



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Reeweg, Nederhorst den Berg
Gemeente Wijdmeren**

IDDS Archeologie rapport 2465

Colofon

Projectnummer	64170520
OM-nummer	4873506100
In opdracht van	Rho Adviseurs
Auteur	D.F.A.M. van den Biggelaar
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.4
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	25-08-2020
----------------	-----------------------	------------

Goedkeuring

dhr. A. Debie	Gemeente Wijdmeren	
---------------	--------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, augustus 2020
ISSN 2212-9650

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

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in augustus 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Reeweg in Nederhorst den Berg, gemeente Wijdmeren. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied drie potentiële archeologische niveaus zijn. Van die drie niveaus heeft alleen de top van het dekzand een hoge archeologische verwachting. Op basis van de diepte van de top van het dekzand kan het advies voor het plangebied worden verdeeld in drie zones (Bijlage 7).

Zone 1: rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 2,0 m –mv (-3,5 m NAP). Uitzondering hierop betreffen de twee duinen die in zone 1 aanwezig zijn. Voor de twee duinen is het advies voor vervolgonderzoek bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 0,5 m –mv (-2,0 m NAP).

Zone 2: rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 2,3 m –mv (-3,8 m NAP).

Zone 3: rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 2,7 m –mv (-4,2 m NAP).

Bovendien adviseert IDDS Archeologie om dat vervolgonderzoek voor alle zones te laten uitvoeren in de vorm van een karterend booronderzoek. Uitzondering hierop zijn de twee aangetroffen duinen in zone 1. Voor de aangetroffen duinen adviseert IDDS Archeologie een proefsleuvenonderzoek.

Het advies voor een karterend booronderzoek is gebaseerd op de verwachting voor vindplaatsen uit de periode Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Dergelijke vindplaatsen hebben overwegend een hoge vondstdichtheid en een lage sporendichtheid en kunnen daardoor het beste worden onderzocht door een karterend booronderzoek. Het advies voor een proefsleuvenonderzoek voor de twee duinen in zone 1 is gebaseerd op de verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de periode Midden – Neolithicum tot en met Bronstijd. Dergelijke vindplaatsen hebben juist een lage vondstdichtheid en een hoge sporendichtheid en kunnen daardoor het beste worden opgespoord met een proefsleuvenonderzoek.

Voor zone 1 adviseert IDDS Archeologie dus een proefsleuvenonderzoek voor de twee duinen en een karterend booronderzoek voor de lagere delen.

Op basis van de voorgenomen plannen, zoals die bekend zijn ten tijde van het huidige onderzoek, is de verwachting dat alleen het noordelijk duin in zone 1 bedreigd zal worden bij de uitvoering van die plannen.

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. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	13
2.5. Huidig landgebruik	15
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	15
3. VELDONDERZOEK.....	16
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	16
3.2. Werkwijze	16
3.3. Resultaten.....	16
3.4. Interpretatie	20
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
4.1. Aanbevelingen	23
LITERATUUR EN KAARTEN	25
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	26
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Ontwerpplan	
7. Advieskaart	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Reeweg
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4873506100
<i>Plaats</i>	Nederhorst den Berg
<i>Gemeente</i>	Wijdmeren
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Nederhorst den Berg A1761, A1762, A1769 en A2345
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	131.487/ 475.584 131.212/ 475.666 (NW) 131/700/ 475.644 (NO) 131.682/ 475.514 (ZO) 131.208/ 475.456 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	72.300 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Wijdmeren Vergunningen, Toezicht en Handhaving Contactpersoon: dhr. A. Debie Tel: 035-6559437 E-mail: a.debie@wijdmeren.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	22-23 juli en 11-12 augustus

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in augustus 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Reeweg in Nederhorst den Berg, gemeente Wijdmeren.

De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een nieuwe woonwijk (Bijlage 6), met 149 woningen (zowel woonhuizen als appartementencomplexen), 276 parkeerplaatsen en bijbehorende bovengrondse en ondergrondse infrastructuur. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is onbekend, waardoor we uitgaan van een standaard maximale verstoringsdiepte tot 2,0 m -mv.

Conform het bestemmingsplan “Nederhorst den Berg (onherroepelijk 18-9-2013)” bevindt het plangebied zich in een zone met dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. In die zone is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,4 m -mv en een oppervlakte hebben van meer dan 2.500 m². Bij de voorgenomen nieuwbouw zullen deze vrijstellingsgrenzen worden overschreden. Hierdoor is dit archeologisch onderzoek nodig.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. 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:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- 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: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het Plan van Aanpak (PvA; Van den Biggelaar 2020).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. 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 in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt langs de Reeweg en direct ten noorden van de bebouwing van Nederhorst den Berg. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 72.300 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,5 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. Binnen die straal bevinden zich voldoende eerdere archeologische onderzoeken om een archeologische verwachting voor het plangebied te kunnen opstellen.



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

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de beleidskaart van de gemeente Wijdmeren (Husken 2010) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl). Tevens is gekeken naar mogelijk militair erfgoed in het plangebied (landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart; ikme.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland (PDOK), en van de stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het westelijk veengebied (Berendsen 2005). In de diepere ondergrond van dit gebied wordt dekzand aangetroffen, dat hier is afgezet tijdens de koudste periodes van de voorlaatste ijstijd. Aan het begin van het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden, smolt het landijs ten gevolge van een flinke temperatuurstijging en kon er een zeespiegelstijging optreden. Hierdoor steeg ook de grondwaterspiegel in het achterland. Er ontstonden moerassen en zoetwatermeren waarin veen werd gevormd. Deze veenvorming zette zich gedurende het hele Holoceen voort (Berendsen 2005). Het veen behoort tot het Hollandveen Laagpakket dat deel uit maakt van de Nieuwkoop Formatie (de Mulder *et al.* 2003).

