

Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

**Veursestraatweg 201-213,
Leidschendam
Gemeente Leidschendam-Voorburg**

IDDS Archeologie rapport 2036

Colofon

Projectnummer	52790917
OM-nummer	4571570100
In opdracht van	Jongste projectmanagement
Auteur	██████████
Redactie	██████████
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

██████████	Senior KNA Prospector	25-10-2017
------------	-----------------------	------------

Goedkeuring

██████████	Gemeente Leidschendam-Voorburg	27-11-2017
------------	--------------------------------	------------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2017
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGEVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Jongste projectmanagement heeft IDDS Archeologie in oktober 2017 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Veursestraatweg 201-213 in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek.

Zoals werd verwacht op basis van het bureauonderzoek is het plangebied gelegen op een strandwal/oude duinen complex. De verstoringen van de bovengrond reiken van 30 cm –mv (-0,3 m NAP) tot 110 cm –mv (-1,0 m NAP). De diepste verstoringen zijn aangetroffen achter de bebouwing aan de Veursestraatweg 209-211. De grond onder de noordelijke kassen is iets dieper verstoord dan de grond onder de zuidelijke kassen: de verstoringen onder de noordelijke kassen reiken gemiddeld tot 80 cm –mv / -0,8 m NAP en de verstoringen onder de zuidelijke kassen tot 50 cm –mv / -0,6 m NAP. De minst verstoorde delen van het plangebied liggen onder de zuidelijke kassen.

In drie boringen zijn humeuze zandlagen of zandige veenlagen aangetroffen die als vegetatiehorizonten kunnen worden geïnterpreteerd. Deze vegetatiehorizonten zijn ontwikkeld in duinpannen: vochtige of natte laagtes tussen de duinen. Op basis van het booronderzoek kunnen de duinpannen niet worden gedateerd en kan niet worden bepaald of ze gelijktijdig aan de oppervlakte lagen. Op de niveaus van de duinpannen kunnen eventuele archeologische vindplaatsen zich bevinden. De duinpannen zijn aangetroffen in boringen 9, 10, 21 en mogelijk ook in boring 6, en bevinden zich tussen 80 en 180 cm –mv (-0,9 en -1,9 m NAP).

In september 2017 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie Vlindertuin, ter hoogte van de Veursestraatweg 195b. Daarbij werden onder een 40 cm dikke bouwvoor met een erosieve overgang onverstoorde duinafzettingen aangetroffen. In de duinafzettingen werd een schuine gelaagdheid herkend; het gevolg van een oorspronkelijk reliëf, dat door aftopping en egalisering verdwenen is. Op één locatie werd een vegetatiehorizont waargenomen. Deze was maximaal 10 cm dik en zwak humeus. Er werden geen archeologisch sporen of vondsten aangetroffen in relatie tot de vegetatiehorizont.

De boringen aan de Veursestraatweg 201-213 komen nagenoeg overeen met wat op de locatie Vlindertuin is aangetroffen. Aangezien ook in het huidige plangebied aanwijzingen zijn aangetroffen voor oorspronkelijk reliëf, en aangezien ook hier sporen van bodemvorming ontbreken, lijkt het waarschijnlijk dat ook in het huidige plangebied aftopping en egalisatie heeft plaatsgevonden. Dit wijst er dan op dat in en direct onder de bouwvoor geen archeologische resten meer verwacht hoeven te worden. Archeologische resten kunnen wel nog voorkomen direct onder de vegetatiehorizonten, die aan de Veursestraatweg 201-213 beter ontwikkeld zijn dan op de Vlindertuin locatie.

Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden die de aangetroffen vegetatiehorizonten in de duinpannen potentieel bedreigen, dat wil zeggen graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 60 cm –mv (-0,7 m NAP), wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek kan vanwege de verwachte kleinschaligheid van de vindplaatsen, het ontbreken van een archeologische laag en de verwachte lage of middelhoge vondstdichtheid het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek dient zich in eerste instantie te concentreren op de locaties waar in het booronderzoek vegetatieniveaus zijn vastgesteld. In de proefsleuven dient rekening te worden gehouden met de aanleg van minimaal één vlak op het niveau waarop sporen zich naar verwachting zullen aftekenen, direct onder de vegetatieniveaus.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied	6
2. VELDONDERZOEK.....	7
2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	7
2.2. Werkwijze	7
2.3. Resultaten.....	7
2.4. Interpretatie.....	10
3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12
3.1. Aanbevelingen	13
LITERATUUR EN KAARTEN	15
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	16
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Boorlocatiekaart	
3. Boorbeschrijvingen	
4. Periodentabel	
5. Verstoringen	
6. Kalkgrens	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Veursestraatweg 201-213
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4571570100
<i>Plaats</i>	Leidschendam
<i>Gemeente</i>	Leidschendam-Voorburg
<i>Kadastrale aanduiding</i>	De Veur A-979, 1072 1292, 1439
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Centrumcoördinaten</i>	88.600/457.775
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 27.350 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Nieuwbouw
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: [REDACTED] Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: [REDACTED]
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Leidschendam-Voorburg Afd. WVL/Archeologie Contactpersoon: [REDACTED] Postbus 905 2270 AX Voorburg Tel: 0 [REDACTED] E-mail: [REDACTED]
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	18-10-2017

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Jongste projectmanagement heeft IDDS Archeologie in oktober 2017 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Veursestraatweg 201-213 in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw. Op het te ontwikkelen terrein bevindt zich nu nog grotendeels een kassencomplex. De opstallen zullen pas worden gesloopt voorafgaande aan de ontwikkeling. Er zijn nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige ontwerpen voor deze nieuwbouw opgesteld. Wel is er een voorlopige ruimtelijke schets gemaakt. Hierop is te zien dat de ontwikkeling zich vooral concentreert op twee bouwkavels, respectievelijk in het zuidwesten en het noordwesten van het plangebied. Tevens zullen nutsvoorzieningen en ontsluitingswegen naar de Veursestraatweg worden aangelegd. Door de ontwikkeling zal de ondergrond waarschijnlijk worden verstoord. De aard en mate van verstoring is op dit moment niet te bepalen en zal ook mede afhangen van de verspreiding en diepte van aanwezige archeologische waarden. Archeologisch bureauonderzoek (Jongste 2017) heeft uitgewezen dat in het plangebied een archeologisch booronderzoek noodzakelijk is.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

Bodemopbouw

- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?
- Bevinden zich in het plangebied afzettingen die in verband kunnen worden gebracht met antropogene aanwezigheid?
- Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?

Formatieprocessen

- Met welke natuurlijke en culturele formatieprocessen heb je te maken in het gebied?
- Hoe manifesteren deze formatieprocessen zich tijdens prospectieonderzoek (geografisch en stratigrafisch)

Gaafheid

- Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit van potentieel aanwezige vindplaatsen?
- Welke conserveringsmechanismen hebben een rol gespeeld?
 - Snelle accumulatie van afdekkende lagen?
- Welke erosieve mechanismen hebben een rol gespeeld?
 - Zijn er aanwijzingen voor sterke bioturbatie en of agrarische bodembewerking?
 - Uitstuiving?
 - Verspoeling?

Potentiele vindplaatsen

- Wat kan (welke delen van mogelijke vindplaatsen zijn) mogelijk verloren zijn gegaan als gevolg van degradatieprocessen?
 - mechanische vertering
 - Oppervlakte vertering

- Wat betekenen de resultaten van het veldonderzoek voor de gespecificeerde archeologische verwachting zoals deze is geformuleerd in het concept bureauonderzoek? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?
- hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van verdere karteringsstrategieën?

Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen.

Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen:

- Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- En wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wat betekent dit voor de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 (Centraal College van Deskundigen 2016), de gemeentelijke eisen en het Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2017).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Figuur 1. Het plangebied ligt op de hoek van de Noortheylaan en de Veursestraatweg. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 27.350 m² en een maaiveldhoogte die varieert van ca. -0,7 tot +0,5 m NAP.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2. Veldonderzoek

2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

2.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 28 boringen gezet, waarvan 25 boringen met een diepte van 2,0 m en 3 met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 2 en 3). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een regelmatig grid, met een afstand van 35 m tussen de boringen. De oriëntatie van het grid is loodrecht op de Veursestraatweg en daarmee loodrecht op de lengterichting van de strandwal. De positionering van de boringen is bepaald in het Plan van Aanpak (PvA). Boringen die in de sloten langs de randen van het plangebied terechtkwamen, waren in het PvA reeds verplaatst. In het veld waren nog diverse kleine verplaatsingen noodzakelijk vanwege de aanwezigheid van poeren, muren en betonpaden in de kas.

Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist fysische geografie).

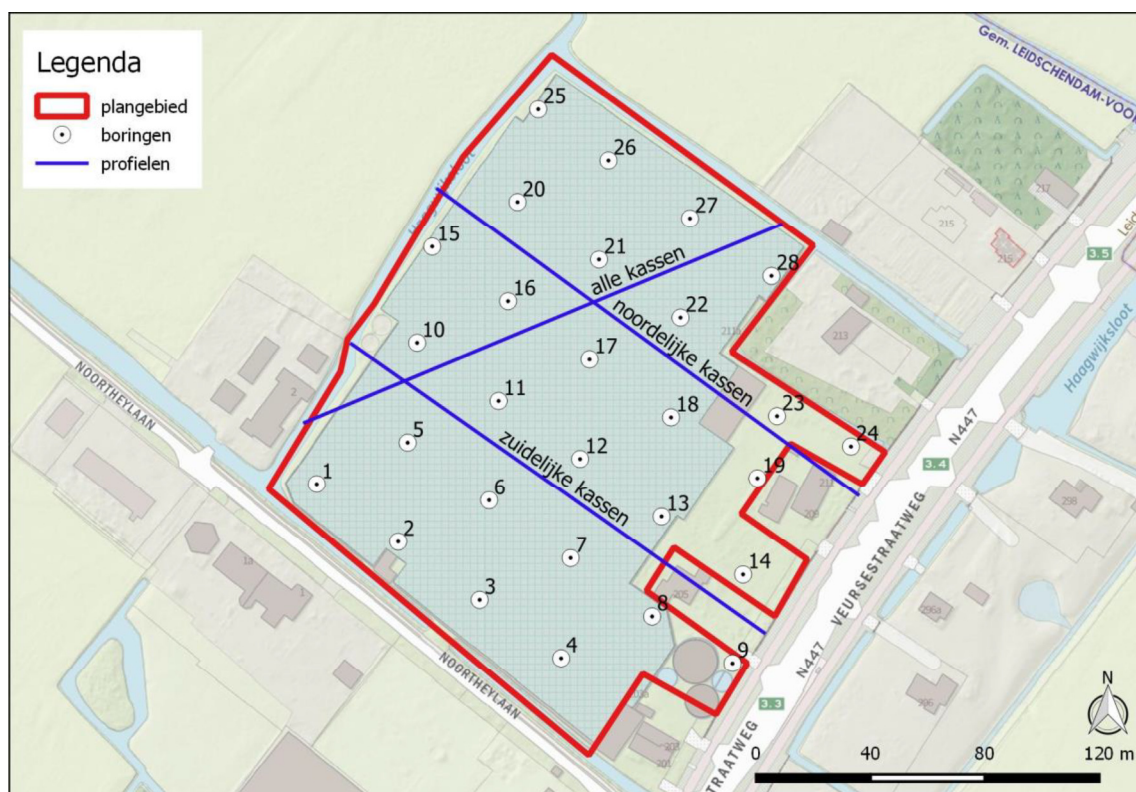
De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) en de gemeentelijke richtlijnen voor het uitvoeren van booronderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; ahn.maps.arcgis.com). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

