveen (boring 3, 4, 5 en 14 tot op respectievelijk 190, 190, 180 en 150 cm -mv). Het gaat hier om zoetwater-getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk, die zijn afgezet na 1421. In boring 9, 15 t/m 17, 20 t/m 25 ontbreekt deze.*
- *Zwak humeuze, zwak zandige klei met wat schelpresten en verslagen veen aanwezig tot 130 à 190 cm. Waarschijnlijk zijn deze zoetwatergetijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk die zijn afgezet na 1421, zwak humeus door de vele spikkels verslagen veen. Waar de boven beschreven sterk zandige kleilaag ontbreekt, volgt deze de boven beschreven zwak zandige (niet humeuze) kleilaag op. Omdat de sterk zandige kleilaag in boring 3, 4, 5 en 14 zich direct op het onderliggende veen bevindt, ontbreekt deze laag daar.*
- *Donkerbruin rietveen tot >200 cm à 265 cm van het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Voor ca. 1421 vormde deze afzetting het landoppervlak. In de meeste gevallen bestaat het veen bovenin uit donkerbruin, donkergrijs of zwartbruin, zwak kleilig veen omdat het in meer of mindere mate veraard is. Het veraarde veen is aanwezig tot 150 à 210 cm -mv. In boring 4, 6, 8 en 9 is het veen bovenin niet veraard. Omdat de zoetwatergetijdenafzettingen hier direct op niet-veraard veen liggen, heeft daar zeer waarschijnlijk een diepere erosie van het veen plaatsgehad. Daar waar veraard veen aanwezig is zijn veenafzettingen aanwezig die aan of dicht aan het voormalige landoppervlak hebben gelegen.*
- *Bruin zwak tot matig humeuze, zwak zandige klei met wat plantenresten vanaf 225 à 265 cm in boring 3, 13 en 25. In boring 3 bestaat deze kleiafzetting uit lichtgrijze, zwak zandige klei met wat plantenresten. Mogelijk gaat het om afzettingen van de overstromingsvlakte van de beek die ten noorden en oosten van het plangebied heeft gestroomd.*
- *Tenslotte vanaf 235 à 270 cm is lichtgeel, zeer fijn zand aanwezig (boring 25) of waarschijnlijk aanwezig, maar is de boring gestuit (boring 3 en 4). Deze zanden zijn karakteristiek voor dekzanden van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel en vormen het Pleistocene landoppervlak.*

Afgezien van kleine verschillen in de opbouw van de zoetwatergetijdenafzettingen, de diepte waarop het Hollandveen Laagpakket bevindt, de mate dat het veen veraard is en de diepte van het Pleistocene oppervlak, is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied vrij homogeen. Overall is een onverstoorde bodemopbouw aanwezig.

### **3.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE**

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook om die reden zijn er geen aanwijzingen aangetroffen voor het havenkanaal of oude woonplaatsen (woonlagen). Verkennend booronderzoek heeft niet tot doen archeologische indicatoren op te sporen. Gezien de gebruikte boormethode en het aantal boringen is de kans archeologische resten op te sporen zeer klein. Hiertoe zijn andere, intensievere onderzoeksmethoden meer geëigend.

## HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De conclusie wordt gegeven aan de hand van de beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.6.

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

Onder een 20 á 30 cm bouwvoor bestaande uit zwak humeuze, zwak zandige klei, ligt een pakket zoetwatergetijdenafzettingen bestaande uit zwak zandige klei en sterk zandige klei al dan niet met verslagen veen. Daaronder ligt op 130 á 190 het Hollandveen dat in de meeste gevallen bovenin veraard is. Onder het Hollandveen Laagpakket is vanaf 225 á 265 cm zwak zandige klei aanwezig, die mogelijk in de overstromingsvlakte van een beek is afgezet. Op 235 á 270 is tenslotte zeer fijn zand van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel aangetroffen.

- *Wat is de mate van intactheid van de bodem?*

Algemeen is de bodemopbouw onverstoord.

- *Zijn er aanwijzingen voor een oude bewoningslaag in het plangebied?*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, laat staan een oude bewoningslaag.

- *In welke mate komen de verwachting uit het bureauonderzoek overeen met de resultaten van het veldonderzoek?*

Op basis van het bureauonderzoek was de verwachting dat het Pleistocene oppervlak uit de rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye zou bestaan. In plaats daarvan bestonden deze in het onderzoeksgebied overal uit dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). Verder werden er plaatselijk beekafzettingen, die waarschijnlijk afkomstig waren van een noordelijk en oostelijk gelegen beek. Verder is de bodemopbouw aanwezig, zoals deze ongeveer volgens de bevindingen van het bureauonderzoek werden verwacht.

- *Hoe luiden de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Landschappelijk gezien is de archeologische verwachting binnen het onderzoeksgebied laag. Dit is de archeologische verwachting die op dezelfde gronden voor de rest van het plangebied geldig is. Alleen is er volgens het bureauonderzoek<sup>3</sup> een strook langs de Statendamweg, tegen het huidige Wilhelmina met middelhoge archeologische verwachting voor de periode vanaf de late middeleeuwen vanwege de ligging aan het oude havenkanaal van Oosterhout. Het kan zijn dat in de Late Middeleeuwen activiteiten werden ontplooid of dat er bewoning aanwezig was binnen deze strook. Het voormalige landoppervlak uit die periode bestaande uit veen ligt op tenminste 130 cm. Een deel van dit voormalige landoppervlak is geërodeerd. Voor het overgrote deel van het onderzoeksgebied geldt echter dat deze erosie in het Hollandveen niet of slechts tot een beperkte diepte heeft plaatsgevonden. Er zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die aan het havenkanaal of oude woonplaatsen (woonlagen) zouden kunnen worden toegeschreven. Momenteel wordt naar een alternatief gekeken voor de funderingspalen in de vorm van het PEG-systeem die op een maximale diepte van 80 cm zullen gaan. Dan ligt het laatmiddeleeuwse landoppervlak tenminste 50 cm onder de voorziene verstoringsdiepte. Omdat het gebied waarbinnen het plangebied ligt ergens rond 1700 opnieuw ingepolderd is, is de archeologische verwachting binnen de verstoringsdiepte van 80 cm beperkt voor latere perioden. Het archeologisch belang daarvan is laag. Verder dient te worden opgemerkt dat ook al worden de paalfunderingen tot een grotere diepte gebracht, dat deze niet voor een significante verstoring van eventuele archeologische niveaus zal zorgen. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

---

<sup>3</sup> Raad en Wijnen, 2019.

## HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van eventuele sporen van bewoning of activiteiten uit de Late Middeleeuwen binnen een strook aan het oude havenkanaal van Oosterhout. Het voormalige landoppervlak uit die periode ligt op tenminste 130 cm diepte. Momenteel wordt naar een alternatief gekeken voor de funderingspalen in de vorm van het PEG-systeem die op een maximale diepte van 80 cm zullen gaan. Archeologische resten die mogelijk wel binnen de verstoringsdiepte liggen dateren waarschijnlijk van na 1700.

Het archeologisch belang hiervan is laag. Mocht van het eerder beschreven alternatief worden afgeweken en zoals normaal op grotere diepte worden aangebracht, worden zullen deze relatief ten opzichte van de oppervlakte van het onderzoeksgebied niet voor significante verstoringen van eventuele archeologische niveaus. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Oosterhout, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw drs. C. Rodenburg.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

## **literatuur**

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Raad de, J.H.M. en J.J.A. Wijnen, 2019: *Archeologisch bureauonderzoek Zonnepark Oosterhout te Oosterhout, gemeente Oosterhout (NB)*. Laagland Archeologie Rapport 281.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB.

## **Archeologische databases/internetbronnen**

ArchisIII

[www.boorstaten.nl](http://www.boorstaten.nl)

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

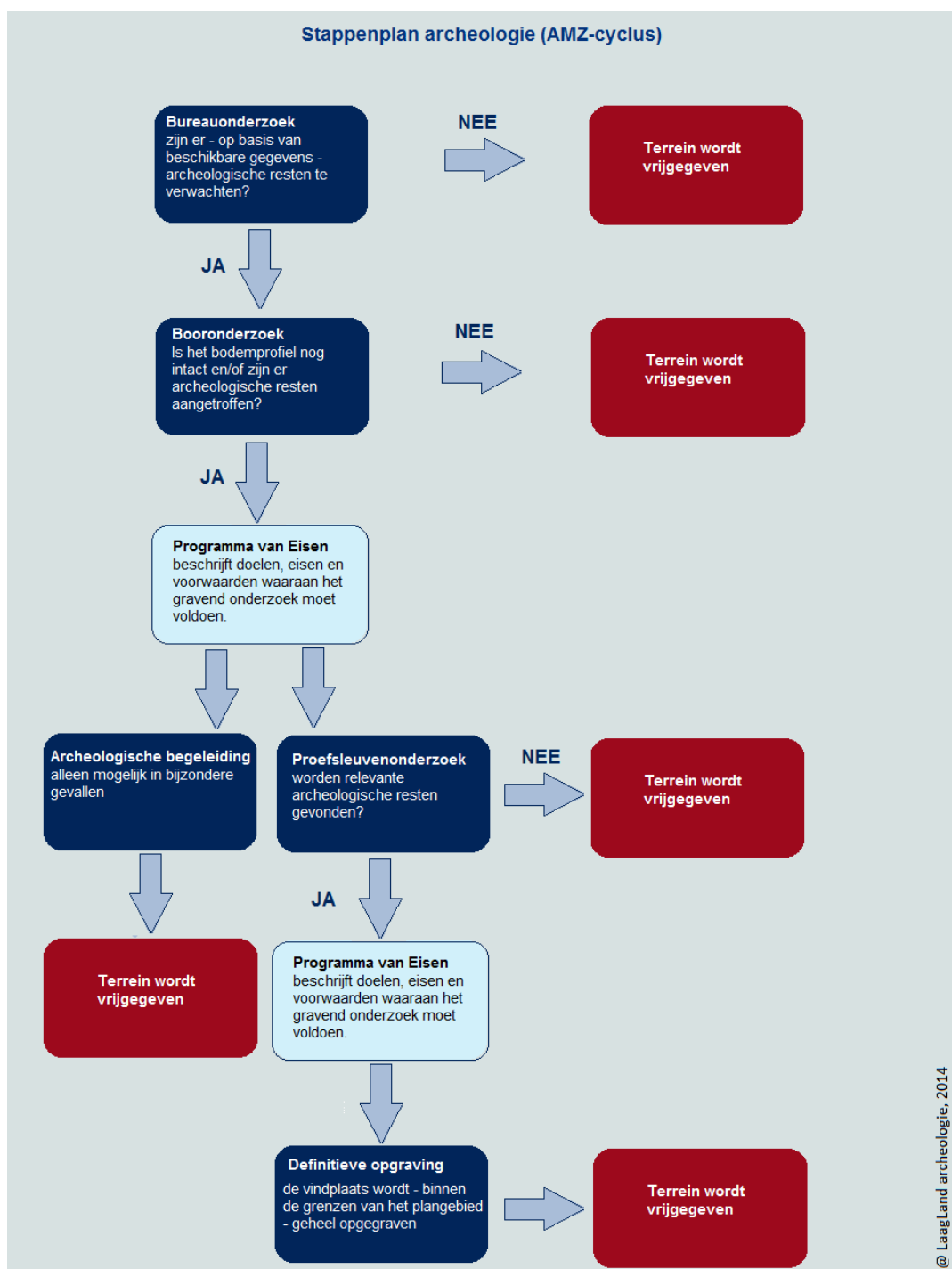
[www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)

## **Gebruikte kaarten**

2017\_ortho25 (RGB 25 cm). Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 20-6-2019.