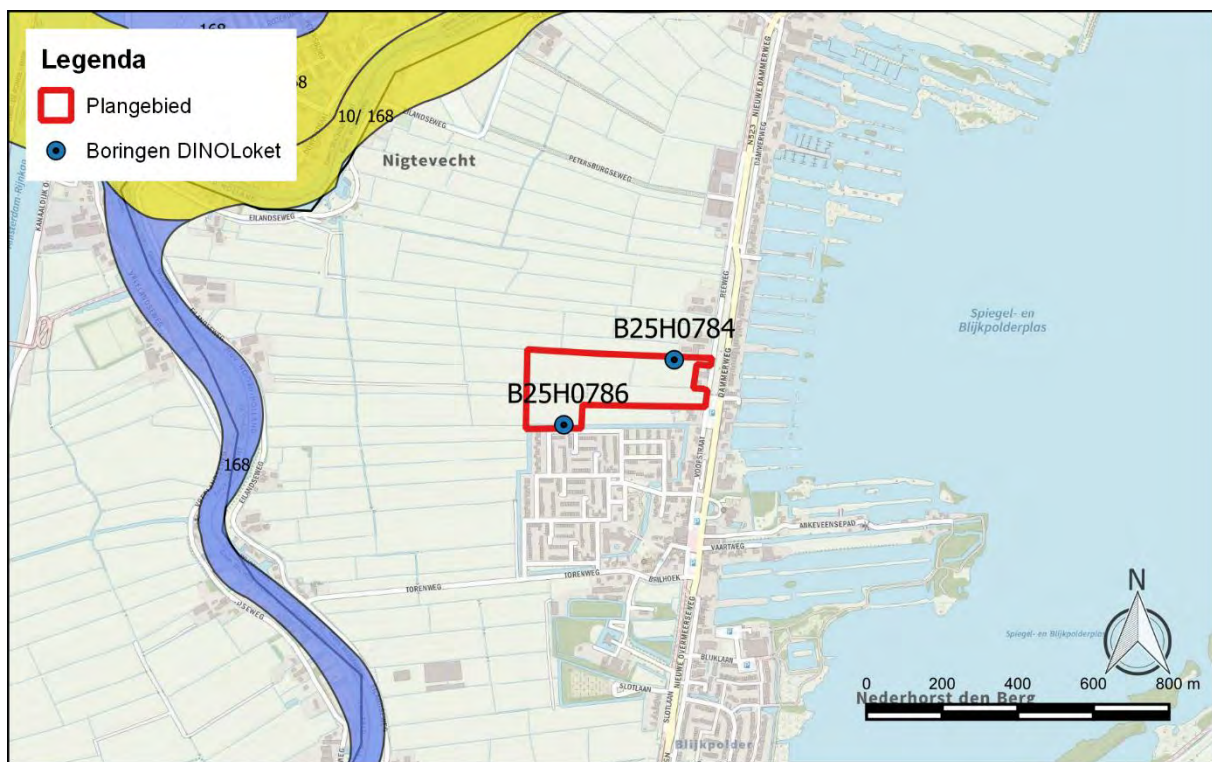
Het plangebied ligt ca. 800 m ten oosten van de Vecht (Figuur 2), een zijtak van de Kromme Rijn, die ter plaatse van de stad Utrecht van de Rijn aftakt in noordelijke richting en uitmondt in het IJsselmeer. Kenmerkend voor de Vecht is het sterk vertakte geulenstelsel. Dit is vermoedelijk het gevolg van de lage gradiënt waarmee de rivier het water afvoert; de helling in het gebied is nagenoeg nul. Daarnaast heeft de rivier niet, in tegenstelling tot de Kromme Rijn ten oosten van Utrecht, een heel breed zandlichaam kunnen ontwikkelen. Dit is het gevolg van het dikke pakket veen dat zich aan weerszijden van de rivier bevindt. Het pakket veen belemmert de migratie en erosie van de oevers van de rivier doordat veen een zeer vast materiaal vormt. Daardoor blijft de stroomgordel van de Vecht beperkt tot een kleine breedte. De Vecht zette regelmatig zandige en kleiige sedimenten af op de oever en in het achter de oever liggende komgebied. Afzettingen van de Vecht zijn soms nog in het landschap herkenbaar als verhogingen omdat het zand en de klei minder inklinken dan het omliggende veen. Deze elementen in het landschap worden rivierinversieruggen genoemd.

De veenvorming duurde voort tot aan de Late Middeleeuwen. Tussen ongeveer 1000 en 1300 na Chr. werd het veengebied ontgonnen. Hierbij werden vanaf een ontginningsas, een weg of een vaart, langgerekte percelen aangelegd. Dit type ontginning staat bekend als cope-ontginning. De ontginning van het veengebied, waar het plangebied onderdeel van uitmaakt, is vermoedelijk uitgezet vanaf de

rivier de Vecht. Vanaf ongeveer 1400 na Chr. is het veen op veel plaatsen op grote schaal afgegraven of gebaggerd ten behoeve van de turfwinning (Berendsen 2005).

Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich de dorpskern van het dorp Nederhorst den Berg. Dat dorp is in de Middeleeuwen aangelegd op hoger gelegen deel in het landschap. Hoewel conform de geomorfologische kaart dat hoger gelegen deel als stuwwal is geclassificeerd (kaartcode: 3B11ykd, Figuur 3), kan het geen stuwwal zijn. Het landijs is namelijk nooit zo zuidelijk als de plaats Nederhorst den Berg gekomen. Hierdoor kunnen er geen gestuwde afzettingen in die plaats aanwezig zijn. Vermoedelijk betreft die ophoging een dekzandwieling/ duin. Als er ten zuiden van het plangebied een dekzandwieling/duin aanwezig is, dan kan er in het plangebied zelf ook een dekzandwieling/duin aanwezig zijn.

In de 17^e eeuw werd de bocht van de rivier de Vecht afgesneden door het aanleggen van een watergang, de Reevaart (<https://kanaleninnederland.nl/>). Het plangebied ligt ten westen van de voormalige Reevaart.