2.3. Resultaten

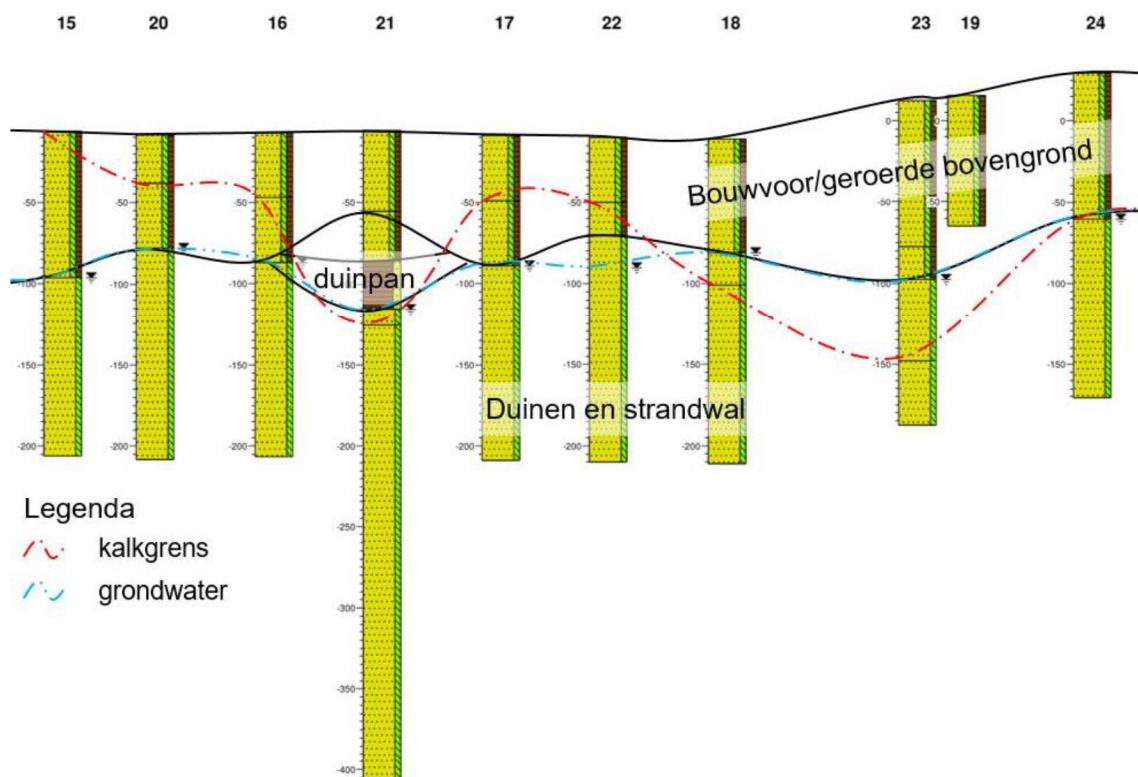
2.3.1. Lithologie en geologie

De lithologische en geologische opbouw van het plangebied zal worden beschreven aan de hand van een drietal profielen. Er zijn profielen gemaakt voor de noordelijke kassen, de zuidelijke kassen en voor alle kassen. De profielen van de noordelijke en zuidelijke kassen liggen loodrecht op de strandwal en het profiel van alle kassen ligt min of meer parallel aan de lengterichting van de strandwal en ter hoogte van de aangeboorde duinpannen in boringen 10 en 21. De locaties van de profielen zijn weergegeven in Figuur 2. De profielen zijn gemaakt door de naastgelegen boringen loodrecht op deze lijnen te projecteren.

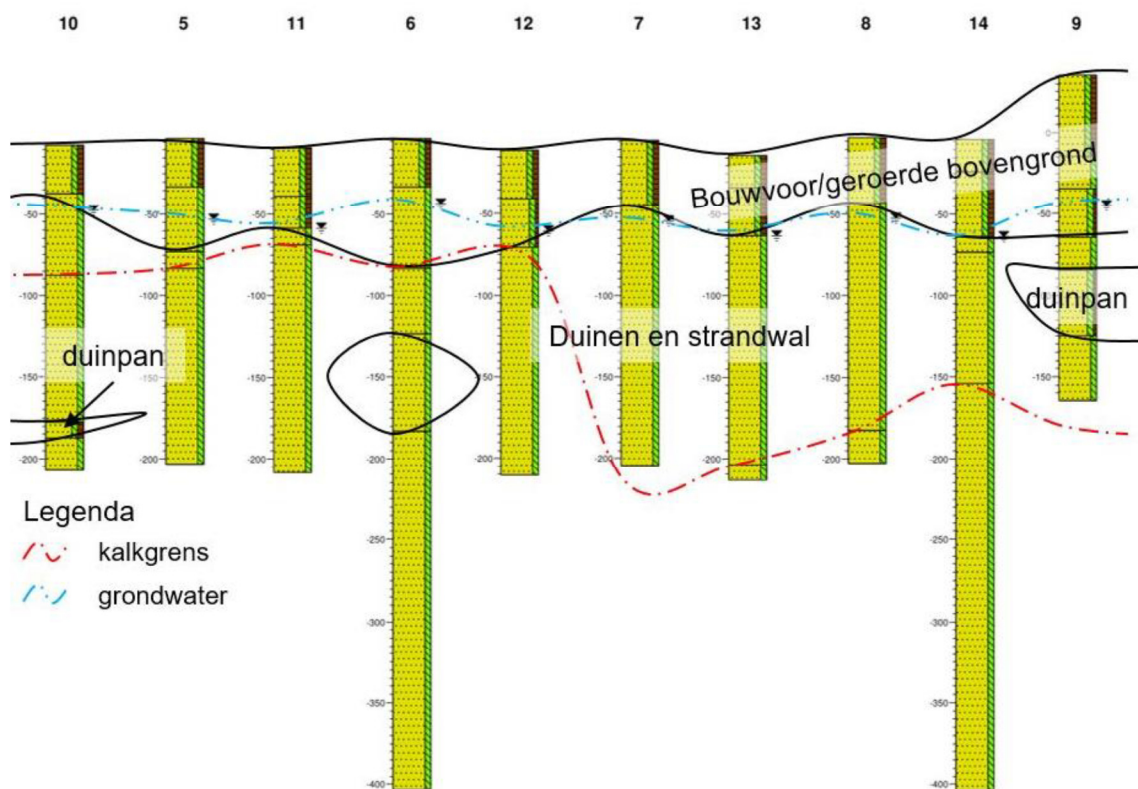
Lithologisch bestaat de opbouw van het plangebied tot een diepte van 4,0 m –mv (-4,1 m NAP) uit matig fijn en matig siltig zand. Alleen in boring 21 is een sterk zandige veenlaag aangetroffen. Uit de doorsneden blijkt dat het zand in de diepere lagen van de boringen kalkrijk is en soms schelpenresten bevat. Naar boven toe is het zand ontkalkt en komen in sommige boringen in het kalkloze, matig fijne en matig siltige zand humeuze zandlagen voor. De top van het zandpakket is overal in het plangebied verstoord, maar de verstoringen reiken tot verschillende dieptes. Op basis van de lithologie, de ontcalcite top van het zandpakket, het voorkomen van humeuze zandlagen en de verwachting uit het bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied in zijn geheel ligt op een strandwal/oude duinen complex. De diepere kalkrijke lagen zullen grotendeels zijn afgezet als onderdeel van de strandwal en de bovenste lagen met daartussen de humeuze lagen zullen de duinafzettingen betreffen. Deze humeuze lagen en ook de veenlaag die is aangetroffen in boring 21, zullen zijn afgezet in de begroeide laagtes tussen deze duinen. Het zand dat in boring 21 is aangetroffen in het veen is daar ingeblazen tijdens de duinvorming.



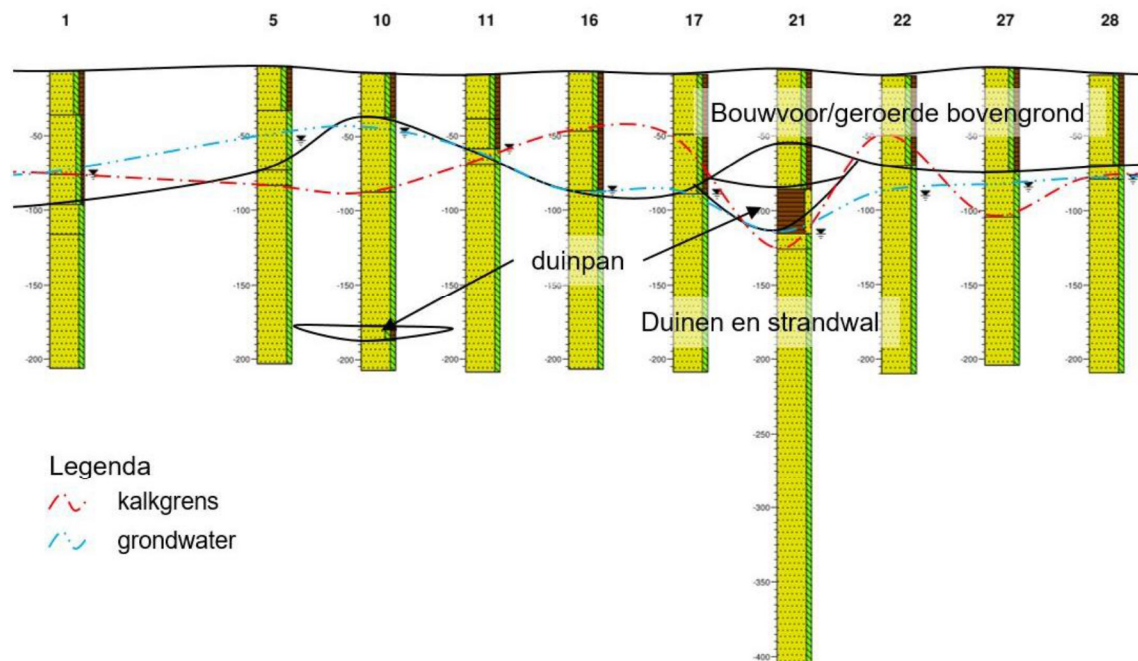
Figuur 2: Boorplan met de beschreven profielen.