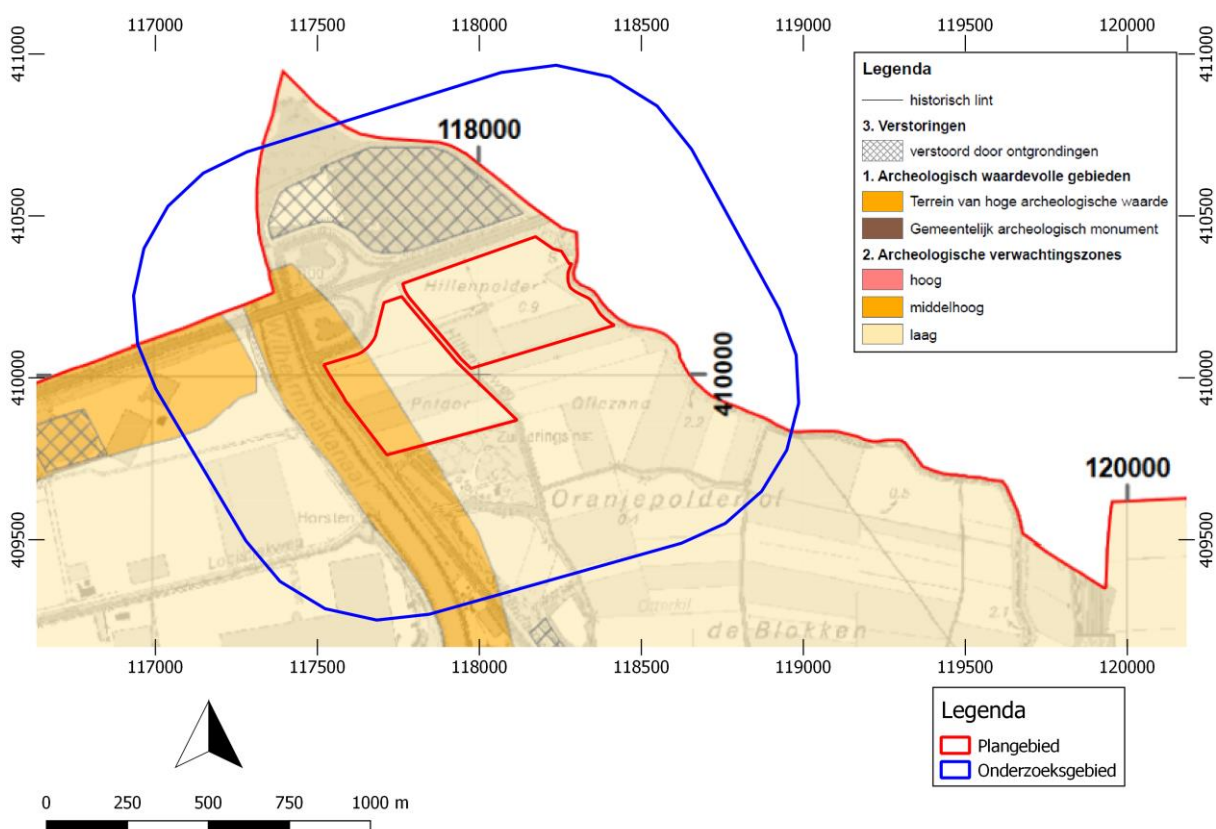
# BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



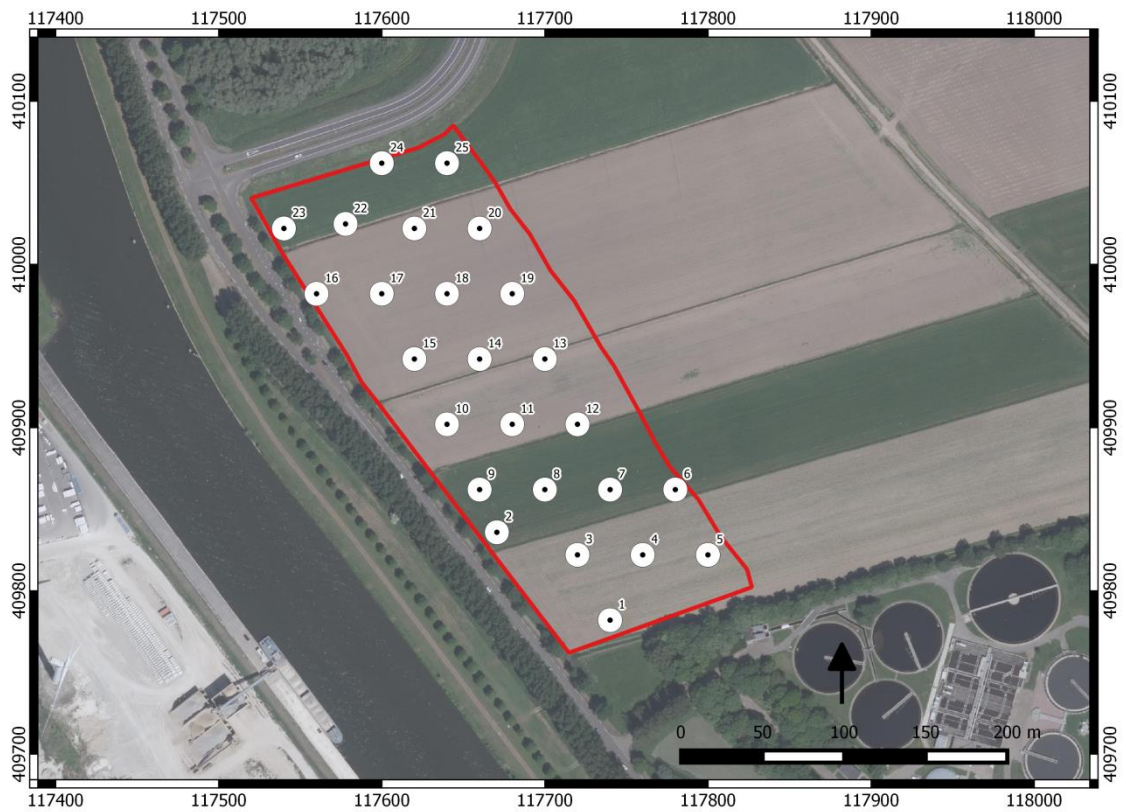
## BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	-1795	
	B	-1650	
	A	-1500	
Middeleeuwen	Laat	-1250	
	Vol	-1050	
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat	-270	
	Midden	-70 na Chr.	
	Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250
		Midden	-500
		Vroeg	-800
	Bronstijd	Laat	-1100
		Midden	-1800
		Vroeg	-2000
	Neolithicum	Laat	-2850
		Midden	-4200
		Vroeg	-4900/5300
	Mesolithicum	Laat	-6450
		Midden	-8640
		Vroeg	-9700
	Paleolithicum	Jong	-35.000
		Midden	-250.000
		Oud	
	@ Laagland Archeologie, 2014		

# BIJLAGE 3 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



# BIJLAGE 4 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

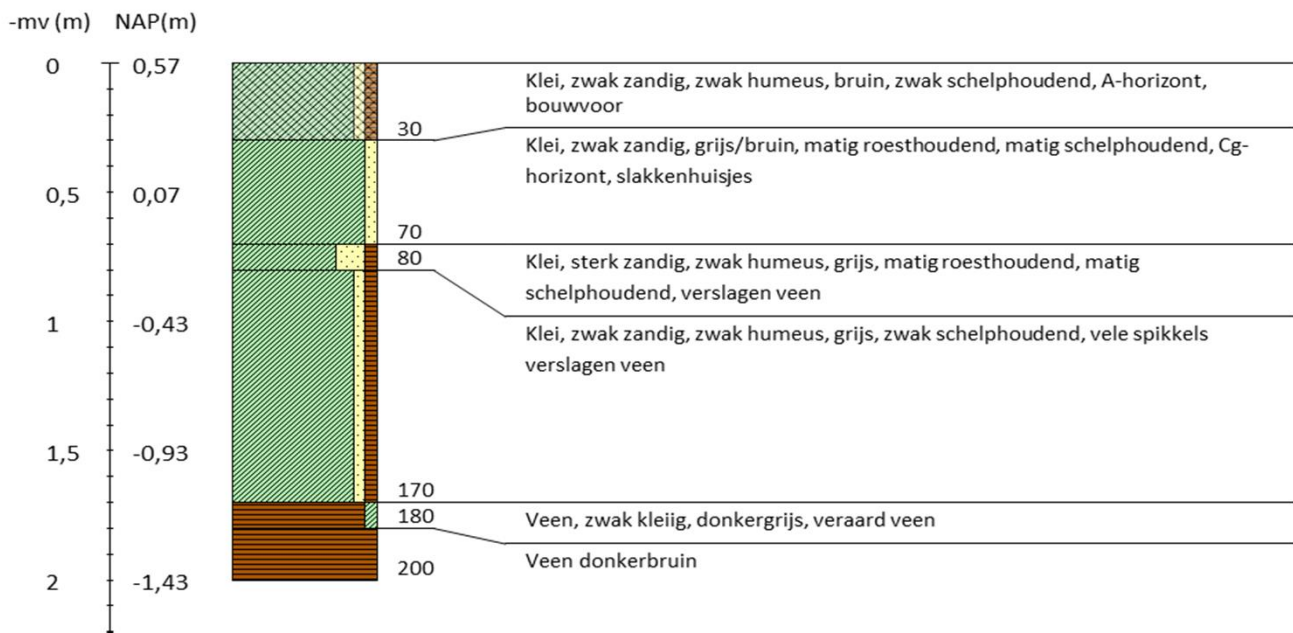


# **BIJLAGE 5 BOORSTATEN**

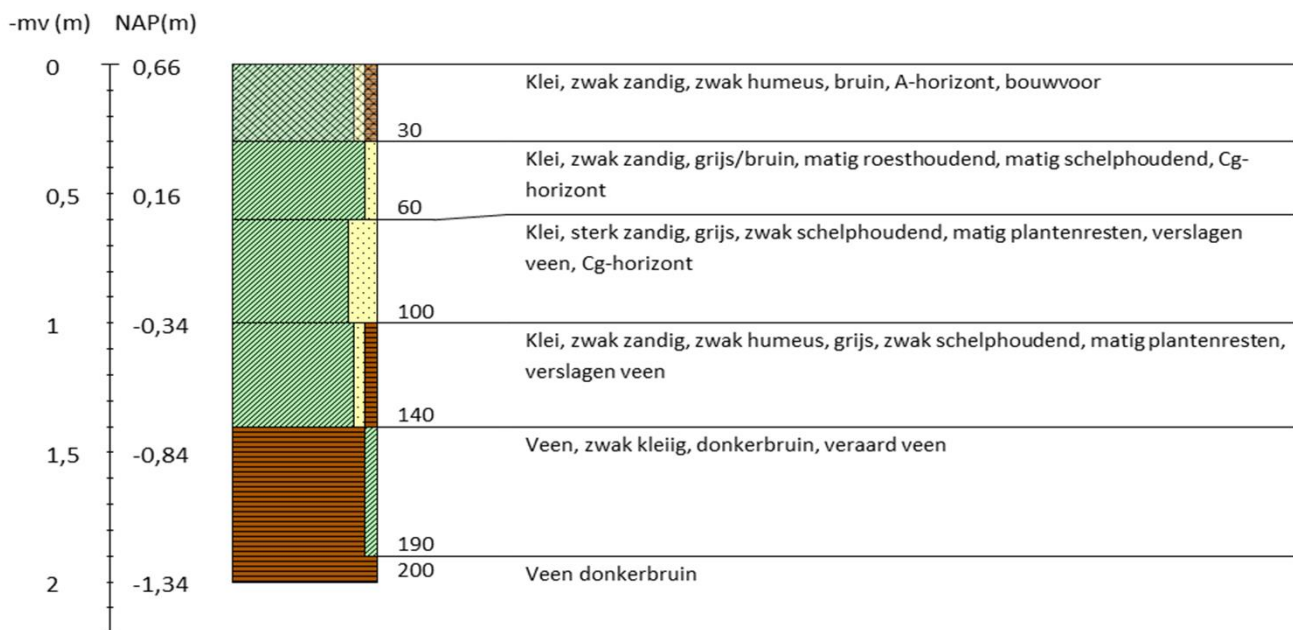
## **VELDONDERZOEK**

# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 1 RD-coördinaten: 117740/409782