Figuur 2: Uitsnede uit de rivierenkaart van Cohen et al. (2012). Ten westen van het plangebied bevindt zich de stroomgordels van de Utrechtse Vecht (nr. 168) en de Angstel (nr. 10). De ligging van boringen B25H0784 en B25H0786 is weergegeven (bron: www.dinoloket.nl).

2.2.2. Geomorfologie en geologie

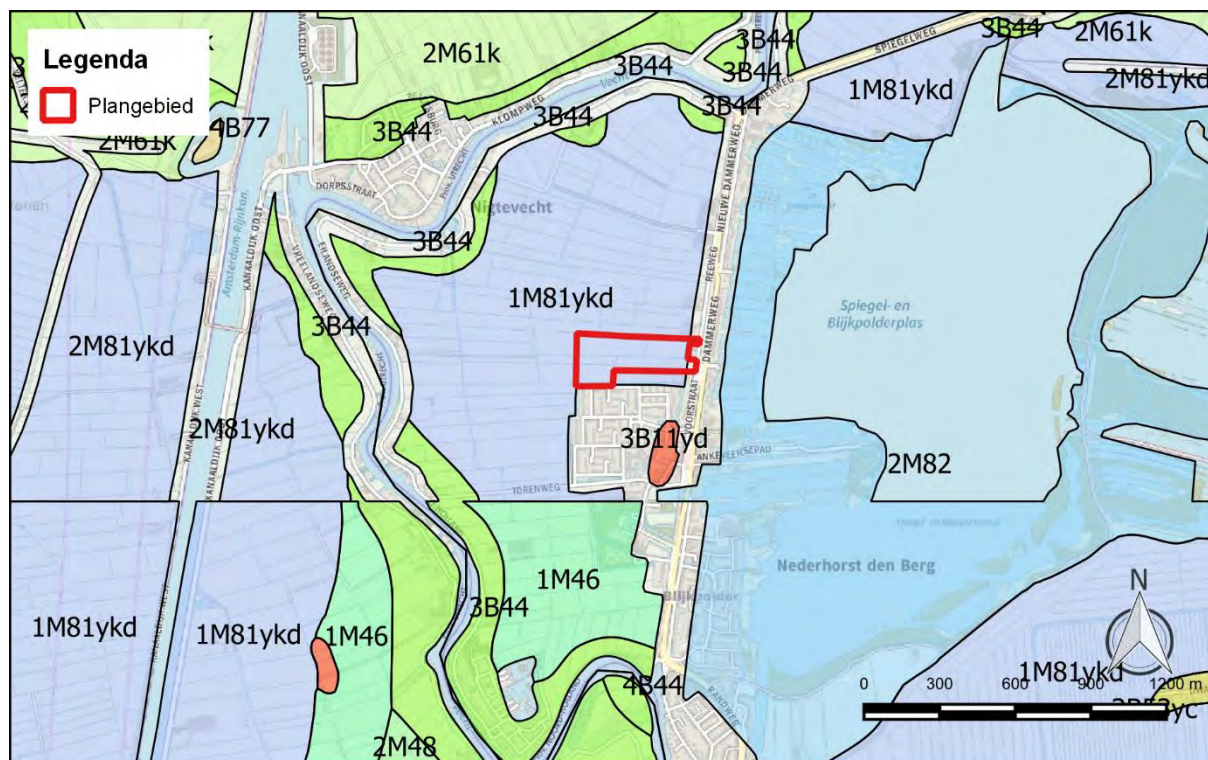
Conform de geomorfologische kaart van Nederland bevindt het grootste deel van het plangebied zich op een ontgonnen veenvlakte (PDOK; kaartcode: 1M81ykd, Figuur 3). De meest oostelijke rand van het plangebied bevindt zich in een zone die niet is geclassificeerd in geomorfologische eenheden. Het ontbreken van een dergelijk eenheid is gerelateerd aan de ligging in bebouwd gebied.

De veenvlakte wordt ten westen omgeven door de rivier de Utrechtse Vecht (nr. 168, Figuur 2). Deze rivier is actief geworden vanaf ca. 500 voor Chr. (2300 BP) (Cohen et al. 2012). In 1122 na Chr. werd de Vecht bovenstrooms bij Wijk bij Duurstede afgedamd. Door deze afdamming nam de afvoer af. Ten noordwesten van het plangebied, benedenstrooms van de Vecht bevindt zich de stroomgordel van de rivier Angstel (nr. 10, Figuur 2). De rivier Angstel is actief geworden vanaf ca. 1200 voor Chr. (2857 BP)

(Cohen et al. 2012). Rond 300 na Chr. (1577 BP) werd de stroomgordel van de Angstel overgenomen door de Vecht (Cohen et al. 2012).

Volgend ondergrondgegevens van TNO Geologische Dienst bevinden zich in het plangebied twee eerder uitgevoerde boringen B25H0784 en B25H0786; (www.dinoloket.nl). Op basis van die boringen blijkt dat de ondergrond in het plangebied tot de maximale boordiepte van 4,0 m –mv van de basis naar de top bestaat uit zand, veen en klei. De top van het zand bevindt zich op een diepte die varieert van - 3,9 m NAP (2,6 m –mv) tot -5,0 m NAP (3,7 m –mv) en is geïnterpreteerd als dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). De top van het bovenliggende veen bevindt zich op een diepte variërend van -1,8 tot -2,1 m NAP (0,5 m tot 0,8 –mv) en is geïnterpreteerd als Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Hollandveen). De bovenste 0,5 tot 0,8 m betreft een pakket rivierklei (Formatie van Echteld).