Figuur 3: Profiel door noordelijke kassen (NW-ZO).



Figuur 4: Profiel door zuidelijke kassen (NW-ZO).



Figuur 5: Profiel door alle kassen (ZW-NO).

De kalkgrens in het strandwal/oude duin complex varieert sterk: van de volledig kalkrijke boring 15 tot dieper dan 2,0 m –mv (–2,0 m NAP) in boring 7. Ook aan de variatie in de kalkgrens is af te lezen dat het hier gaat om een reliëfrijk duingebied. De diepteligging van de kalkgrens ten opzichte van het maaiveld is weergegeven in bijlage 6.

2.3.2. Bodemopbouw

De bovengrond van het duinzand is overal verstoord. In bijlage 5 is de diepteligging van de onderzijde van de verstoring weergegeven ten opzichte van maaiveld en NAP. De diepste verstoring bevindt zich ter plaatse van boring 23 en reikt tot 110 cm –mv (-1,0 m NAP). De naastgelegen boring 19 is tot drie maal toe verplaatst maar in alle gevallen moest de boring op een diepte van 80 cm –mv (-0,7 m NAP) worden gestaakt vanwege de aanwezigheid van massief puin. Deze verstoringen kunnen waarschijnlijk worden gerelateerd aan het erf van de bebouwing op nummers 209 en 211.

De minst verstoorde delen van het plangebied bevinden zich in het zuiden en reiken tot 30 cm –mv (-0,3 m NAP) in boringen 4 en 6. Het humeuze pakket van 30 cm dik ligt hier direct op de C-horizont. Vermoedelijk is het plangebied afgetopt/afgegraven. Er is nergens in het plangebied meer sprake van een natuurlijke bodem.

Op enkele locaties in het plangebied komen in het duinzand humeuze zandlagen dan wel zandige veenlagen voor, namelijk in boringen 9, 10 en 21. Dergelijke humeuze lagen zijn resten van voormalige bodemvorming. Op een bepaald moment waren er duinen aanwezig met daartussen laagtes die uitgeblazen waren tot bijna aan de grondwaterspiegel. In deze natte laagtes groeide vegetatie en deze vegetatie liet bij het afsterven humus achter in een dunne A-horizont. De dikte van de lagen, alsmede de aanwezigheid van veen in boring 10, wijst op een langdurige vegetatiegroei in (zeer) natte omstandigheden.

In boring 9 is het vegetatieniveau van de duinpan aangetroffen tussen 120 en 160 cm –mv (-0,9 en -1,3 m NAP), in boring 10 tussen 170 en 180 cm –mv (-1,8 en -1,9 m NAP) en in boring 21 tussen 80 en 110 cm –mv (-0,9 en -1,2 m NAP).

In boring 6 komt op een vergelijkbaar niveau met de vegetatieniveaus, namelijk tussen 120 en 180 cm –mv (-1,2 en -1,8 m NAP), een zone met gleyverschijnselen (roestvlekken) voor. Wellicht is hier sprake van een minder vochtig deel van een duinpan, waar geen humeuze laag of veen meer is ontstaan maar in plaats daarvan roest is afgezet.

Of de duinpannen gelijktijdig waren of niet, kan op basis van het booronderzoek niet worden bepaald. Ook een datering kan niet aan de duinpannen worden gegeven.

Tijdens het veldwerk is in alle boringen ongeveer vastgesteld op welke diepte de grondwaterspiegel lag. Uit de profielen blijkt dat de grondwaterspiegel zich in veel boringen op de overgang tussen de verstoorde en de intacte bodem bevindt.

2.3.3. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

2.4. Interpretatie

Zoals werd verwacht op basis van het bureauonderzoek is het plangebied gelegen op een strandwal/oude duinen complex. De verstoringen van de bovengrond reiken van 30 cm –mv (-0,3 m NAP) tot 110 cm –mv (-1,0 m NAP). De diepste verstoringen zijn aangetroffen achter de bebouwing aan de Veursestraatweg 209-211. De grond onder de noordelijke kassen is iets dieper verstoord dan de grond onder de zuidelijke kassen: de verstoringen onder de noordelijke kassen reiken gemiddeld tot 80 cm –mv / -0,8 m NAP en de verstoringen onder de zuidelijke kassen tot 50 cm –mv / -0,6 m NAP. De minst verstoorde delen van het plangebied liggen onder de zuidelijke kassen.

In drie boringen zijn humeuze zandlagen of zandige veenlagen aangetroffen die als vegetatiehorizonten kunnen worden geïnterpreteerd. Deze vegetatiehorizonten zijn ontwikkeld in duinpannen: vochtige of natte laagtes tussen de duinen. Op basis van het booronderzoek kunnen de duinpannen niet worden gedateerd en kan niet worden bepaald of ze gelijktijdig aan de oppervlakte lagen. Op de niveaus van de duinpannen kunnen eventuele archeologische vindplaatsen zich bevinden. De duinpannen zijn aangetroffen in boringen 9, 10, 21 en mogelijk ook in boring 6, en bevinden zich tussen 80 en 180 cm –mv (-0,9 en -1,9 m NAP).

In september 2017 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie Vlindertuin, ter hoogte van de Veursestraatweg 195b (Van der Leije 2017). Daarbij werden onder een 40 cm dikke bouwvoor met een erosieve overgang onverstoorde duinafzettingen aangetroffen. In de duinafzettingen werd een schuine gelaagdheid herkend; het gevolg van een oorspronkelijk reliëf, dat door aftopping en egalisering verdwenen is. Op één locatie werd een vegetatiehorizont waargenomen. Deze was maximaal 10 cm dik

en zwak humeus. Er werden geen archeologisch sporen of vondsten aangetroffen in relatie tot de vegetatiehorizont.

De boringen aan de Veursestraatweg 201-213 komen nagenoeg overeen met wat op de locatie Vlindertuin is aangetroffen. Aangezien ook in het huidige plangebied aanwijzingen zijn aangetroffen voor oorspronkelijk reliëf, en aangezien ook hier sporen van bodemvorming ontbreken, lijkt het waarschijnlijk dat ook in het huidige plangebied aftopping en egalisatie heeft plaatsgevonden. Dit wijst er dan op dat in en direct onder de bouwvoor geen archeologische resten meer verwacht hoeven te worden. Archeologische resten kunnen wel nog voorkomen direct onder de vegetatiehorizonten, die aan de Veursestraatweg 201-213 beter ontwikkeld zijn dan op de Vlindertuin locatie.

3. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Jongste projectmanagement is in oktober 2017 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Veursestraatweg 201-213 in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

Bodemopbouw

- *Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

Het plangebied is gelegen op een strandwal/oude duinen complex.

- *In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?*

Als gevolg van aftopping, egalisatie en verstoring is in het plangebied geen sprake meer van een natuurlijke bodemopbouw.

- *Bevinden zich in het plangebied afzettingen die in verband kunnen worden gebracht met antropogene aanwezigheid? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?*

In drie boringen zijn vegetatieniveaus aangetroffen die waarschijnlijk in duinpannen zijn ontstaan. Ook een laag met gleyverschijnselen in boring 6 is waarschijnlijk in of bij een duinpan ontstaan. Op deze niveaus kan menselijke aanwezigheid zijn geweest. In boring 9 is het vegetatieniveau van de duinpan aangetroffen tussen 120 en 160 cm –mv (-0,9 en -1,3 m NAP), in boring 10 tussen 170 en 180 cm –mv (-1,8 en -1,9 m NAP) en in boring 21 tussen 80 en 110 cm –mv (-0,9 en -1,2 m NAP). Het niveau met gleyverschijnselen in boring 6 bevindt zich tussen 120 en 180 cm –mv (-1,2 en -1,8 m NAP).

Formatieprocessen

- *Met welke natuurlijke en culturele formatieprocessen heb je te maken in het gebied?*

De oude duin en strandwalafzettingen zijn ontstaan onder invloed van water en wind. Het veen is ontstaan onder vochtige omstandigheden in de duinpan. De bouwvoor is ontstaan onder invloed van de mens: er heeft eerst aftopping en egalisatie plaatsgevonden en daarna is de grond in gebruik genomen voor kassen. Ook zijn verstoringen aangetroffen die aan het erf van de naastgelegen bebouwing gerelateerd kunnen worden.

- *Hoe manifesteren deze formatieprocessen zich tijdens prospectieonderzoek (geografisch en stratigrafisch)*

Een bouwvoor is te herkennen aan een egale humeuze laag aan het maaiveld. Verstoorde bodems zijn te herkennen aan gevlekte, veelal humeuze lagen, vaak met bijmenging van (recent) puin zoals baksteen. Eolische processen zijn in een boring niet te herkennen.

Gaafheid

- *Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit van potentieel aanwezige vindplaatsen?*

Het oorspronkelijk reliëfrijke duinlandschap is waarschijnlijk geëgaliseerd en afgetopt, waardoor vindplaatsen die aan of onder het huidige maaiveld lagen niet meer intact zullen zijn.

- *Welke conserveringsmechanismen hebben een rol gespeeld?*
 - *Snelle accumulatie van afdekkende lagen?*

De afdekking van de duinpannen met duinzand kan ervoor gezorgd hebben dat de vondsten en sporen op dit niveau goed geconserveerd zijn.

- *Welke erosieve mechanismen hebben een rol gespeeld?*
 - *Zijn er aanwijzingen voor sterke bioturbatie en of agrarische bodembewerking?*
 - *Uitstuiving?*
 - *Verspoeling?*

Hiervoor zijn geen aanwijzingen aangetroffen.

Potentiele vindplaatsen

- *Wat kan (welke delen van mogelijke vindplaatsen zijn) mogelijk verloren zijn gegaan als gevolg van degradatieprocessen?*
 - *mechanische verwerking*
 - *Oppervlakte verwerking*

Het oorspronkelijk reliëfrijke duinlandschap is waarschijnlijk geëgaliseerd en afgetopt, waardoor vindplaatsen die aan of onder het huidige maaiveld lagen niet meer intact zullen zijn.