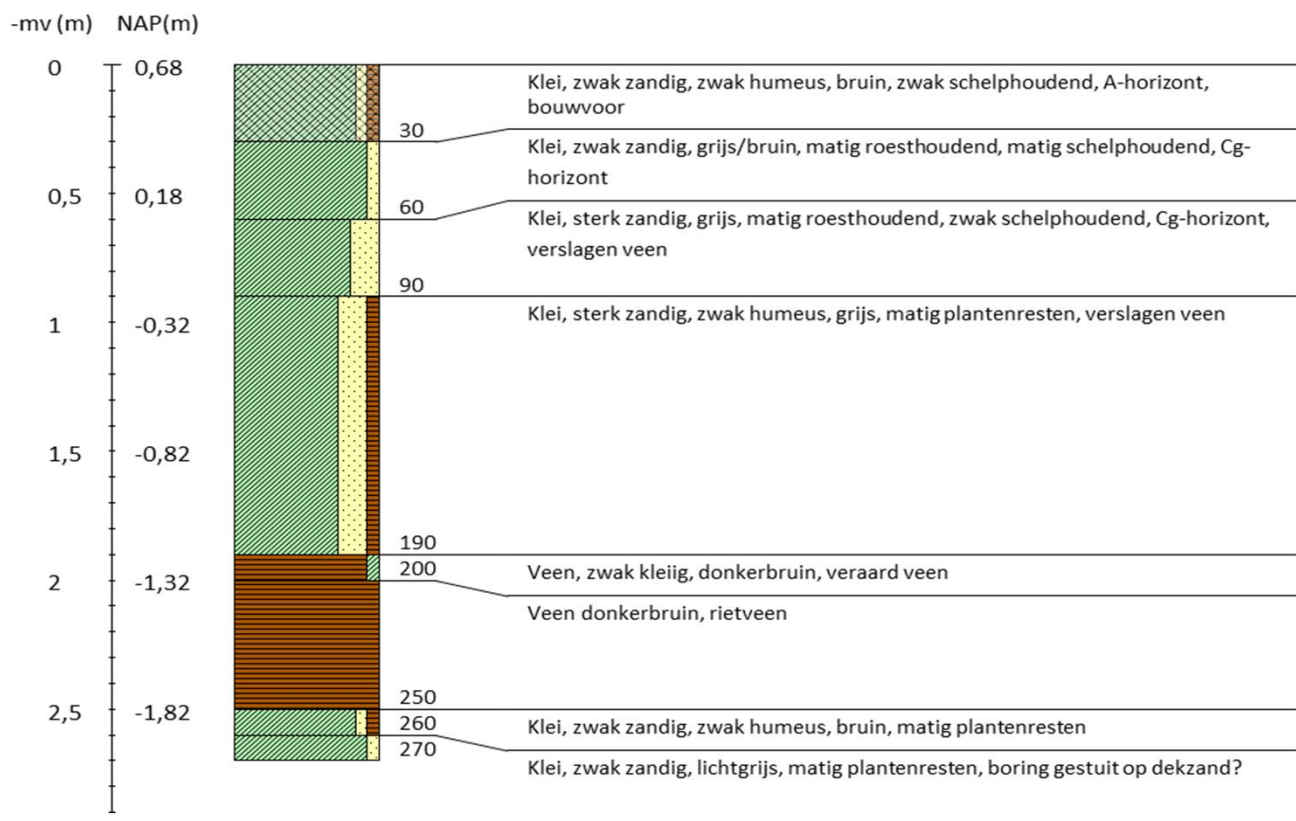


Boring 2 RD-coördinaten: 117671/409836



# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

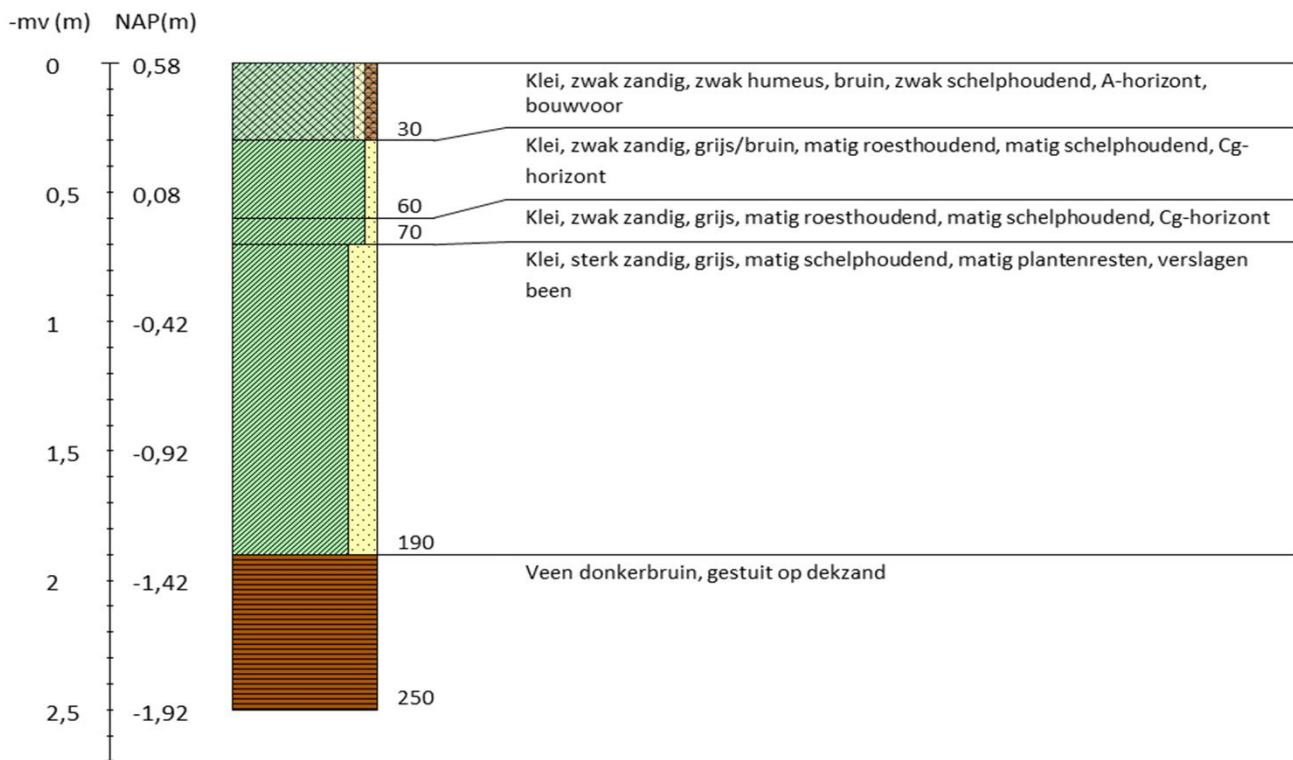
Boring 3 RD-coördinaten: 117720/409822



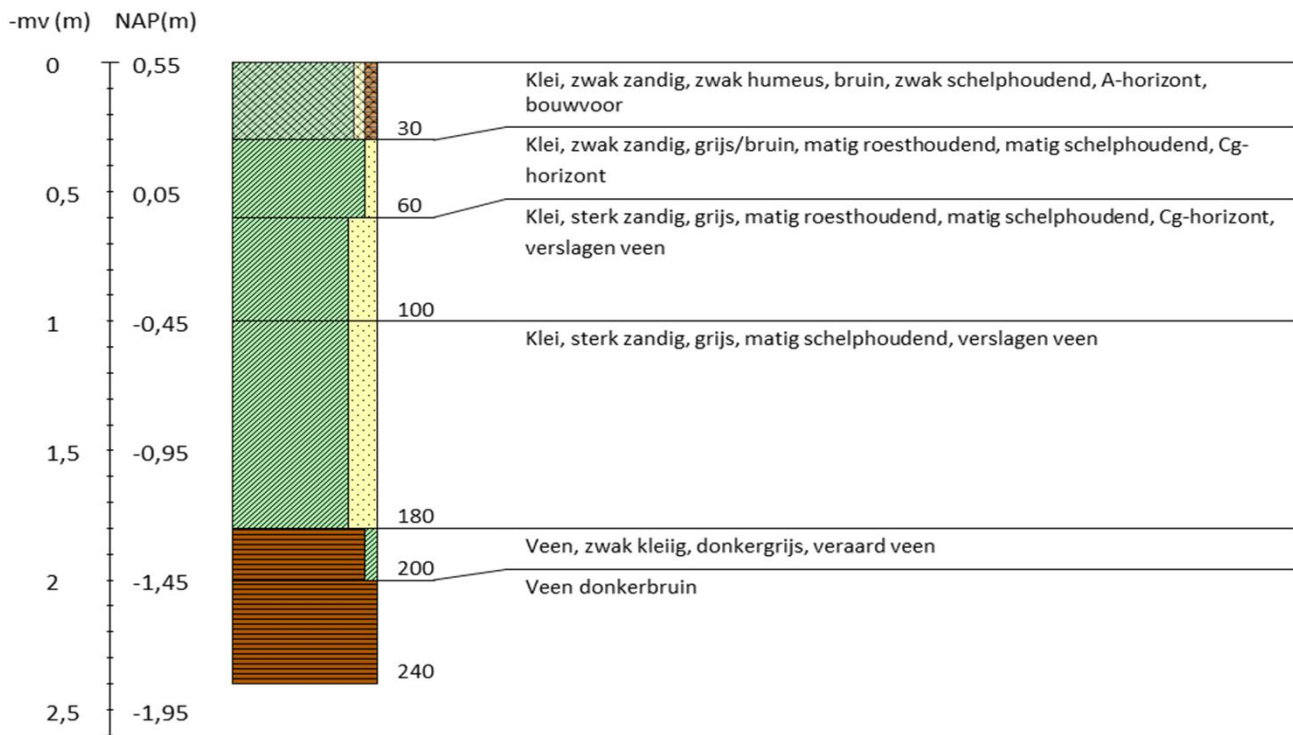


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 4 RD-coördinaten: 117760/409822