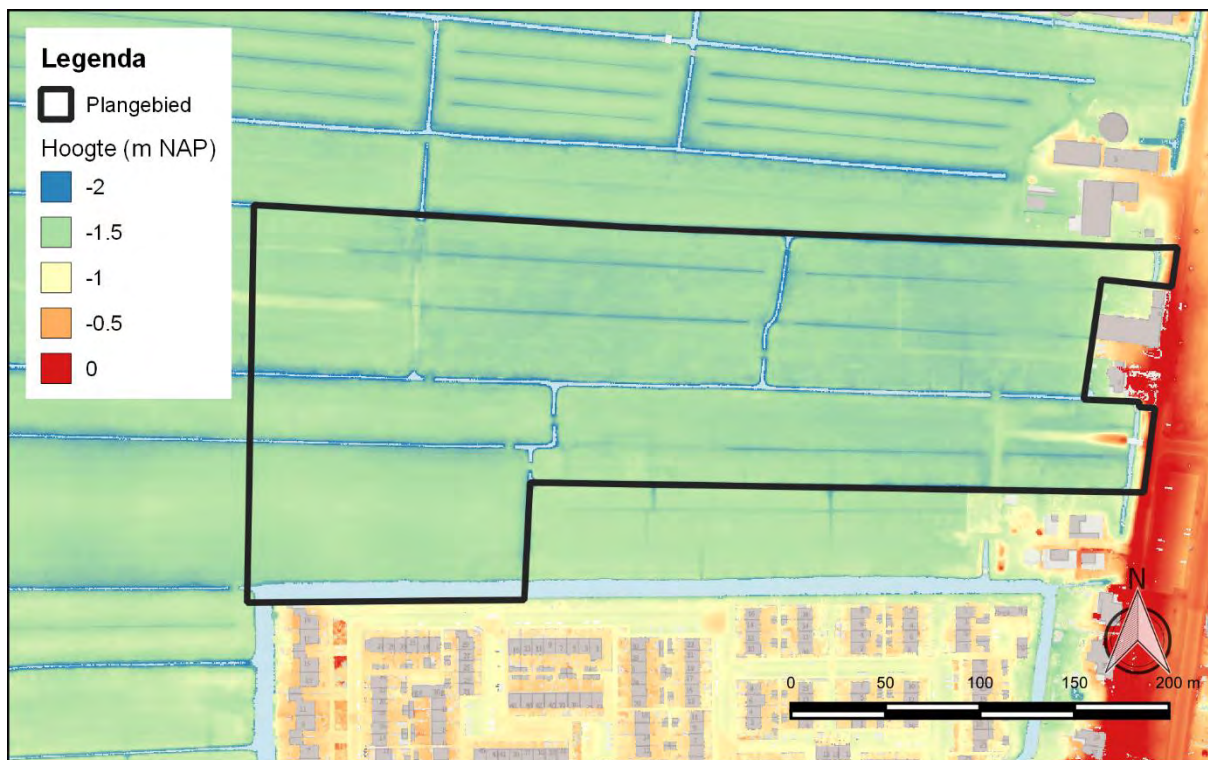
Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, www.ahn.nl) blijkt dat het maaiveld in het uiterste oosten van het plangebied (gelegen in bebouwd gebied) zich bevindt op ca 0 m NAP (Figuur 4). In de rest van het plangebied, de ontgonnen veenvlakte, is het maaiveld gelegen op ca. -1,5 m NAP (Figuur 4). In het grootste deel van het plangebied is er nauwelijks reliëf (Figuur 5). Op basis van het AHN is niet te achterhalen of er in de ondergrond duinen/dekzandwelingen aanwezig zijn.



Figuur 3: Uitsnede uit de geomorfologische kaart van Nederland (bron: PDOK). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour. Het grootste deel van het plangebied bevindt zich in een ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M81ykd). De meest oostelijke rand van het plangebied bevindt zich in een zone die niet is geclassificeerd in geomorfologische eenheden.



Figuur 4: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, www.ahn.nl).



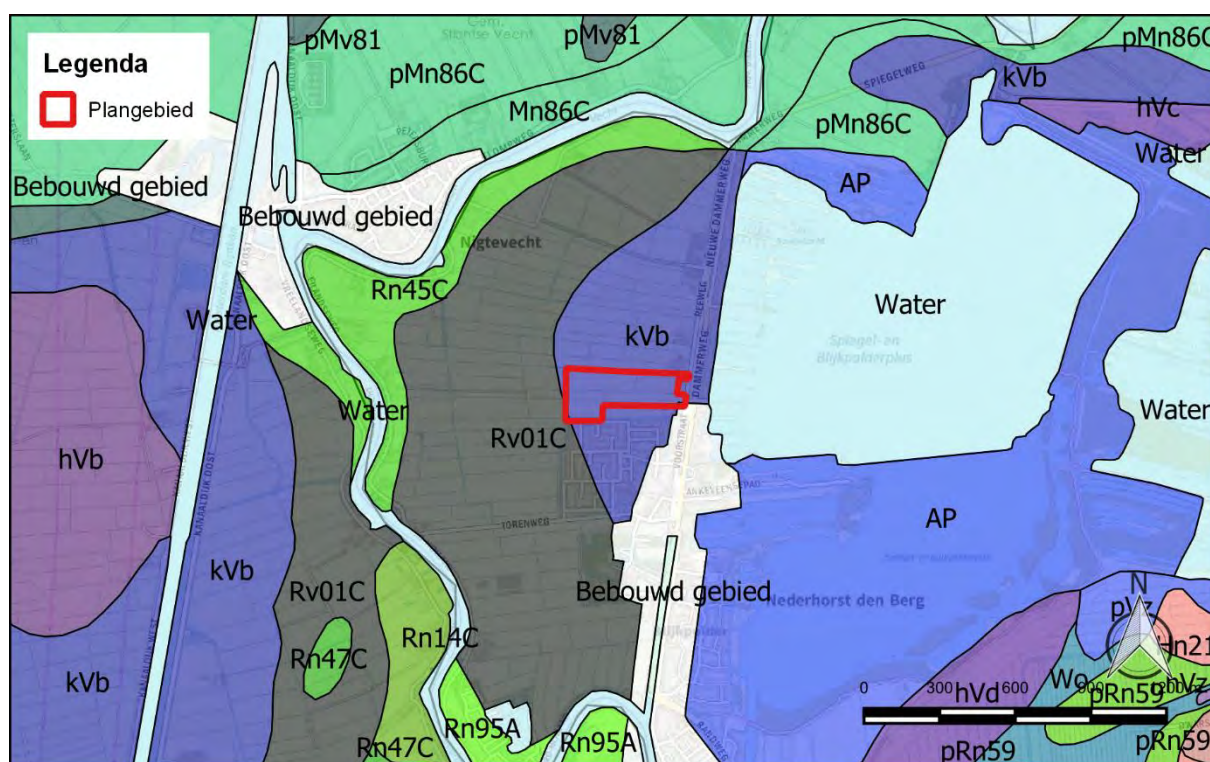
Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, www.ahn.nl) met in detail het plangebied.