- *Wat betekenen de resultaten van het veldonderzoek voor de gespecificeerde archeologische verwachting zoals deze is geformuleerd in het concept bureauonderzoek? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?*

Zoals werd verwacht op basis van het bureauonderzoek is het plangebied gelegen op een strandwal/oude duinen complex. De boringen hebben uitgewezen dat voor het niveau direct onder de bouwvoor geen archeologische verwachting meer geldt. Door aftopping en egalisatie in het oorspronkelijk reliëfrijke duingebied, is dit niveau niet meer intact. Wel zijn er aanwijzingen dat dieper in het duinzand de resten van meerdere duinpannen aanwezig zijn, in de vorm van vegetatiehorizonten en een laag met gleyverschijnselen. Op deze niveaus kunnen nog wel archeologische resten voorkomen. Op basis van het booronderzoek kan niet worden bepaald of de duinpannen gelijktijdig waren en wat de datering van de duinpannen (en de datering van eventuele archeologische resten op deze niveaus) zou kunnen zijn.

- *hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van verdere karteringsstrategieën?*

De boringen hebben uitgewezen dat in het plangebied lokaal duinpannen aanwezig zijn. Deze kunnen worden aangetroffen vanaf een diepte van 80 cm –mv (-0,9 m NAP). Er kan niet worden uitgesloten dat op het niveau van de duinpannen archeologische resten aanwezig zijn (hoewel deze bij het onderzoek op de nabijgelegen locatie Vlindertuin niet zijn aangetroffen). Rekening houdend met een veiligheidsmarge van 20 cm worden deze resten potentieel bedreigd door bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 60 cm –mv (-0,7 m NAP). Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken, wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek kan vanwege de verwachte kleinschaligheid van de vindplaatsen, het ontbreken van een archeologische laag en de verwachte lage of middelhoge vondstdichtheid het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek (<http://pom.rce.rnatoolset.net/#/>). Dit proefsleuvenonderzoek dient zich in eerste instantie te concentreren op de locaties waar in het booronderzoek vegetatieniveaus zijn vastgesteld. In de proefsleuven dient rekening te worden gehouden met de aanleg van minimaal één vlak op het niveau waarop sporen zich naar verwachting zullen aftekenen, direct onder de vegetatieniveaus.

Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen.

Deze vragen zijn niet van toepassing, aangezien er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen.

3.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen op de niveaus van diverse duinpannen. Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden die deze niveaus potentieel bedreigen, dat wil zeggen graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 60 cm –mv (-0,7 m NAP), wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek kan vanwege de verwachte kleinschaligheid van de vindplaatsen, het ontbreken van een archeologische laag en de verwachte lage of middelhoge vondstdichtheid het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek (<http://pom.rce.rnatoolset.net/#/>). Dit proefsleuvenonderzoek dient zich in eerste instantie te concentreren op de locaties waar in het booronderzoek vegetatieniveaus zijn vastgesteld. In de proefsleuven dient rekening te worden gehouden met de aanleg van minimaal één vlak op het niveau waarop sporen zich naar verwachting zullen aftekenen, direct onder de vegetatieniveaus.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Leidschendam-Voorburg) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen

dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Literatuur en kaarten

Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.

Jongste, P.F.B., 2017: *Leidschendam-Voorburg Griffioenlocatie Veursestraatweg 205-211. Archeologisch bureauonderzoek*, Voorschoten (Jongste Projectmanagement & Advies rapportage).

Leije, J. van der, 2017: *Leidschendam Duivenvoorde-Corridor, locatie Vlindertuin. Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven*, Leiden (Archol Rapport 376).

Moerman, S., 2017: *Plan van aanpak. Veursestraatweg 201-213 in Leidschendam, gemeente Leidschendam-voorburch*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Websites

ahn.maps.arcgis.com

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.bodemloket.nl

www.edugis.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)
debiet	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek

Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuaria	Afgezet in een estuarium
estuaria	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
grondmorene	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem
haakwal	zie spits
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 2 µm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
motte	Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
palynologie	Zie pollenanalyse

plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste ijstijd (het Weichselien) ca. 20.000-13.000 jaar geleden
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
potstal	Uitgediepte veestal
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuing uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.00-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 2-63 µm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij een permanent bevroren ondergrond
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
spits	Een langgerekte zandrug die in de richting van de algemene zeestromingen uitgroeit in de monding van een estuarium
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-‘dode’- meander
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 2 µm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1. Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDs Archeologie

Projectnaam: Veursestraatweg 201-213, Leidschendam
 Projectnummer: 52790917
 OMnr:
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:25.000
 Datum: 10-10-2017

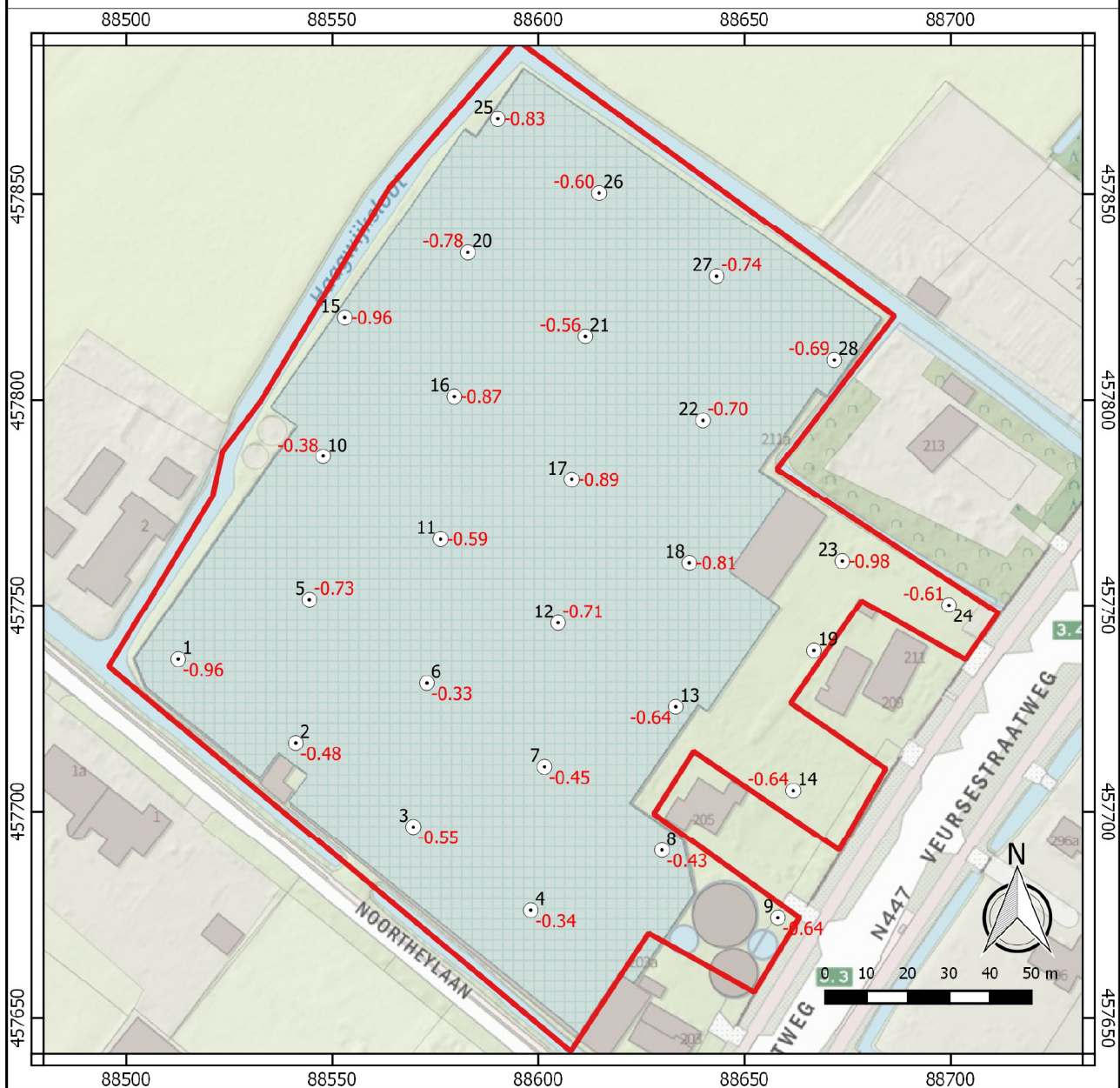


Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

NOORDWIJK
 's-Gravenijsseweg 37
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 432 86 88
 E: info@idds.nl
 W: www.idds.nl

Bijlage 2. Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boringen met verstoringsdiepte in m NAP



IDDs Archeologie

Projectnaam: Veursestraatweg 201-213, Leidschendam
 Projectnummer: 52790917
 OMnr:
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:1.500
 Datum: 25-10-2017



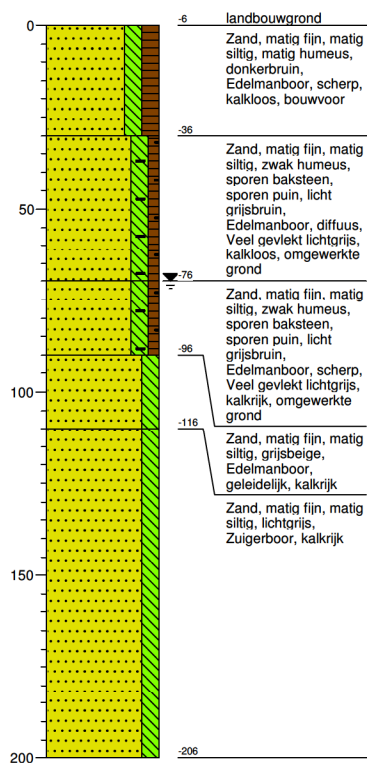
Ruimte & Ontwikkeling

- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra

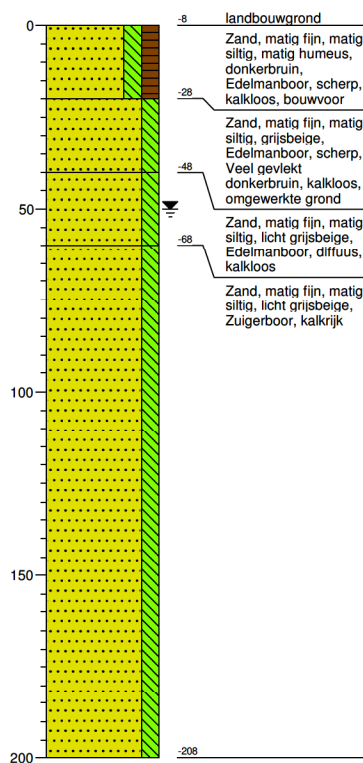
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