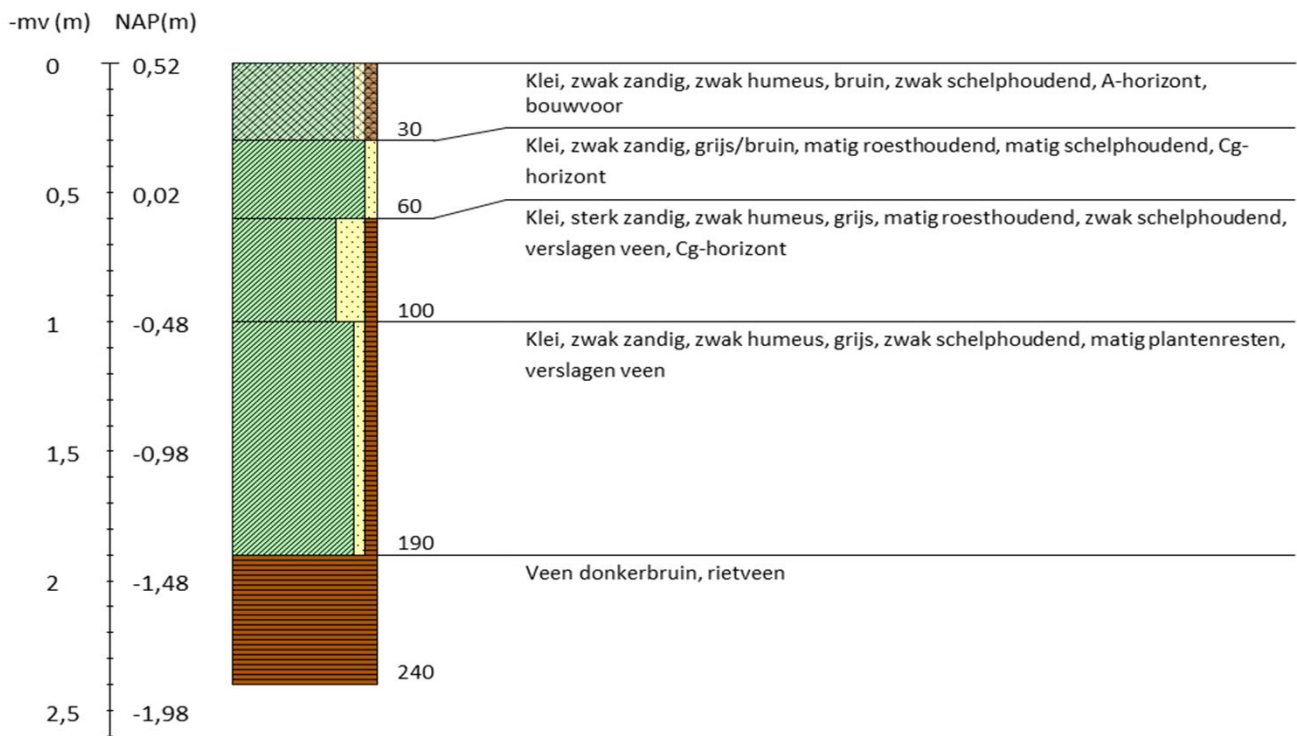
Boring 5 RD-coördinaten: 117800/409822



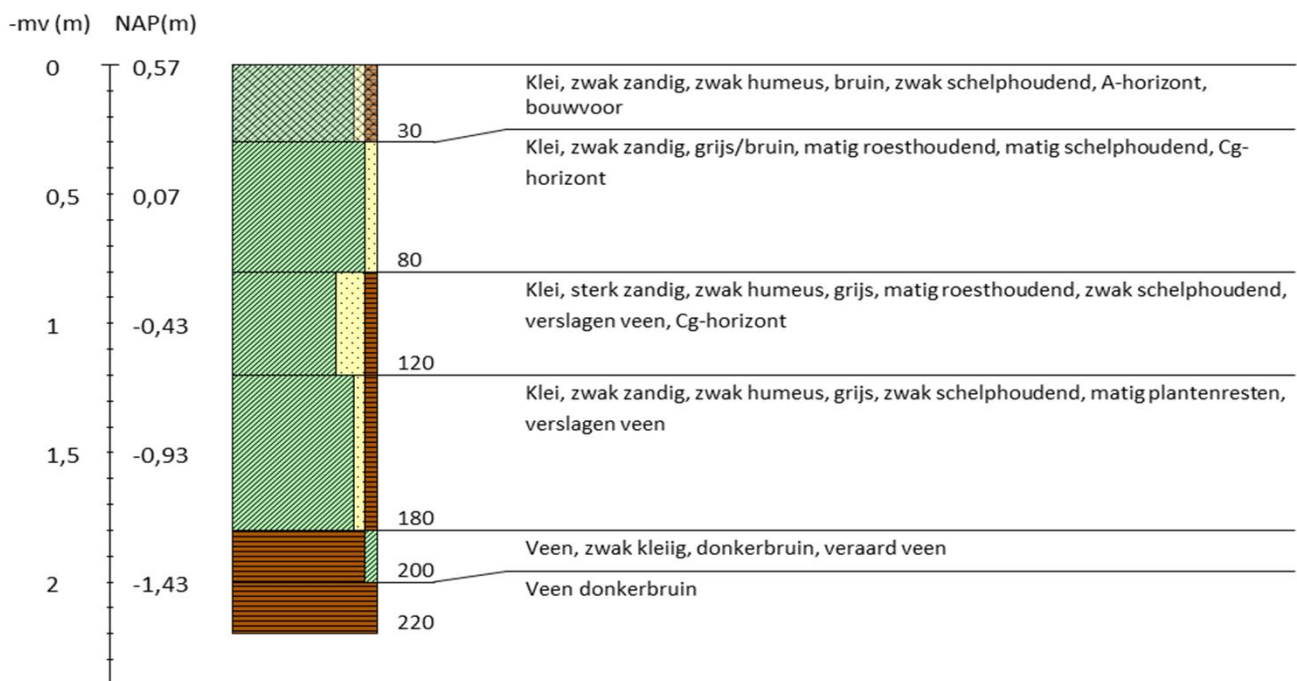


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 6 RD-coördinaten: 117780/409862

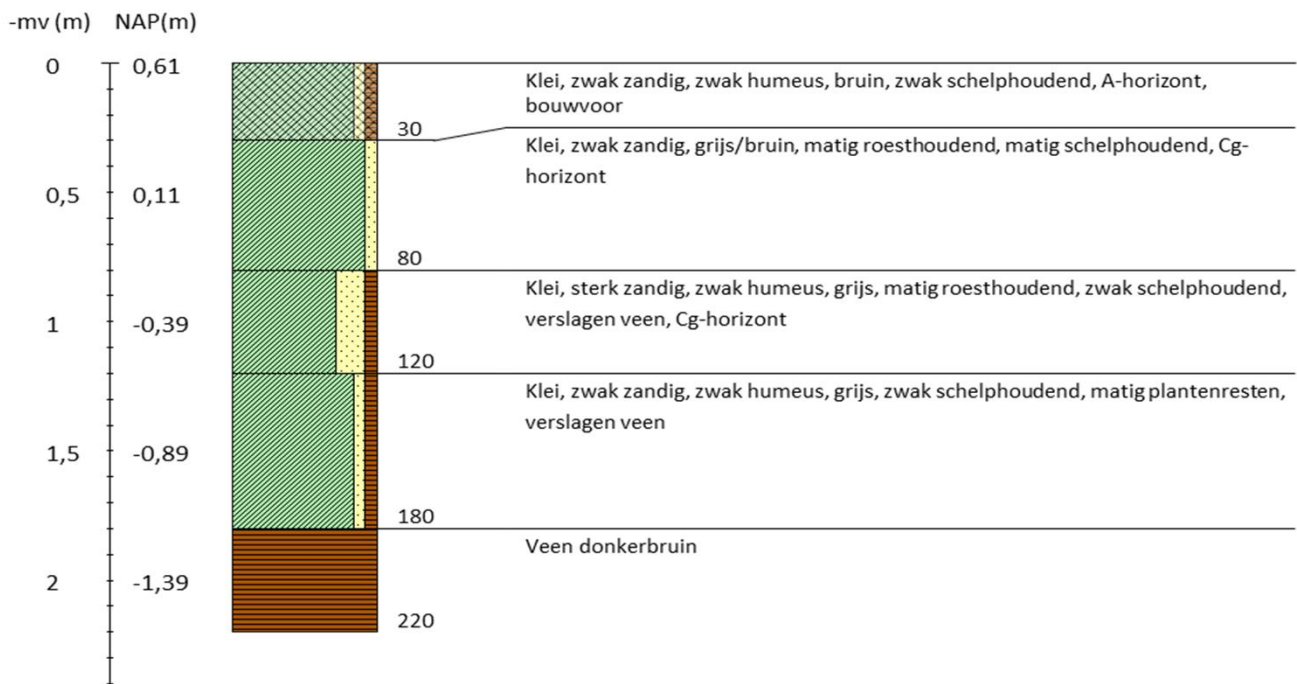


Boring 7 RD-coördinaten: 117740/409862

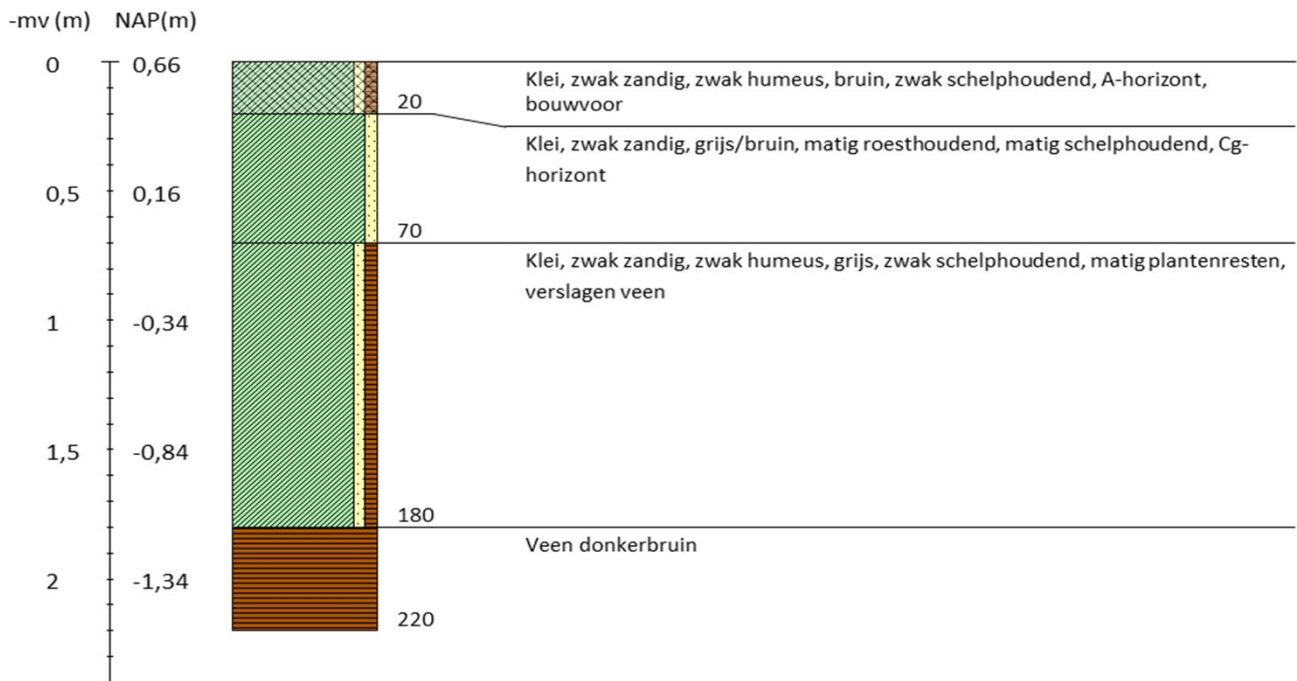


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 8 RD-coördinaten: 117700/409862