2.2.3. Bodem

Uit de bodemkaart van Nederland blijkt dat het plangebied grotendeels is gelegen op waardveengronden op bosveen (of eutroof broekveen) (kaartcode kVb, Figuur 6). Waardveengronden zijn gronden met een kleidek op veen waarvan alleen de bovenste 0 tot 8 cm donker van kleur is. Daaronder is de bodem grijs van kleur en roestig (De Bakker 1966). Waardveengronden komen veel voor in de regio waar het plangebied zich in bevindt, de Hollands-Utrechtse waarden.

Het meest zuidoostelijke puntje van het plangebied is gelegen in een zone die niet is geclassificeerd in bodemkundige eenheden. Het ontbreken van een dergelijke eenheid is gerelateerd aan de ligging in bebouwd gebied.

De meest zuidwestelijke hoek van het plangebied is gelegen op kalkloze drechtvaaggronden (kaartcode Rv01C, Figuur 6). Drechtvaaggronden worden gekenmerkt door een kleidek van 0,4 tot 0,8 m dikte dat bovenop veen ligt (De Bakker 1966). De grondwatertrap is onbekend.



Figuur 6: Uitsnede uit de Bodemkaart van Nederland (bron: PDOK). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Wijdmeren bevindt het plangebied zich in een zone waarbij rekening dient te worden gehouden met archeologie bij een planomvang van meer dan 2.500 m² en dieper dan 0,4 m (Figuur 7).



Legenda

Rekening houden met archeologie vanaf planomvang van:

-  Bij alle grondroerende werkzaamheden
-  Plannen groter dan 100 m2 en dieper dan 35 cm
-  Plannen groter dan 500 m2 en dieper dan 40 cm
-  Plannen groter dan 2.500 m2 en dieper dan 40 cm
-  Archeologievrij
-  Molen

Figuur 7: Uitsnede uit de beleidskaart van de gemeente Wijdmeren (Husken 2010). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour.

Binnen het plangebied kunnen, op basis van de vermoedelijke dekzandwelling/duin in de ondergrond van de historische kern van Nederhorst den Berg, ook dekzandwellingen/duinen aanwezig zijn. Om de archeologische verwachting van het dekzand in het plangebied te onderzoeken worden hieronder eerdere archeologische onderzoeken besproken die zich bevinden binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied en waar een vermoedelijke dekzandopduiking aanwezig is. Dit betekent dat de eerdere onderzoeken worden besproken die zijn gelegen in de historische kern van Nederhorst den Berg.

Binnen die straal van 500 m zijn er in de historische kern van Nederhorst den Berg meerdere archeologische monumenten aanwezig. Op ca. 350 m ten zuiden van het plangebied ligt een terrein met hoge archeologische waarde (monumentnummer 13741). Dat terrein betreft de historische kern van de plaats Nederhorst den Berg en dateert uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Binnen die