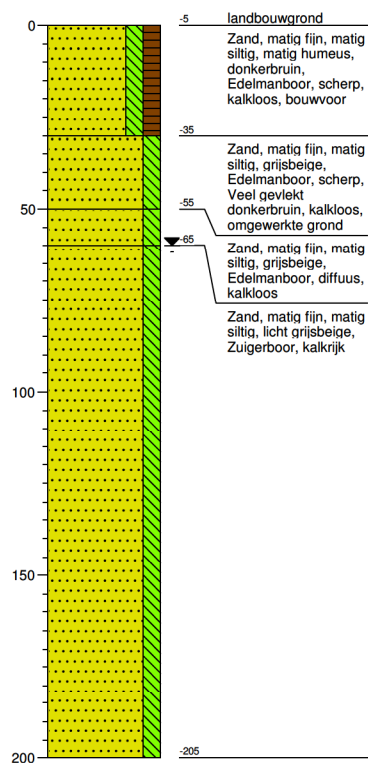
Datum: 18-10-2017
 X: 88512,60
 Y: 457736,92
 Hoogte (m NAP): -0,063

**Boring: 2**

Datum: 18-10-2017
 X: 88541,11
 Y: 457716,63
 Hoogte (m NAP): -0,082

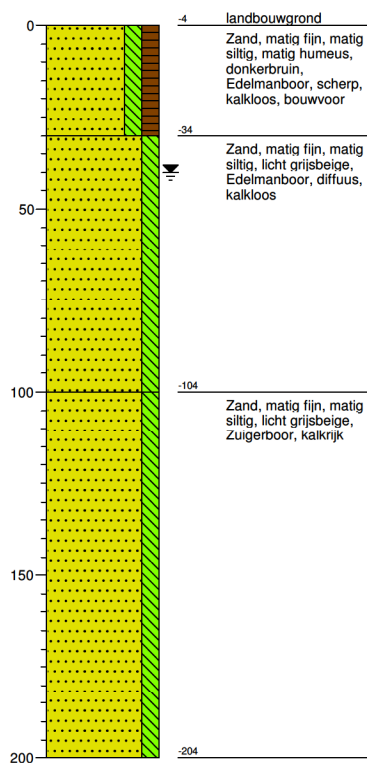
**Boring: 3**

Datum: 18-10-2017
 X: 88569,63
 Y: 457696,34
 Hoogte (m NAP): -0,053

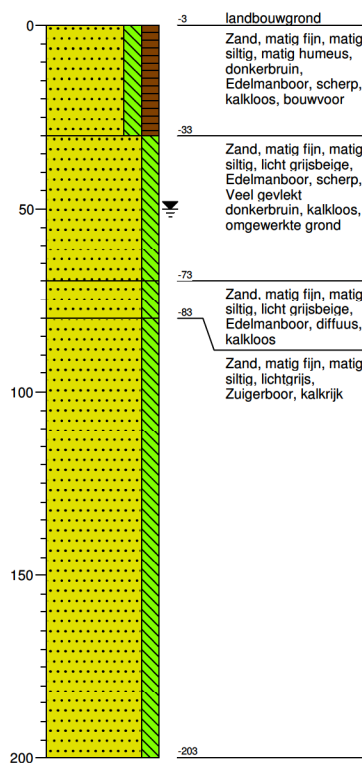


Boring: 4

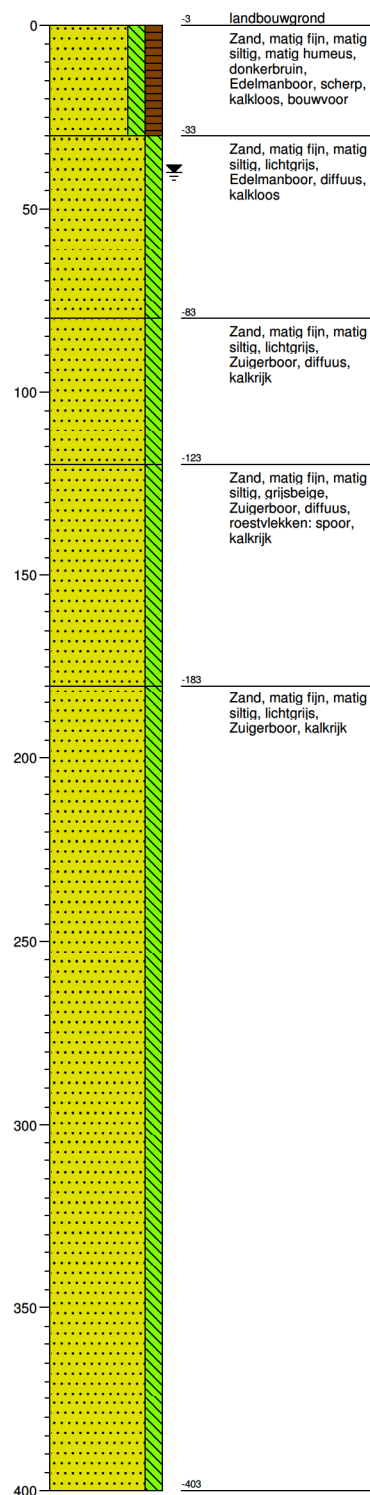
Datum: 18-10-2017
 X: 88598,15
 Y: 457676,05
 Hoogte (m NAP): -0,044

**Boring: 5**

Datum: 18-10-2017
 X: 88544,43
 Y: 457751,47
 Hoogte (m NAP): -0,033

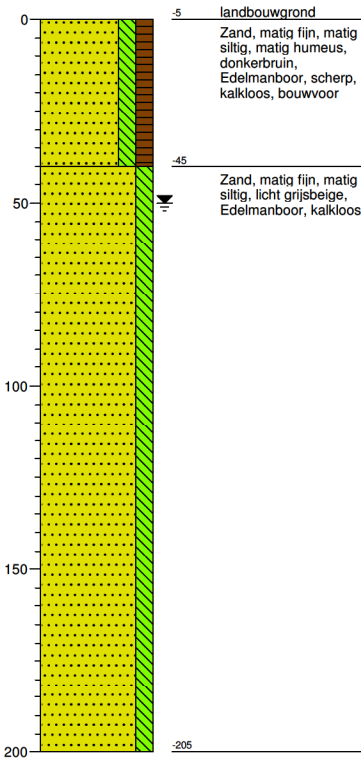
**Boring: 6**

Datum: 18-10-2017
 X: 88572,95
 Y: 457731,18
 Hoogte (m NAP): -0,034



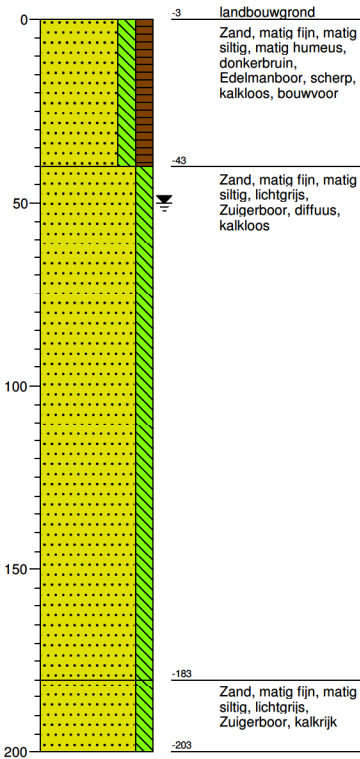
Boring: 7

Datum: 18-10-2017
X: 88601,46
Y: 457710,89
Hoogte (m NAP): -0,046



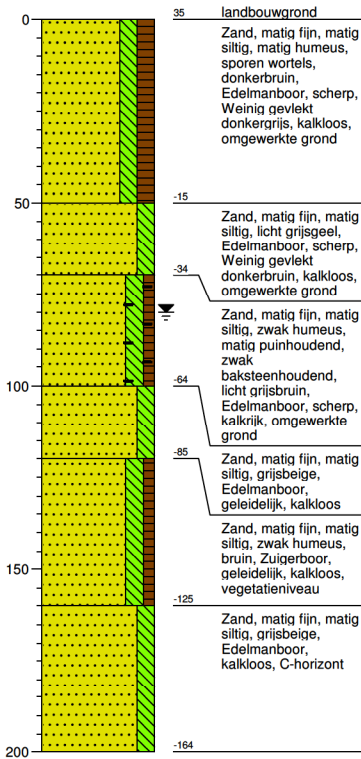
Boring: 8

Datum: 18-10-2017
X: 88629,98
Y: 457690,60
Hoogte (m NAP): -0,028



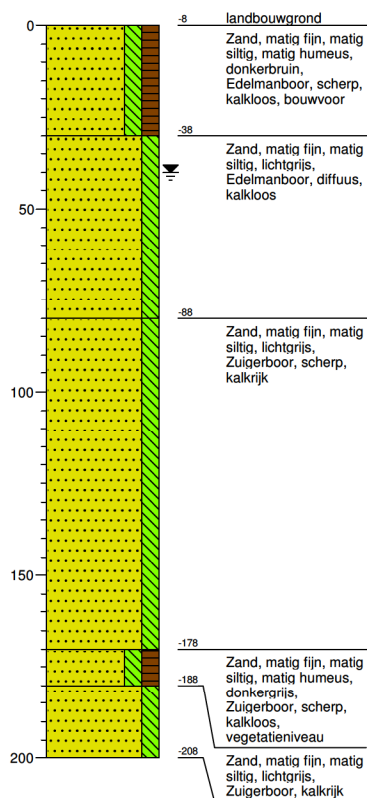
Boring: 9

Datum: 18-10-2017
X: 88658,11
Y: 457674,25
Hoogte (m NAP): 0,355

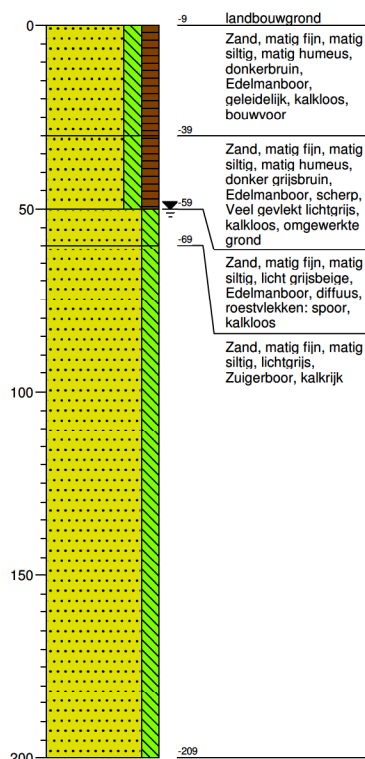


Boring: 10

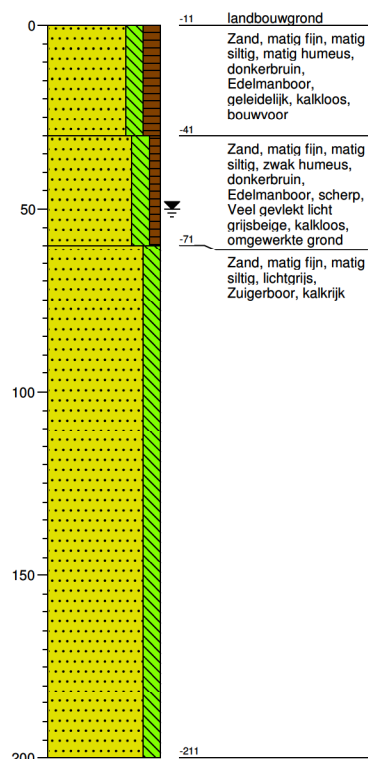
Datum: 18-10-2017
 X: 88547,74
 Y: 457786,31
 Hoogte (m NAP): -0,077