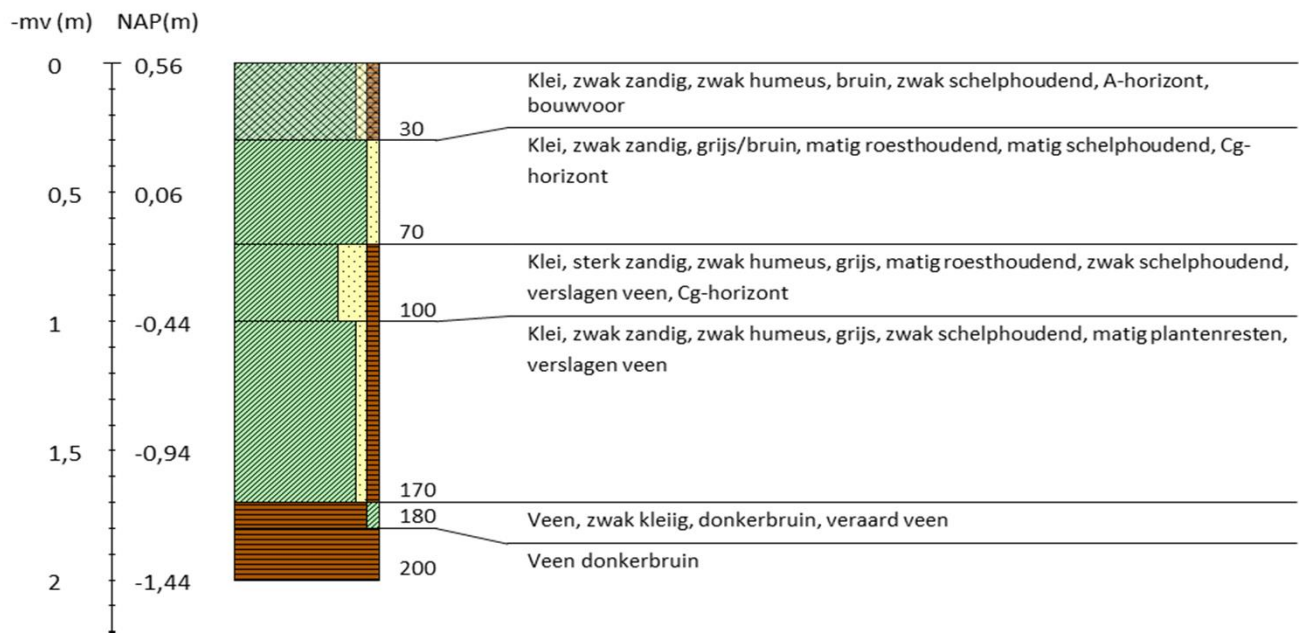


Boring 9 RD-coördinaten: 117660/409862

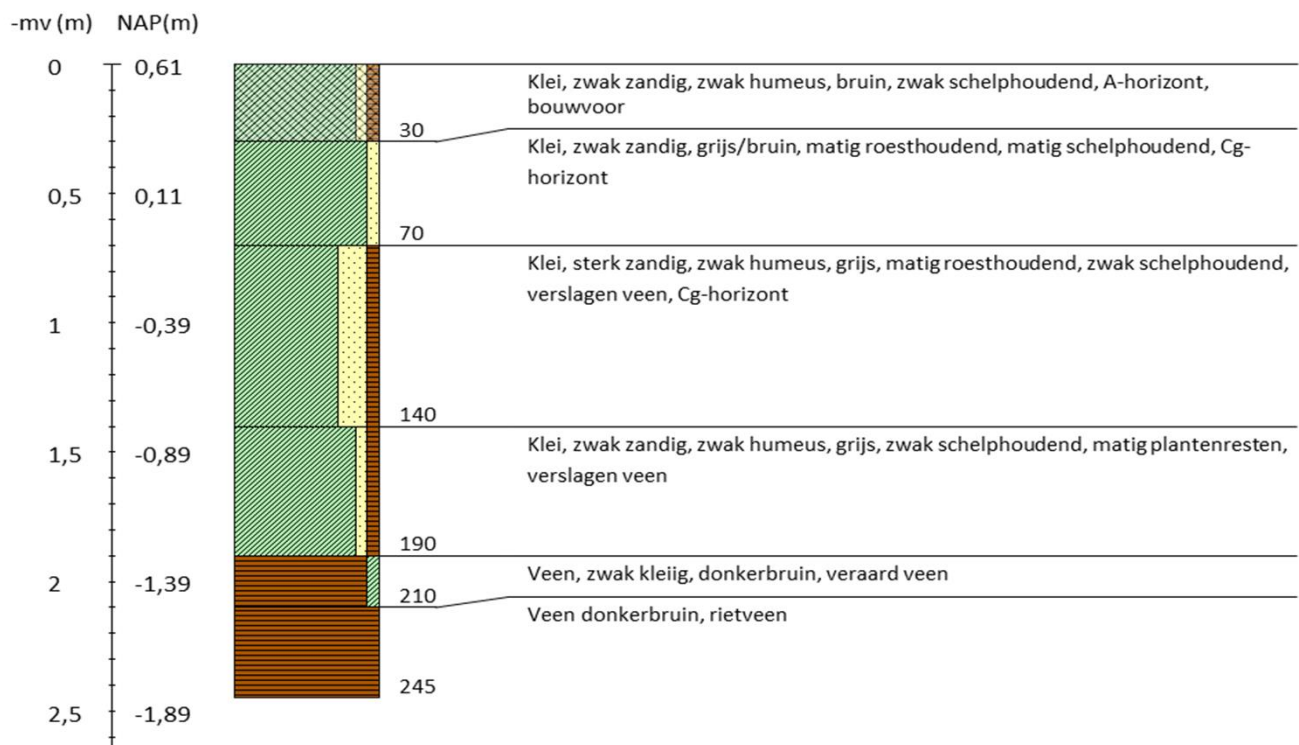


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 10 RD-coördinaten: 117640/409902

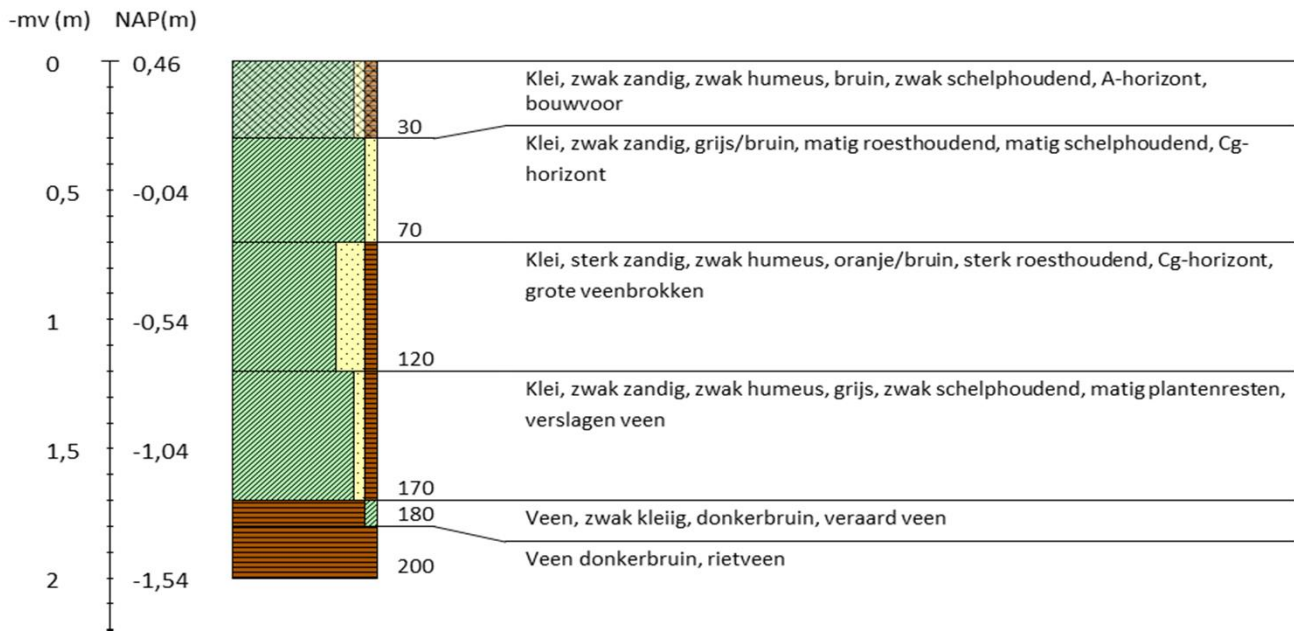


Boring 11 RD-coördinaten: 117680/409902

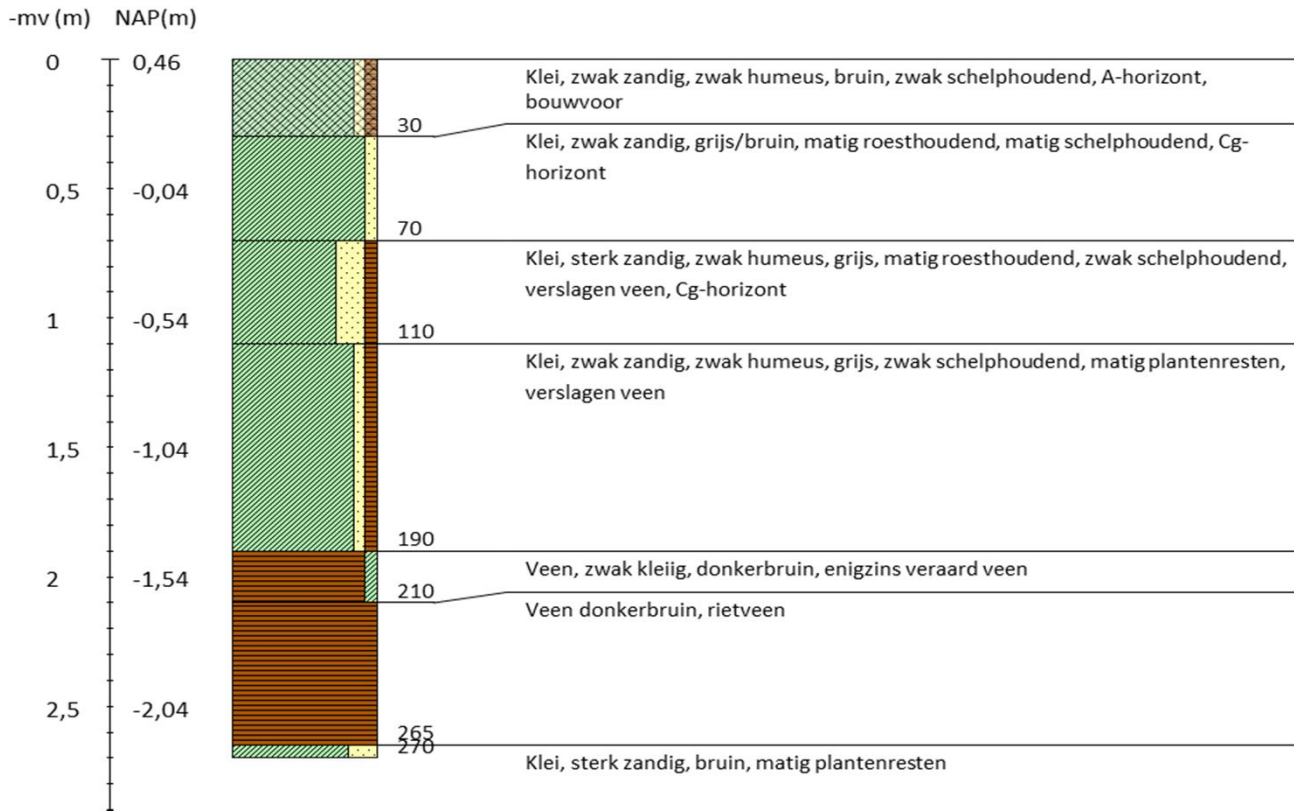


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 12 RD-coördinaten: 117720/409902