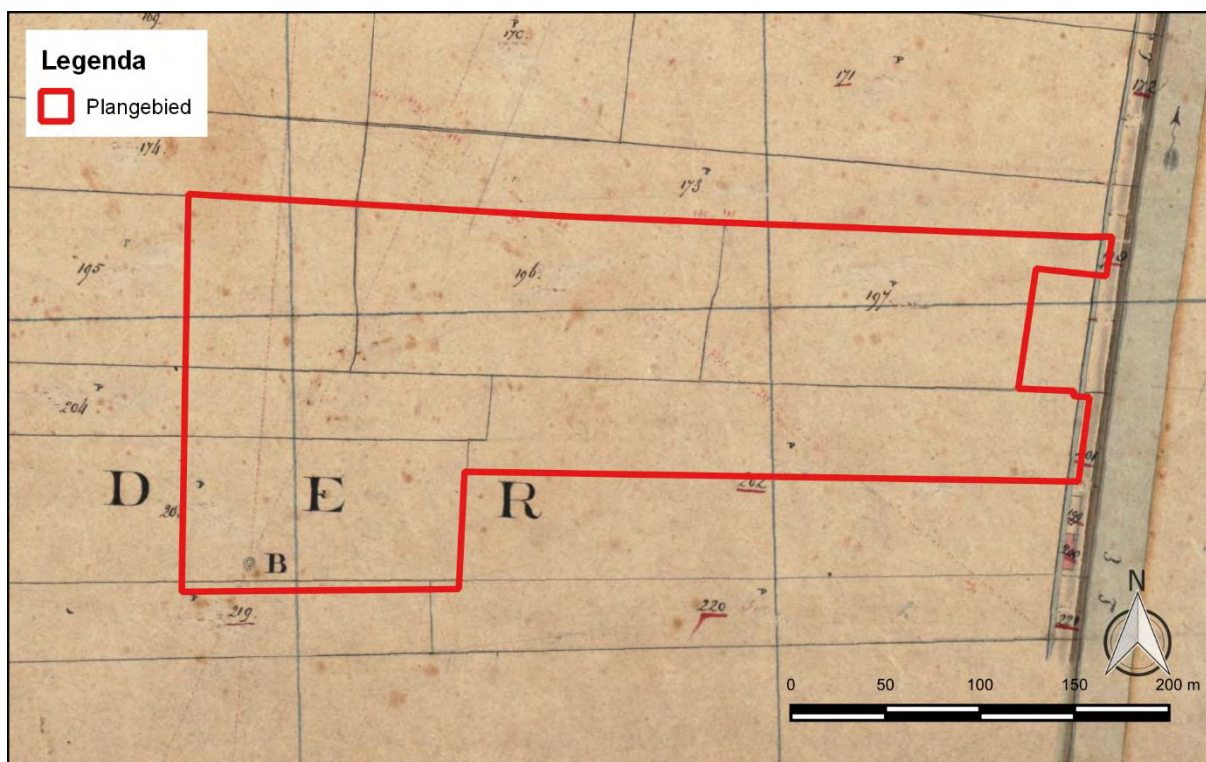
historische kern bevinden zich twee terreinen met een zeer hoge archeologische waarde. Het eerste terrein, gelegen op ca. 470 m ten zuiden van het plangebied, betreft een terrein met een Middeleeuwse kerk (monumentnummer: 10894). Verwacht wordt dat in de ondergrond resten van begravingen, maar mogelijk ook voorgangers van eerdere kerkgebouwen aanwezig zijn. Het tweede terrein, gelegen ca. 670 m ten zuiden van het plangebied, betreft een terrein met een middeleeuws kasteel (monumentnummer: 10882, kasteel Nederhorst). Op beide terreinen van zeer hoge archeologische waarde heeft nog geen eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Buiten die terreinen van zeer hoge archeologische waarde, maar in de historische kern van Nederhorst den Berg, hebben wel eerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Zo heeft er op ca. 240 m ten zuiden van het plangebied aan de Voorstraat 35, aan de noordzijde van de historische kern van Nederhorst den Berg, een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden (Archisnr. 2274653100; Van Rooij / Huizer 2010). Op basis van dat bureauonderzoek blijkt dat er op de Voorstraat 35 drie potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Het onderste niveau betreft de top van een stuwwal (vermoedelijk geen stuwwal, maar een dekzandwelving/duin), welke zich vermoedelijk bevindt op 4 m –mv. In de top van het onderste niveau kunnen archeologische waarden voorkomen uit alle archeologische perioden. Het middelste niveau betreft een veenpakket. Archeologische resten kunnen voorkomen in of bovenop het veen en kunnen dateren uit de periode Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. De exacte diepte waarop het middelste niveau zich bevindt is onbekend. Het bovenste niveau betreft een ophooglaag die zich bevindt tot aan het maaiveld. In die ophooglaag kunnen archeologische waarden voorkomen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. In het terrein aan de Voorstraat 35 heeft mogelijk vanaf de 19^e eeuw bebouwing gestaan. De geplande bodemversturende werkzaamheden betrof de sloop van de huidige bebouwing en de aanleg van nieuwbouw. Het gedeelte van de nieuwbouw dat zal worden aangelegd buiten de huidige bebouwing bedraagt minder dan de vrijstellingsgrens in het bestemmingsplan. Hierdoor is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te verrichten.

Een andere terrein binnen de historische kern dat eerder is onderzocht betreft het Juliana-Bernardplein 6 (Archisnr. 2480296100; Schorn 2015). Op dat terrein is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Uit dat onderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit dekzand, afgedekt met veen. Bovenop het veen bevindt zich een kleidek. Het dekzand is alleen aangetroffen in het noordelijk deel van het terrein te Juliana-Bernardplein 6 op 1,7 m –mv. In de rest van dat terrein ligt het zand vermoedelijk dieper dan de maximale boordiepte van 2,0 m –mv. De top van het veen bevindt zich op een diepte die varieert van 0,7 tot 1,4 m –mv. Zowel het klei en veen hebben op basis van het onderzoek te Juliana-Bernardplein een lage archeologische verwachting aangezien het terrein tot aan de ontginning van de polder in de Late Middeleeuwen ten nat was voor bewoning. Het enige potentiële archeologische niveau betreft de top van het dekzand. Er is vervolgonderzoek geadviseerd indien het dekzand wordt verstoord. Voor zover bekend is er geen verder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

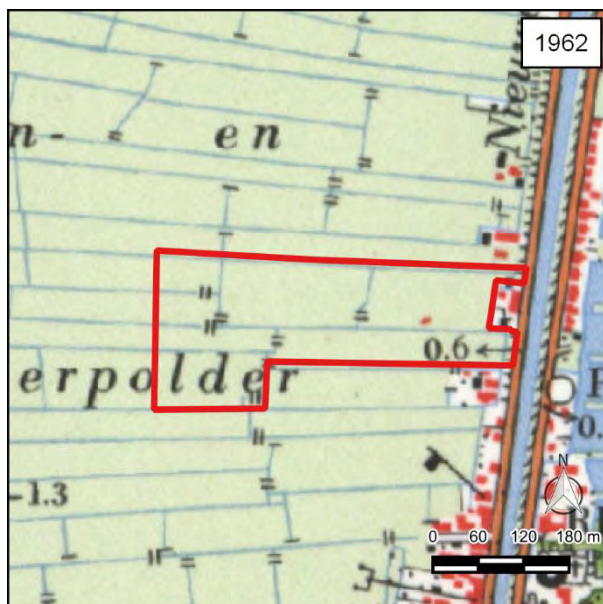
Binnen de historische kern is er één vondstmelding (Archisnr. 2797914100). Het betreft de restanten van een gebouw uit de Nieuwe tijd, aangetroffen bij niet-archeologische werkzaamheden.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De oudst geraadpleegde kaart betreft het Minuutplan uit begin 19^e eeuw. Gedurende begin 19^e eeuw was het plangebied niet bebouwd (zie Figuur 8). Op basis van de oorspronkelijk aanwijzende tafels behorende bij dat Minuutplan bevindt het plangebied grotendeels in een weiland. Alleen het uiterste oosten, het deel dat zich bevindt op de kade (de huidige Reeweg) van de ten oosten gelegen watergang (de huidige Reevaart), betreft een boschkade. Een boschkade is een veenkade, welke ontstaat doordat het veen langs de wetering minder uitdroogt en daardoor minder inklinkt dat het ten westen gelegen ingeklonken veengebied. Via de Reevaart werd water vanuit de ten oosten gelegen Spiegelolder op de rivier de Vecht geloosd. De landschappelijke situatie blijft tot de dag van het onderzoek hetzelfde. De enige aanpassing betrof de aanleg van bebouwing in één van de weilanden tussen 1955 en 1962 (Figuur 9). Die bebouwing was van kleine omvang en was kortstondig aanwezig, aangezien tussen 1965 en 1970 die bebouwing is verwijderd. Vermoedelijk betrof het een tijdelijke schuur in een weiland. De Reevaart, ook wel bekend als de Nieuwe Vaart, is gedempt tussen 1980 en 1988.