**Boring: 11**

Datum: 18-10-2017
 X: 88576,26
 Y: 457766,02
 Hoogte (m NAP): -0,091

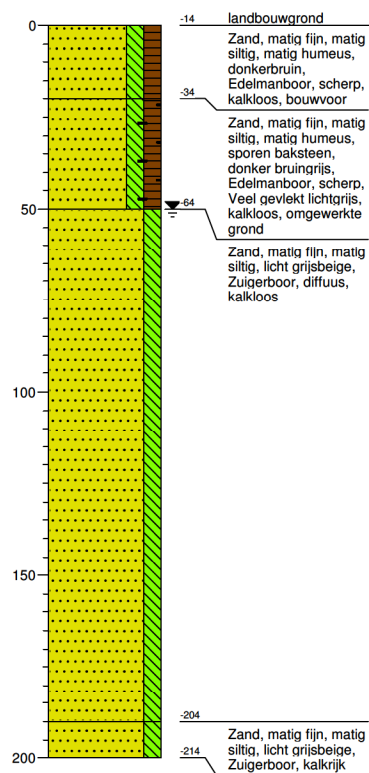
**Boring: 12**

Datum: 18-10-2017
 X: 88604,78
 Y: 457745,73
 Hoogte (m NAP): -0,109

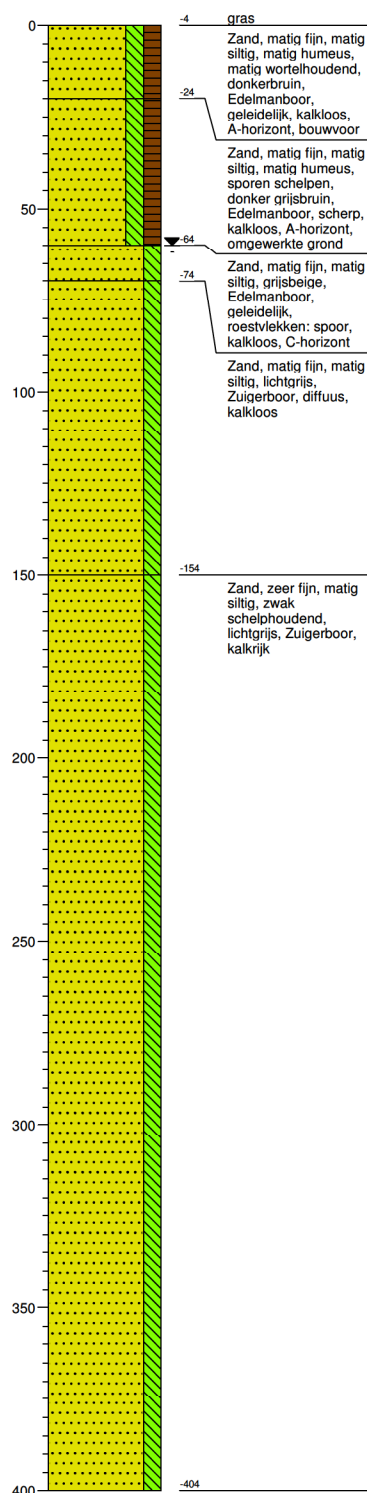


Boring: 13

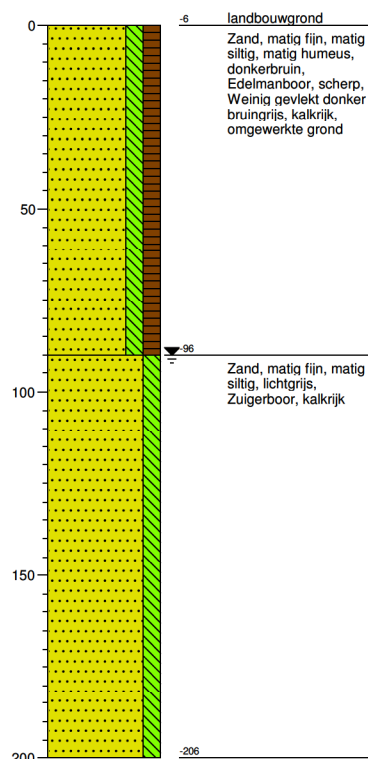
Datum: 18-10-2017
 X: 88633,30
 Y: 457725,44
 Hoogte (m NAP): -0,137

**Boring: 14**

Datum: 18-10-2017
 X: 88661,81
 Y: 457705,15
 Hoogte (m NAP): -0,039

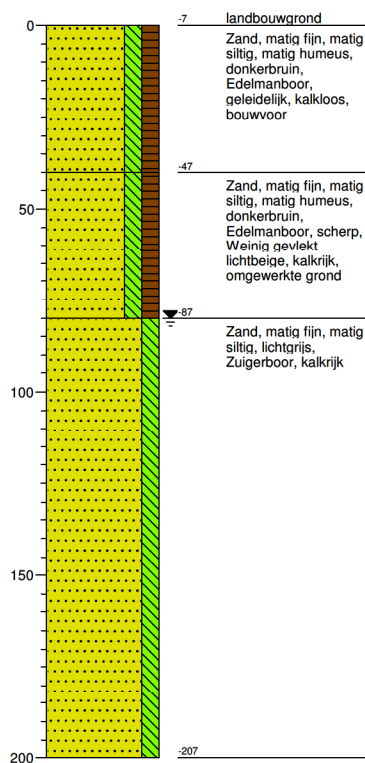
**Boring: 15**

Datum: 18-10-2017
 X: 88553,02
 Y: 457819,97
 Hoogte (m NAP): -0,063

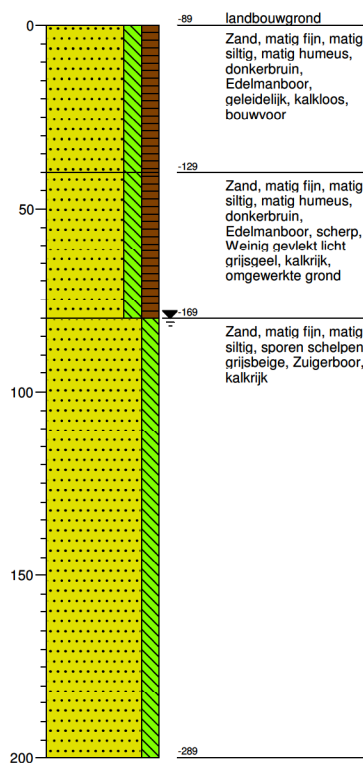


Boring: 16

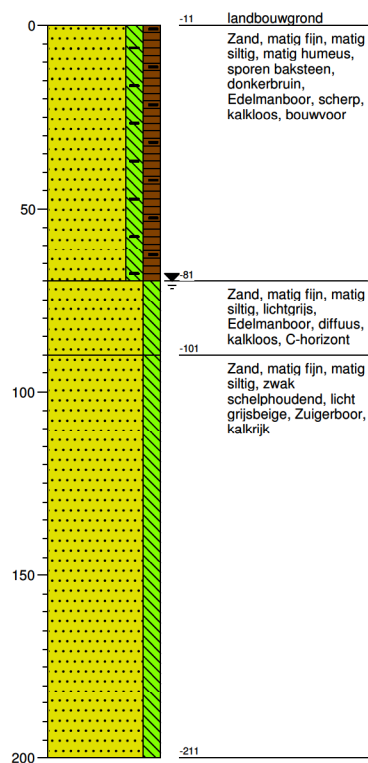
Datum: 18-10-2017
 X: 88579,57
 Y: 457800,86
 Hoogte (m NAP): -0,068