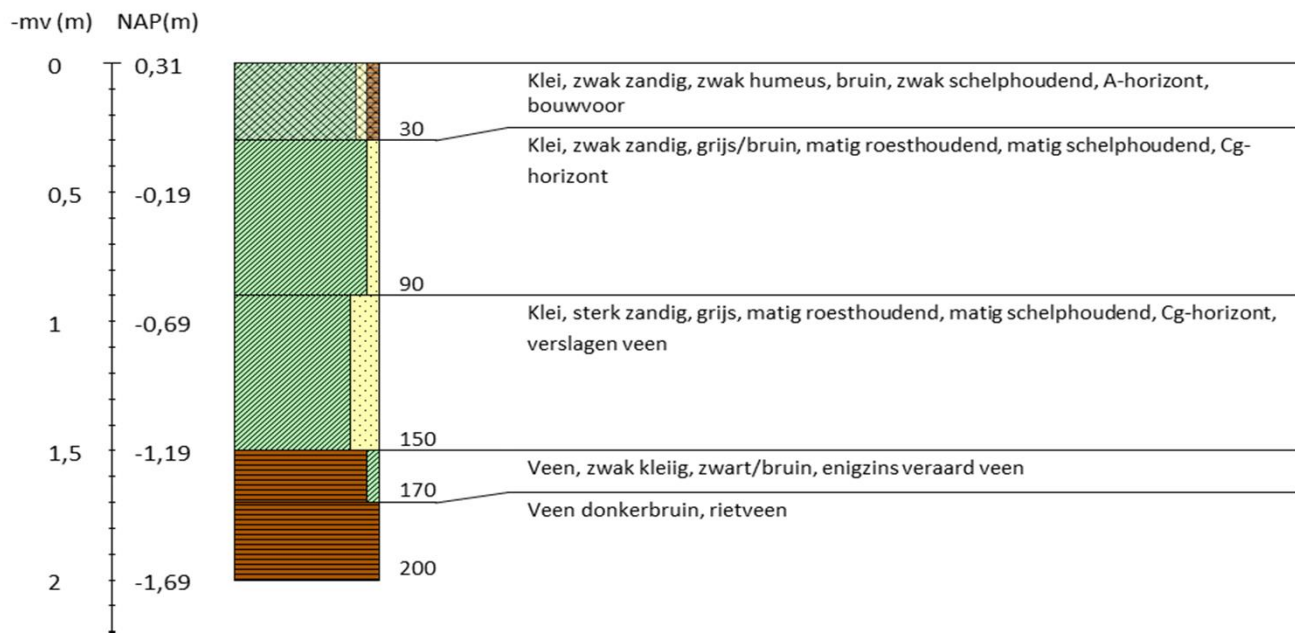
Boring 13 RD-coördinaten: 117700/409942



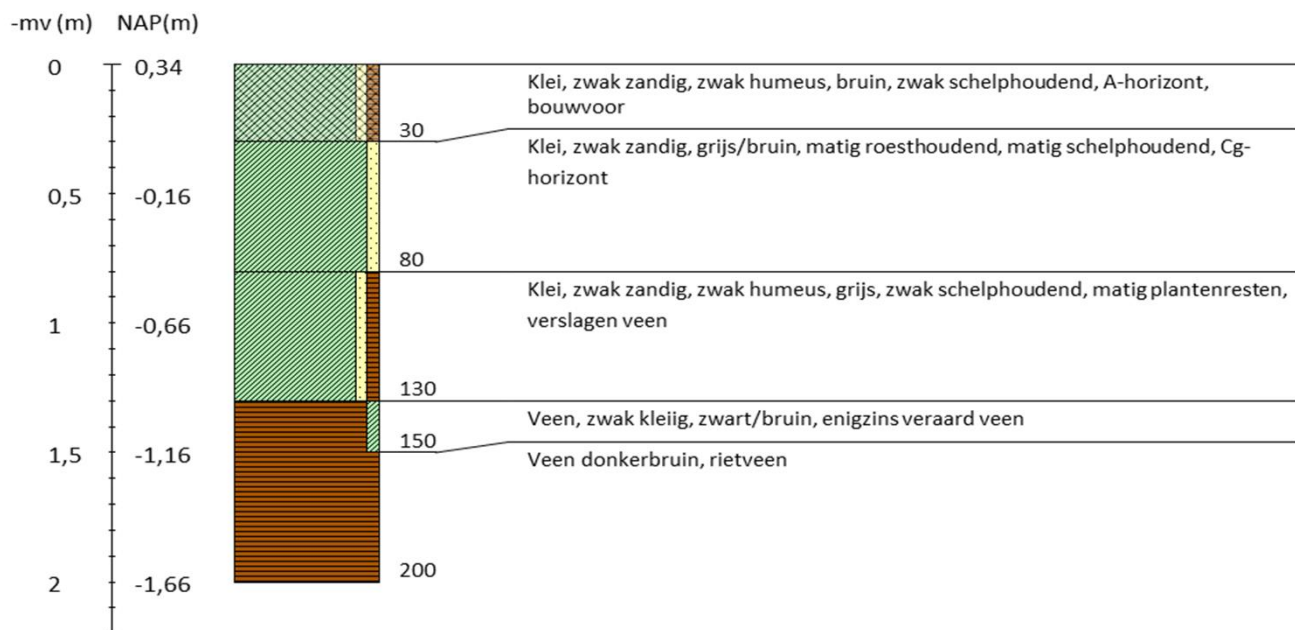


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 14 RD-coördinaten: 117660/409942

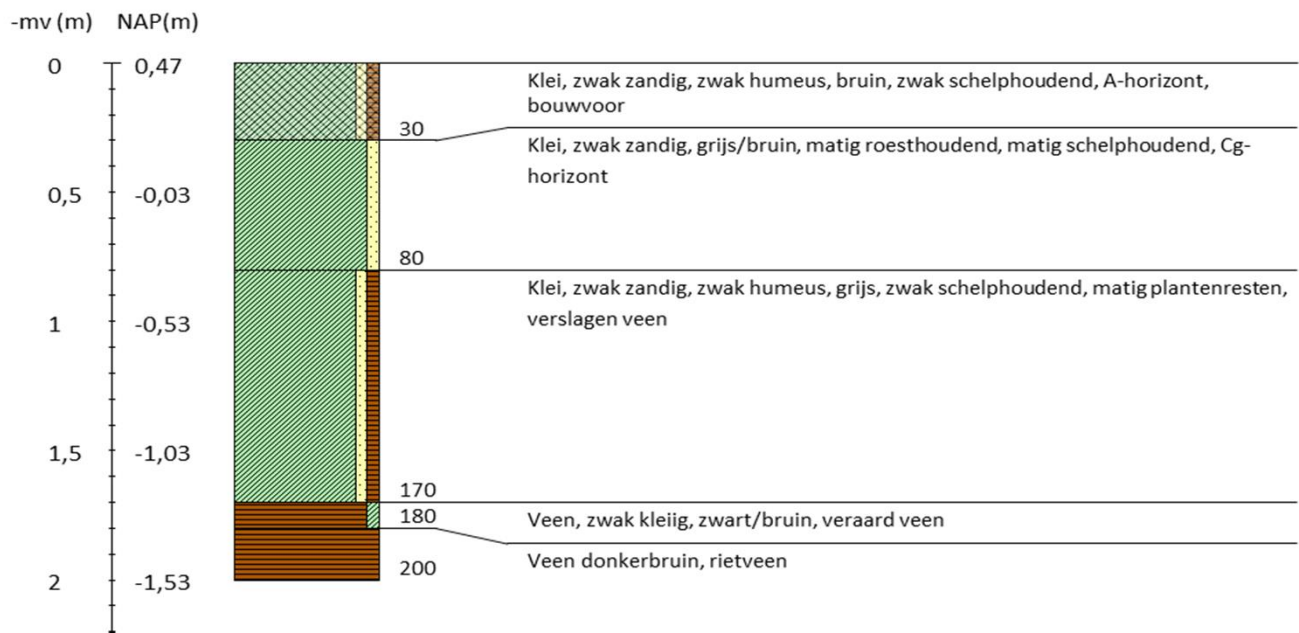


Boring 15 RD-coördinaten: 117620/409942

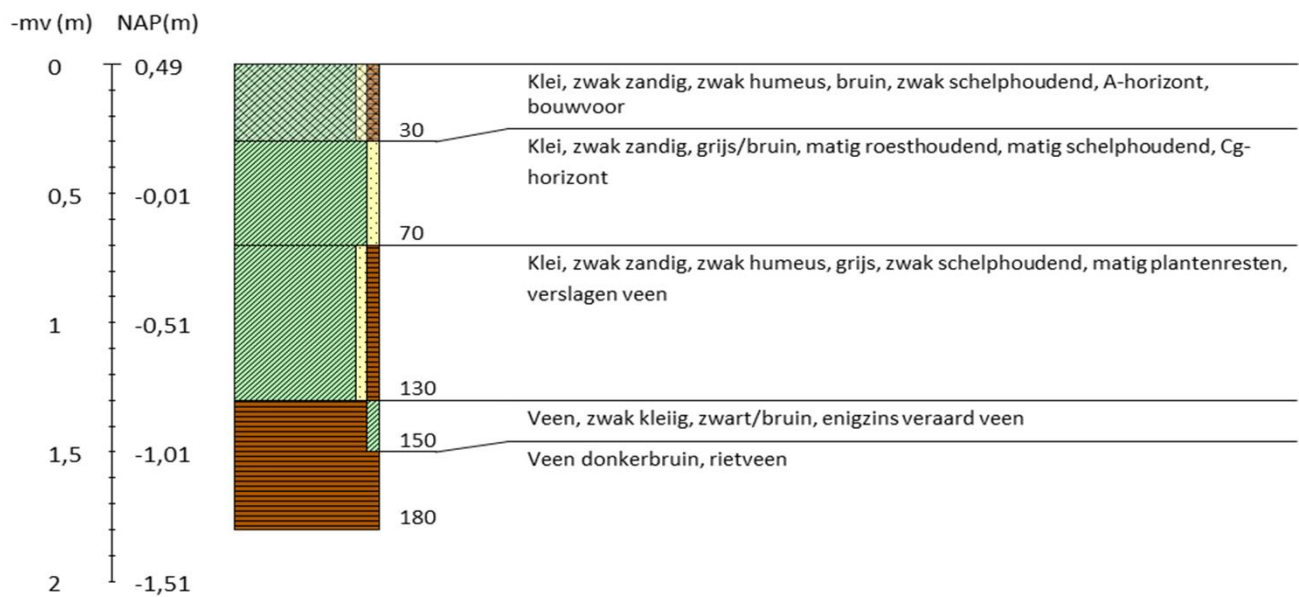


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 16 RD-coördinaten: 117560/409982