Figuur 8: Uitsnede uit het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 9: Uitsnede uit de topografische kaart van 1962 (bron: PDOK). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour.

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Volgens de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed bevindt het plangebied zich in de zone van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Die Waterlinie vormde de oostelijke verdediging van de Vesting Holland gedurende de Tweede Wereldoorlog (www.ikme.nl). Op basis van documentatie over de Tweede

Wereldoorlog blijken er geen oorlogshandelingen te hebben plaatsgevonden in Nederhorst den Berg (bron: De Jong 1969 – 1994). Hierdoor worden er geen archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog verwacht in het plangebied.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als weiland (Figuur 1).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een ontgonnen veenvlakte. Bovenop het veen is komklei afgezet vanuit de Vecht. Onder het veen bevindt zich dekzand. Op basis hiervan kunnen in het plangebied drie archeologische niveaus voorkomen. Het diepste niveau wordt verwacht op een diepte die varieert van -3,9 m NAP (2,6 m –mv) tot -5,0 m NAP (3,7 m –mv) en betreft de top van het dekzand. Mogelijk zijn er in het plangebied dekzandwelingen/duinen aanwezig. De resten op het onderste niveau kunnen dateren uit het Paleolithicum tot en met de Bronstijd en zullen naar verwachting behoren tot nederzettingencomplexen. Dergelijke complexen kunnen bestaan uit (jacht)kampementen, grotere nederzettingen, economische complexen (bijvoorbeeld van materiaalbewerking voor het maken van artefacten), of landbouw en religieuze complexen (bijv. grafvelden).

Het middelste potentiële archeologische niveau betreft de top van het veen, welke wordt verwacht op -1,8 m NAP (0,5 m –mv). Het veenpakket is vermoedelijk vanaf de Bronstijd in het plangebied ontstaan. Het veen heeft een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de Bronstijd tot de Late Middeleeuwen aangezien het veen is gevormd in een landschap dat te nat was voor bewoning.

In de periode Late IJzertijd tot de Middeleeuwen is het kleipakket afgezet. Het kleipakket is, net als het veen, afgezet in een landschap dat te nat was voor bewoning. Hierdoor heeft het kleipakket, net als het veen, een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden. Op basis van het bureauonderzoek is er een lage archeologische verwachting voor de Nieuwe Tijd aangezien er op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen zijn dat er bebouwing aanwezig was gedurende de Nieuwe Tijd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoekopzet

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.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 55 boringen gezet, waarvan één boring tot 1,2 m, één boring tot 2,0 m, tien boringen met een diepte die varieert van 2,4 tot 2,9 m en 43 boringen met een diepte variërend van 3,0 tot 4,2 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). In het plangebied betreft alleen de top van het dekzandpakket een potentieel archeologisch niveau. De top van dat dekzandpakket wordt op basis van het bureauonderzoek verwacht op een diepte die varieert van -3,9 m NAP (2,6 m –mv) tot -5,0 m NAP (3,7 m –mv). Hoewel de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden waarschijnlijk grotendeels buiten bereik ligt van die diepte, is het mogelijk dat het dekzandpakket niet vlak is maar een golvend reliëf heeft met welvingen/duinen. De toppen van dergelijke duinen hebben een hoge archeologische verwachting en mogelijk worden deze delen van het landschap wel verstoord door de ingrepen. Om deze reden is het IVO-O uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is met een booronderzoek van 22 boringen met een onderlinge afstand van 60 m een globaal beeld verkregen van het reliëf van het dekzandpakket. In de tweede fase zijn de hoogste delen van het dekzandlandschap gekarteerd met nogmaals 33 boringen om de 30 m om een gedetailleerd beeld te krijgen van de welvingen/duinen in de ondergrond.

Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich bevindt boven de grondwaterspiegel. Voor het deel onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een guts (doorsnede 3 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door D.F.A.M. van den Biggelaar (KNA Prospector MA).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de GPS van de veldwerktablet (afwijking is ca. 1 m). De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl). 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.