**Boring: 17**

Datum: 18-10-2017
 X: 88608,09
 Y: 457780,57
 Hoogte (m NAP): -0,89

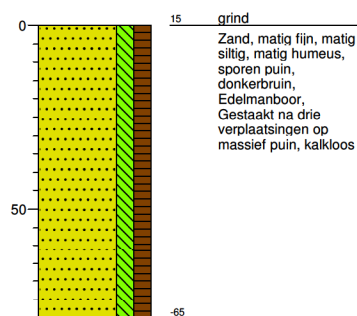
**Boring: 18**

Datum: 18-10-2017
 X: 88636,61
 Y: 457760,28
 Hoogte (m NAP): -0,113

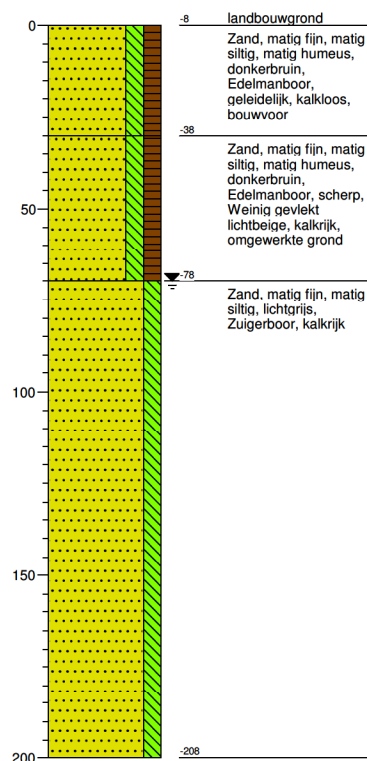


Boring: 19

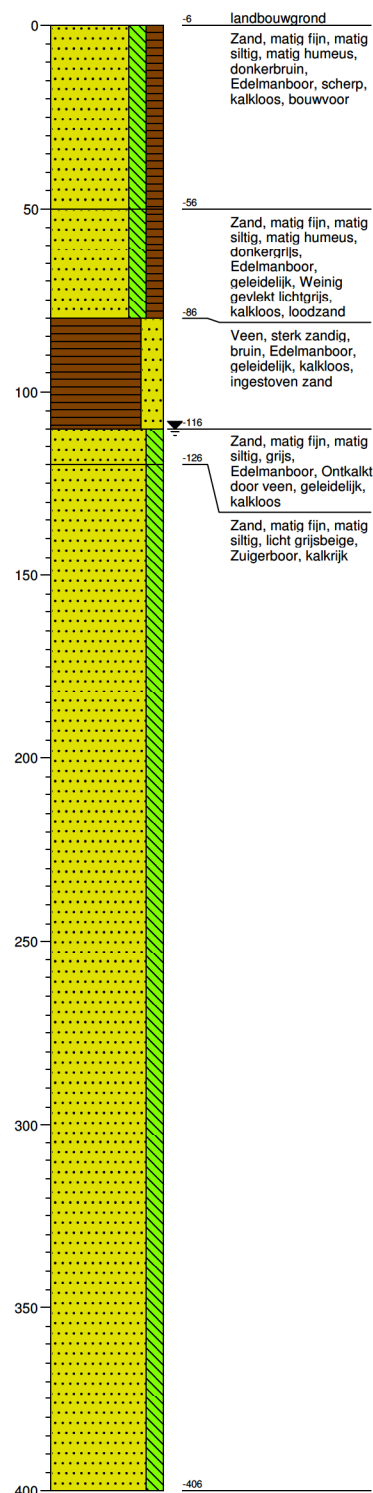
Datum: 18-10-2017
 X: 88666,83
 Y: 457738,99
 Hoogte (m NAP): 0,154

**Boring: 20**

Datum: 18-10-2017
 X: 88582,88
 Y: 457835,71
 Hoogte (m NAP): -0,084

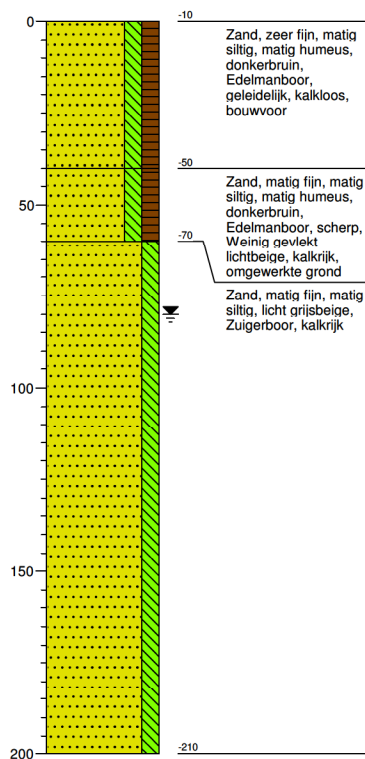
**Boring: 21**

Datum: 18-10-2017
 X: 88611,40
 Y: 457815,42
 Hoogte (m NAP): -0,057

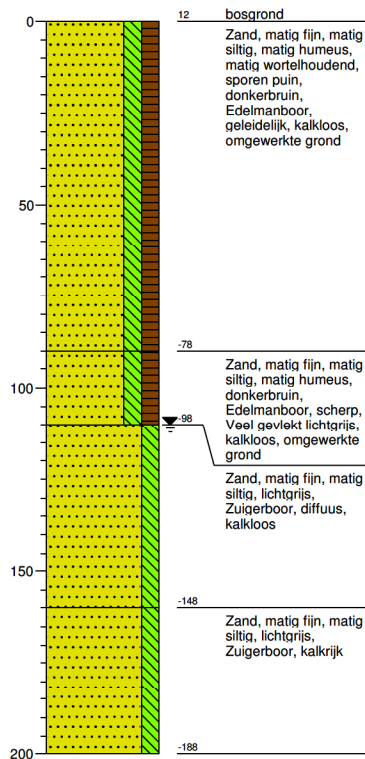


Boring: 22

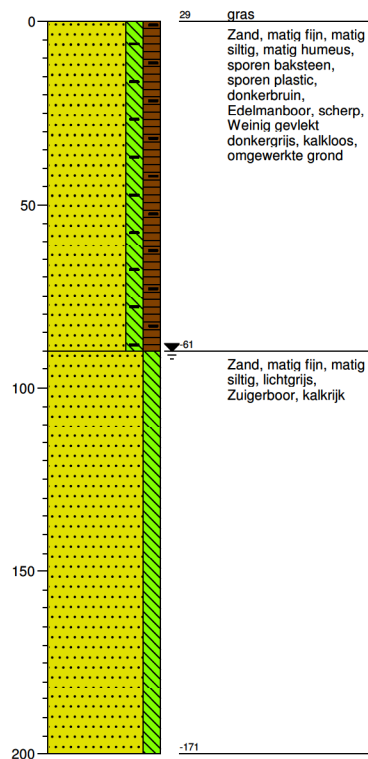
Datum: 18-10-2017
 X: 88639,92
 Y: 457795,13
 Hoogte (m NAP): -0,102

**Boring: 23**

Datum: 18-10-2017
 X: 88673,71
 Y: 457760,72
 Hoogte (m NAP): 0,124

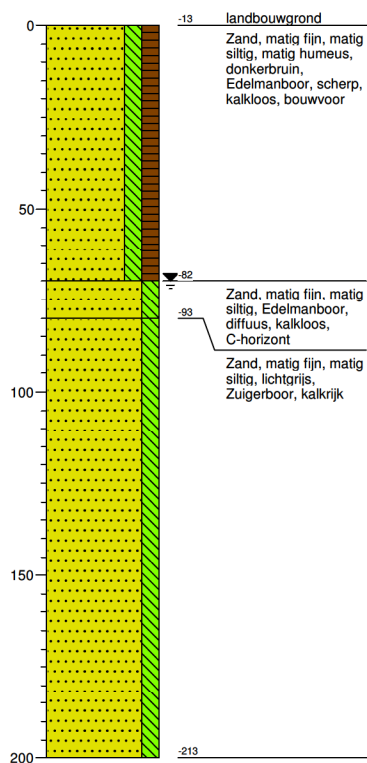
**Boring: 24**

Datum: 18-10-2017
 X: 88699,57
 Y: 457750,11
 Hoogte (m NAP): 0,295

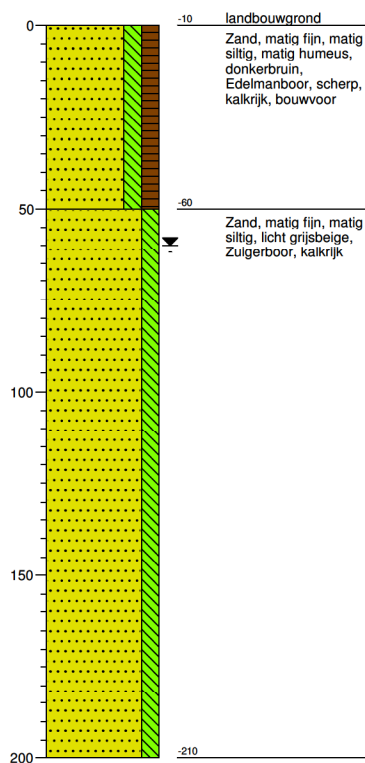


Boring: 25

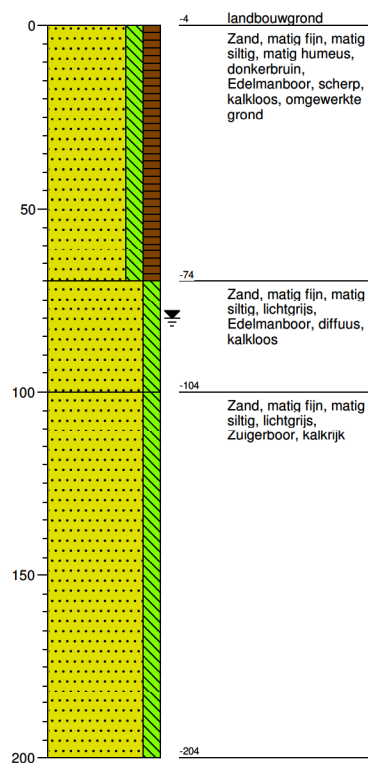
Datum: 18-10-2017
 X: 88590,14
 Y: 457868,18
 Hoogte (m NAP): -0,125
 Opmerking: Plantenbak

**Boring: 26**

Datum: 18-10-2017
 X: 88614,71
 Y: 457850,26
 Hoogte (m NAP): -0,098

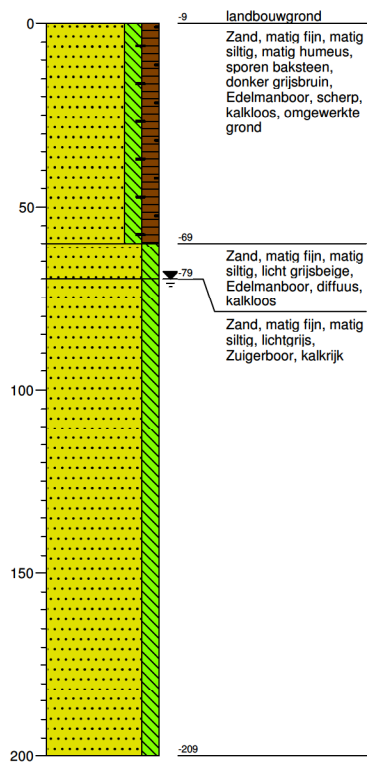
**Boring: 27**

Datum: 18-10-2017
 X: 88643,23
 Y: 457829,97
 Hoogte (m NAP): -0,042



Boring: 28

Datum: 18-10-2017
 X: 88671,75
 Y: 457809,68
 Hoogte (m NAP): -0,093



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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
--	-------

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afktoring	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afktoring	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