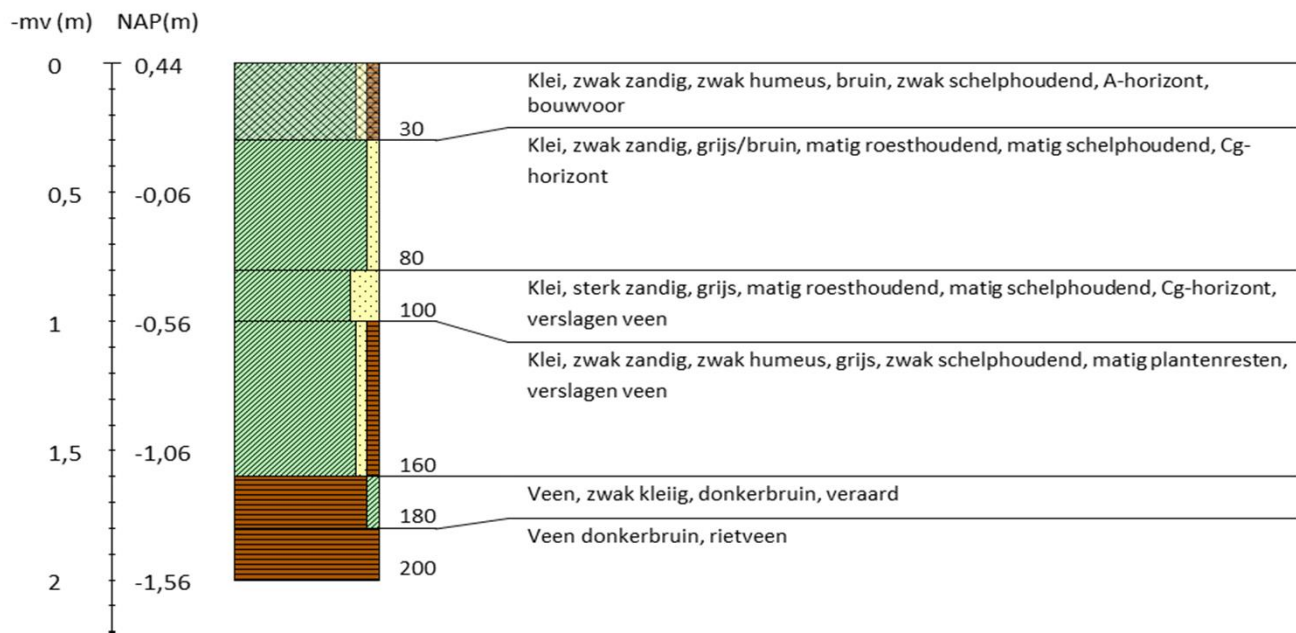


Boring 17 RD-coördinaten: 117600/409982

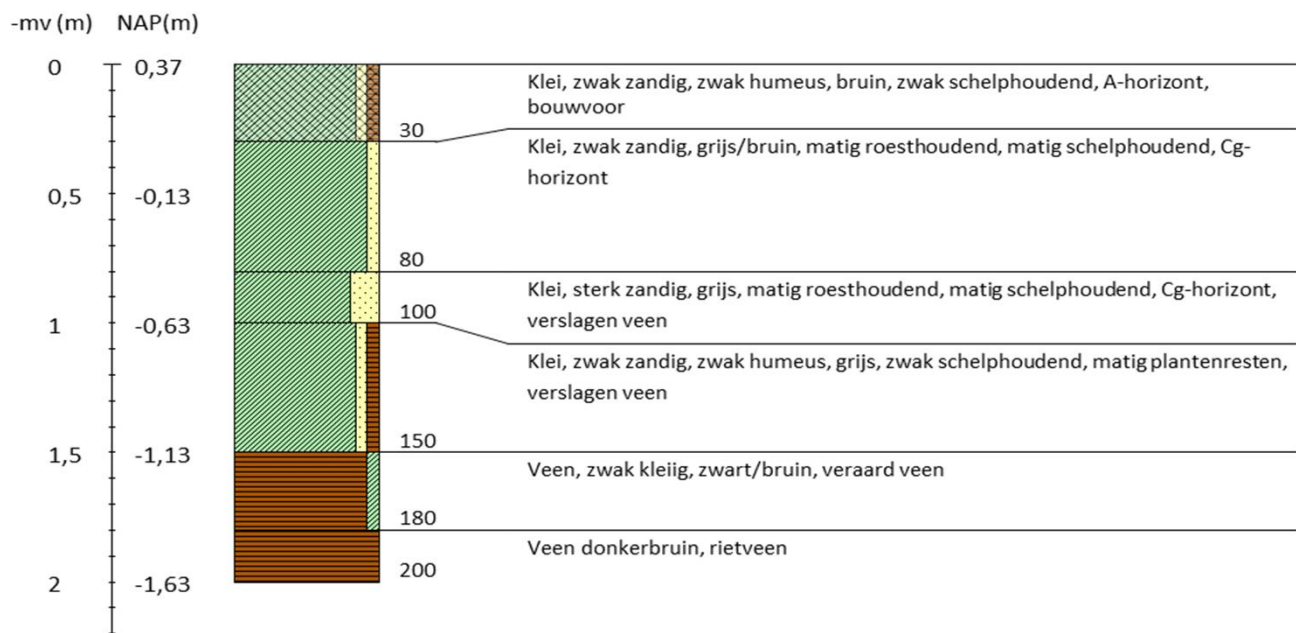


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 18 RD-coördinaten: 117640/409982

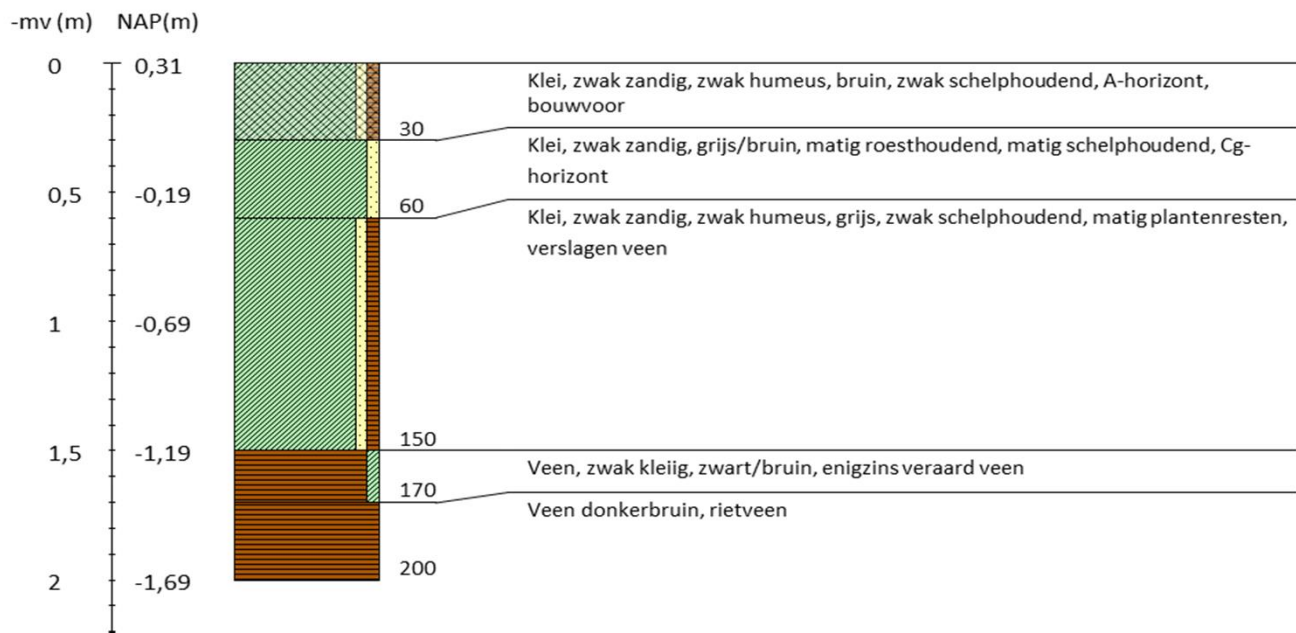


Boring 19 RD-coördinaten: 117680/409982

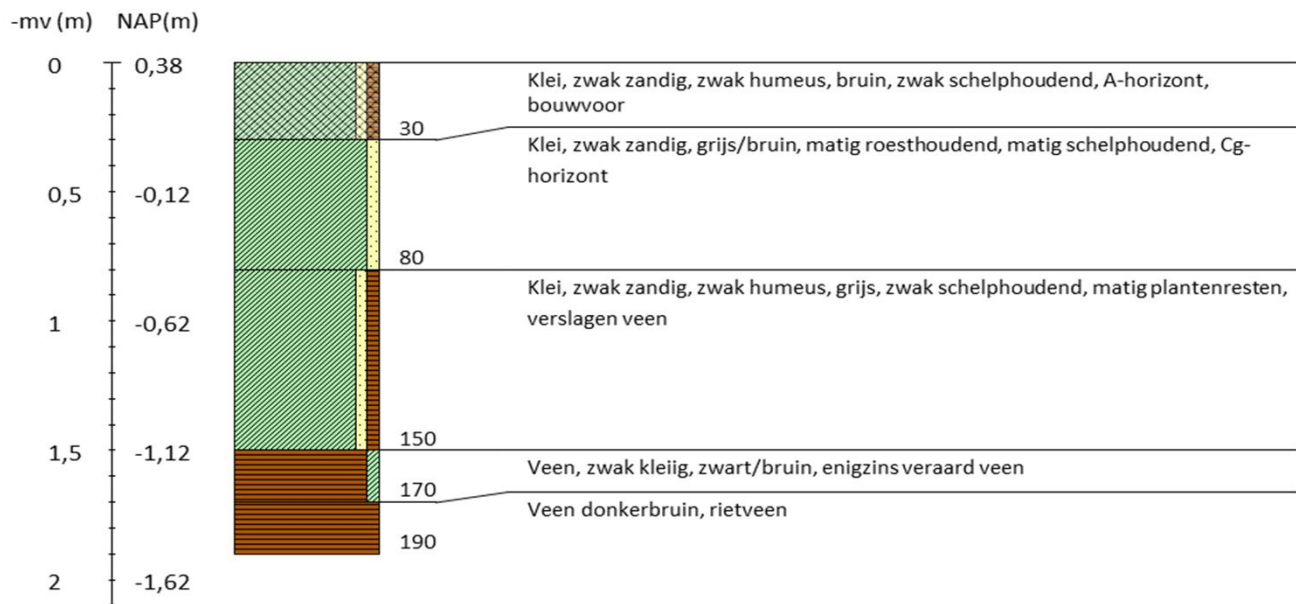


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 20 RD-coördinaten: 117660/410022