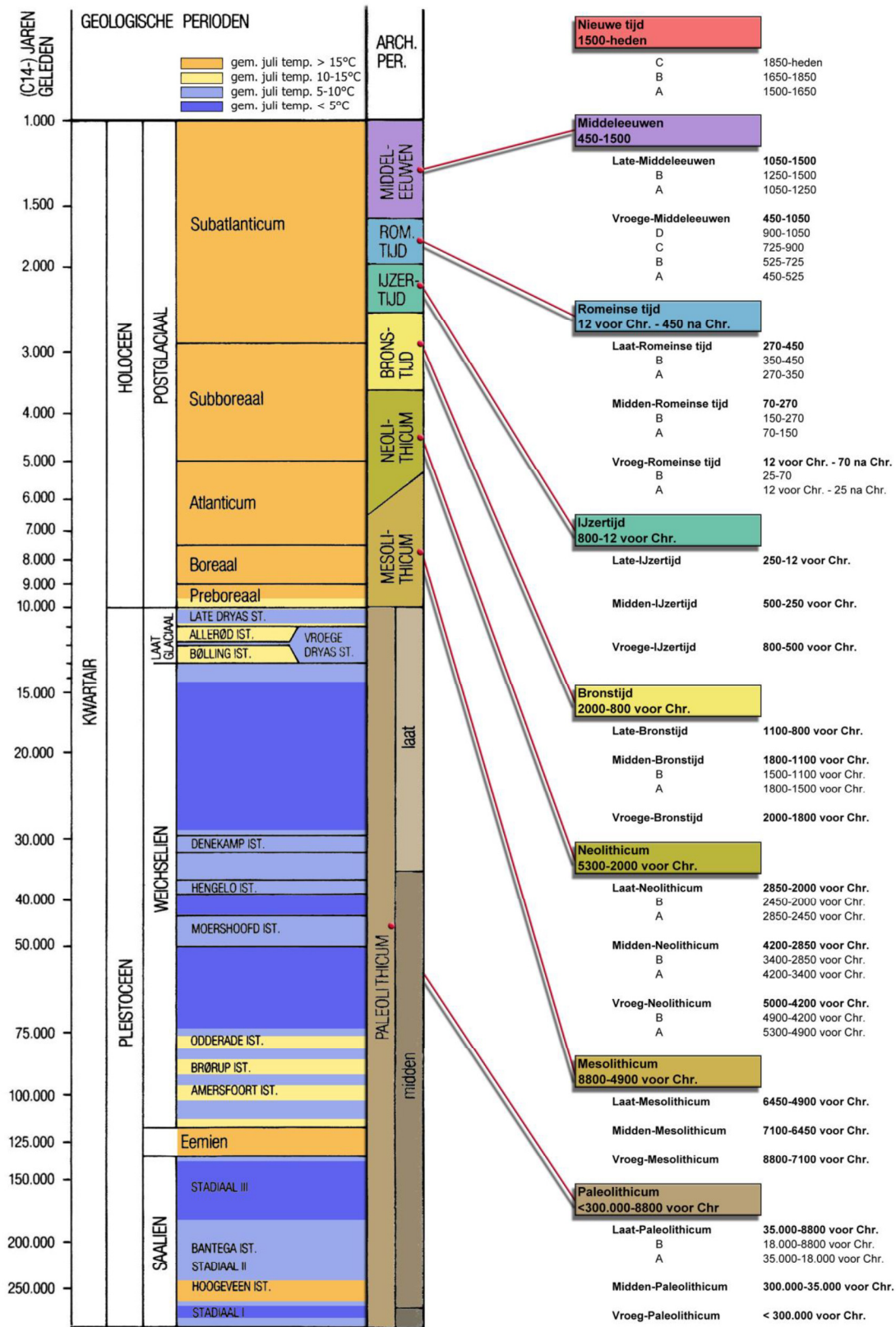
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

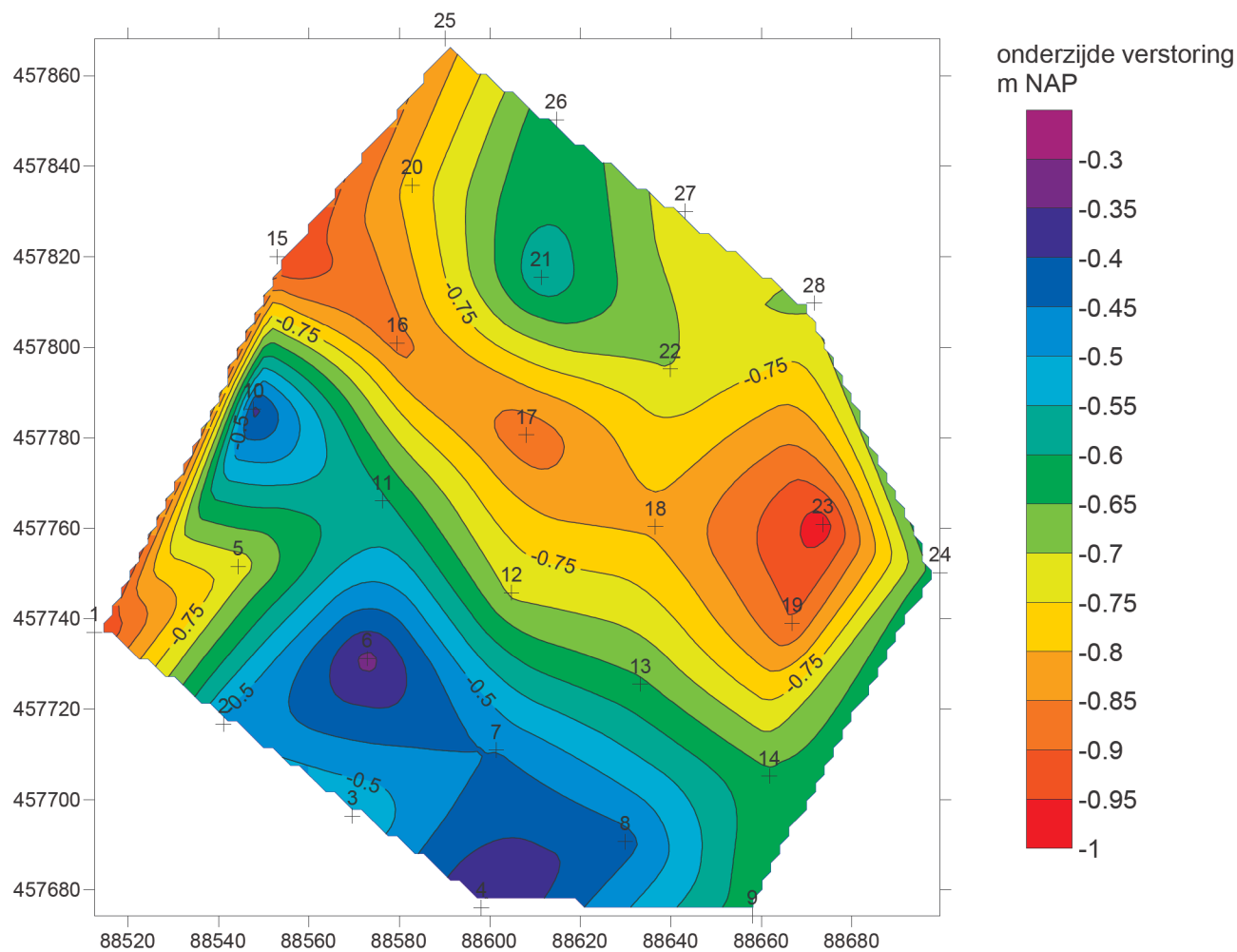
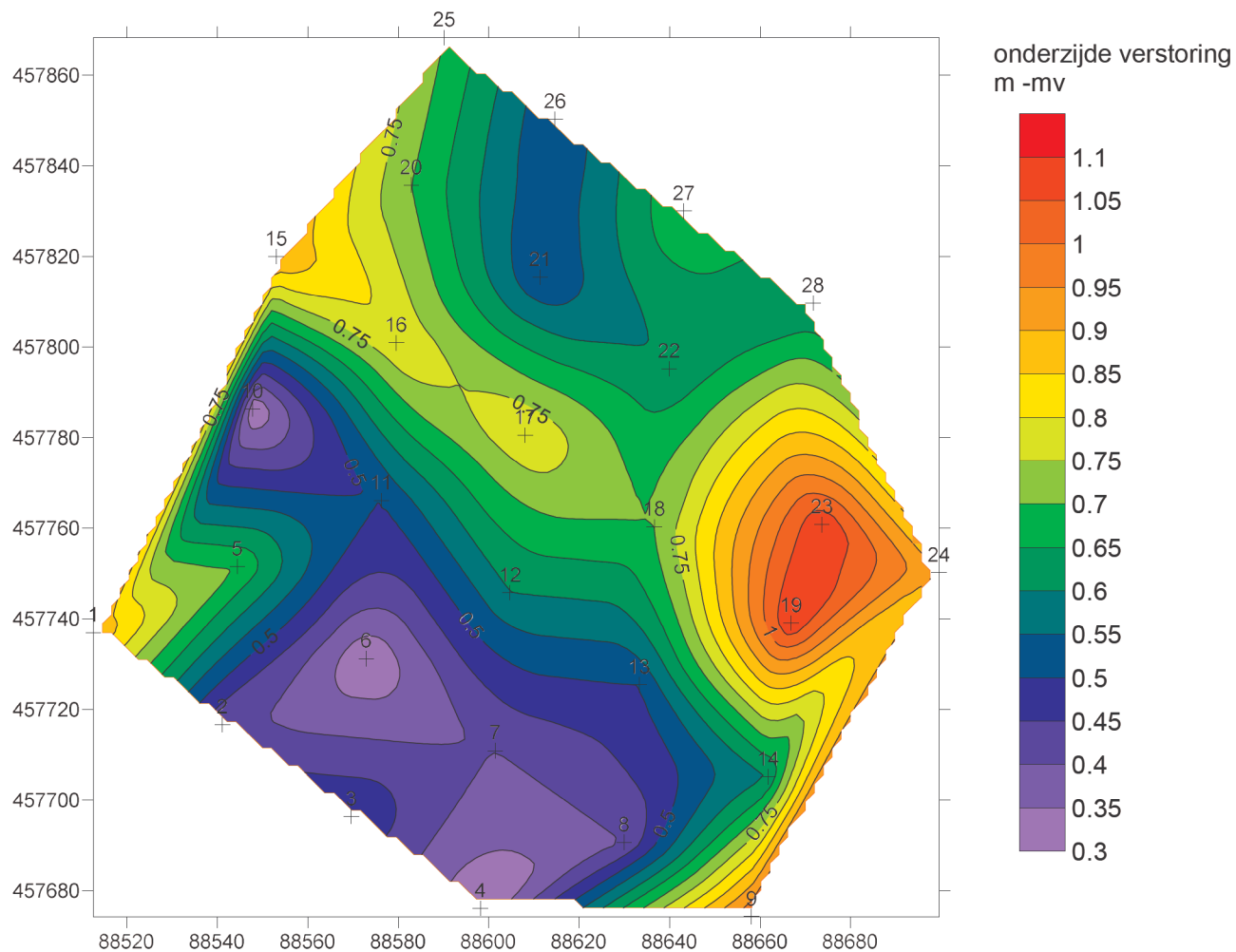
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 4: Periodentabel



Bijlage 5: Verstoringen



Bijlage 6: Kalkgrens