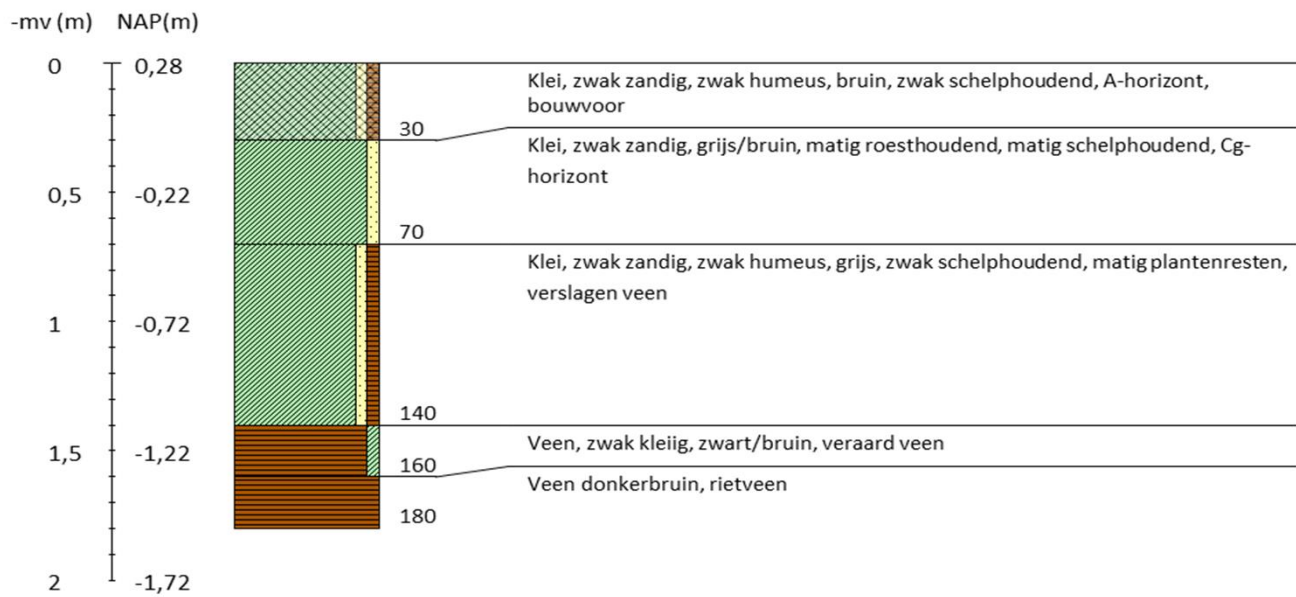
Boring 21 RD-coördinaten: 117620/410022



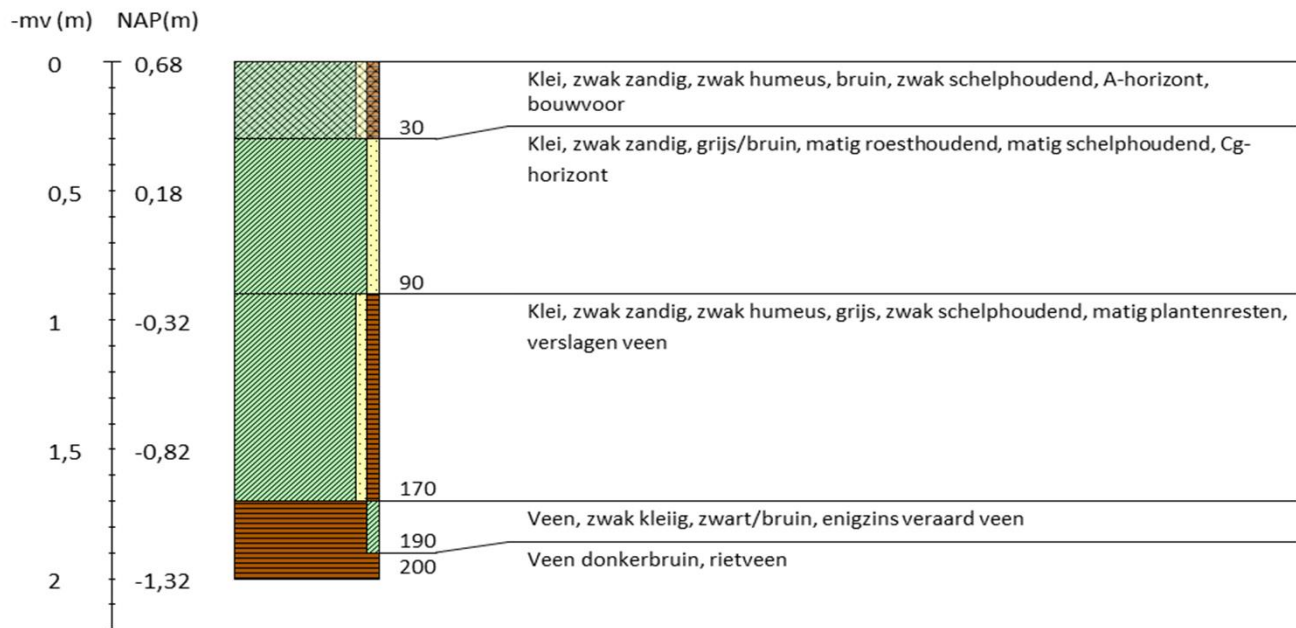


# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 22 RD-coördinaten: 117578/410025

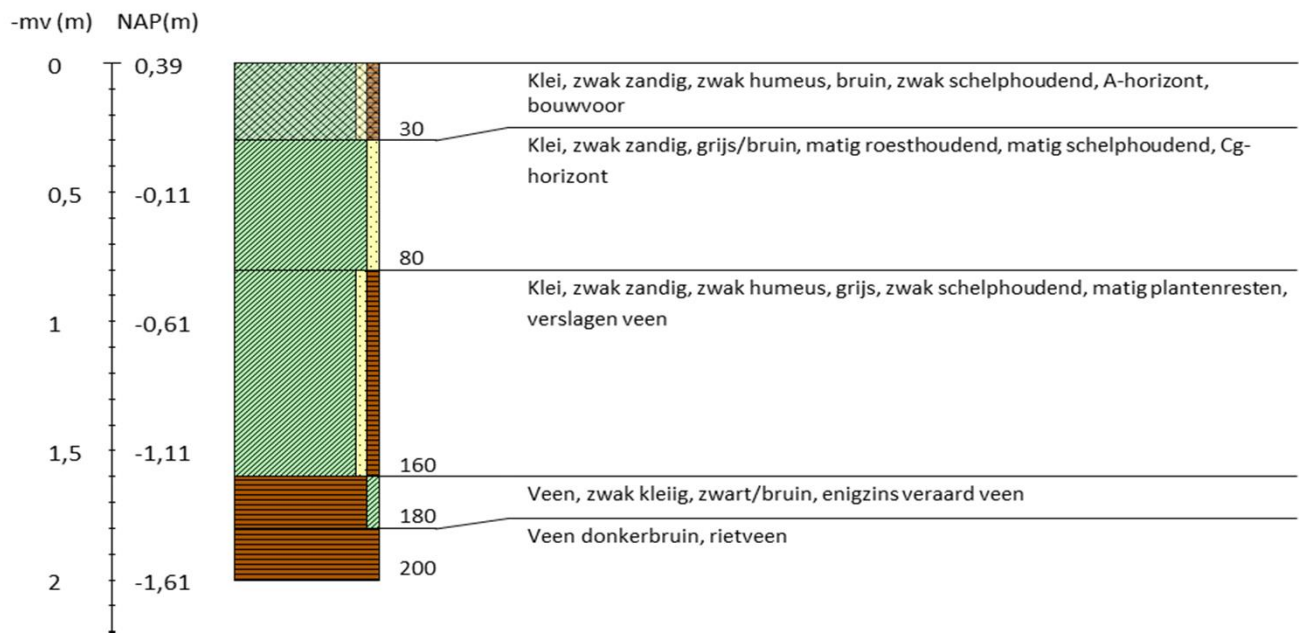


Boring 23 RD-coördinaten: 117540/410022

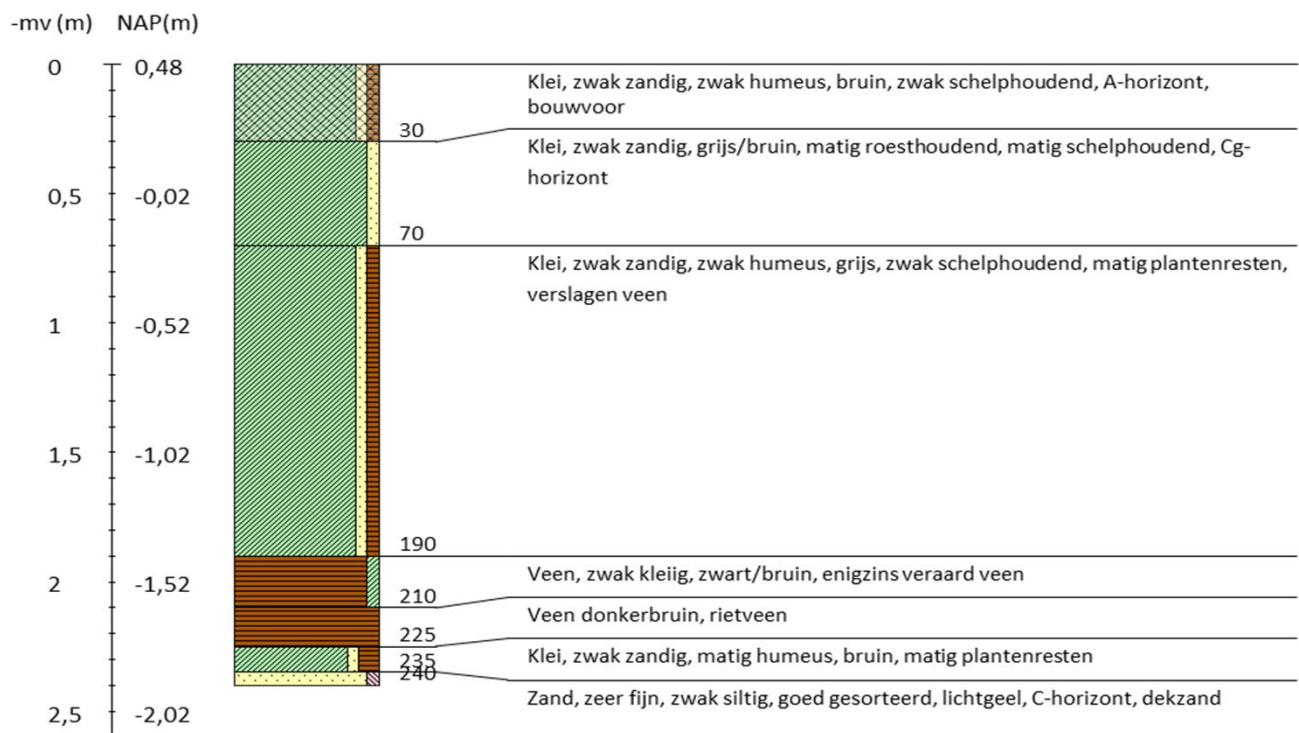


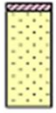





























# Zonnepark Oosterhout te Oosterhout

Boring 24 RD-coördinaten: 117600/410062



Boring 25 RD-coördinaten: 117640/410062



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)				
<p><b>Zand</b></p>  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleiig	<p><b>Veen</b></p>  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleiig  Veen, sterk kleiig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	<p><b>Zandmediaan</b></p> <p>uiterst fijn &lt; 105 µm            zeer fijn 105 - &lt; 150 µm            matig fijn 150 - &lt; 210 µm            matig grof 210 - &lt; 300 µm            zeer grof 300 - &lt; 420 µm            uiterst grof 420 - &lt; 2000 µm</p> <p><b>Zandsortering</b></p> <p>goed gesorteerd D60/D10 &lt; 1,8            matig gesorteerd D60/D10 1,8 &lt; 3            slecht gesorteerd D60/D10 &gt; 3</p>	<p><b>Boortype</b></p> <p>Edelmanboor Ø 7 cm              Edelmanboor Ø 10 cm               Edelmanboor Ø 12 cm                 Edelmanboor Ø 15 cm      </p> <p>Guts Ø 2 cm              Guts Ø 3 cm   </p> <p>Mechanische boor Ø 10 cm :::            Mechanische boor Ø 12 cm ::::            Mechanische boor Ø 15 cm :::::            Mechanische boor Ø 20 cm ::::::</p>	<p><b>Boortype</b></p> <p>Edelmanboor Ø 7 cm              Edelmanboor Ø 10 cm               Edelmanboor Ø 12 cm                 Edelmanboor Ø 15 cm      </p> <p>Guts Ø 2 cm              Guts Ø 3 cm   </p> <p>Mechanische boor Ø 10 cm :::            Mechanische boor Ø 12 cm ::::            Mechanische boor Ø 15 cm :::::            Mechanische boor Ø 20 cm ::::::</p>
<p><b>Klei</b></p>  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	<p><b>Grind</b></p>  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	<p><b>Inclusies/archeologische indicatoren</b>            (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)</p> <p>weinig &lt; 1%            matig 1-10%            veel &gt; 10%</p>	<p><b>Begrenzing onderliggende laag</b></p> <p>scherp overgangsgebied &lt; 0,3 cm            onscherp overgangsgebied 0,3 - &lt; 3 cm            diffuus overgangsgebied 3 cm - &lt; 10 cm</p>	<p><b>Grondwaterstand</b></p> <p>GHG ▲            GWG ▼            GLG ◆</p>
<p><b>Leem</b></p>  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	<p><b>Overige toevoegingen</b></p>  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	<p><b>Kalkgehalte</b></p> <p>kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO<sub>3</sub>            kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO<sub>3</sub>            kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO<sub>3</sub></p>	<p><b>Boortype</b></p> <p>Edelmanboor Ø 7 cm              Edelmanboor Ø 10 cm               Edelmanboor Ø 12 cm                 Edelmanboor Ø 15 cm      </p> <p>Guts Ø 2 cm              Guts Ø 3 cm   </p> <p>Mechanische boor Ø 10 cm :::            Mechanische boor Ø 12 cm ::::            Mechanische boor Ø 15 cm :::::            Mechanische boor Ø 20 cm ::::::</p>	<p>Boorstaten   - www.boorstaten.nl</p>