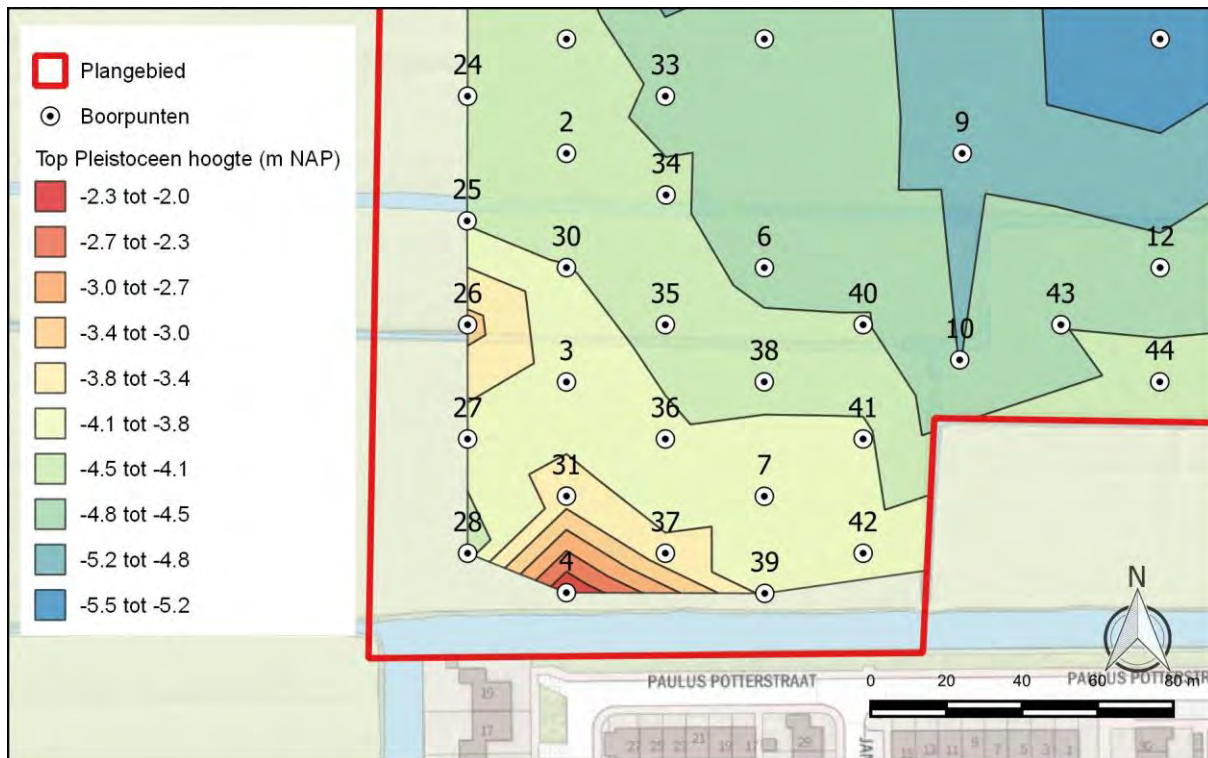
Om het reliëf van de top van het dekzand in kaart te brengen is gebruik gemaakt van het programma QGIS versie 3.14. In dat programma is de plugin *contour* gebruikt om de diepteligging van de top van het dekzand (ten opzichte van NAP), zoals aangetroffen in de boringen, te interpoleren naar een hoogtekartaart (Bijlage 3).

3.3. Resultaten

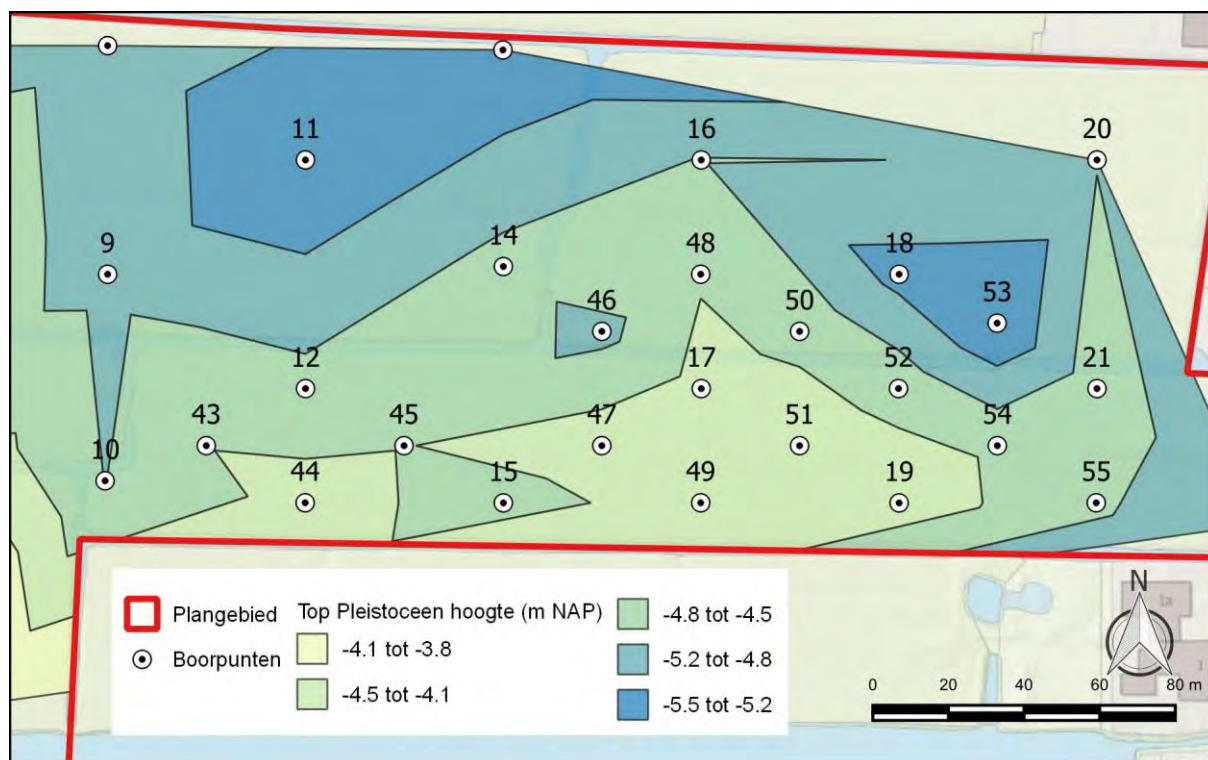
3.3.1. Lithologie en geologie

Tot de maximale boordiepte van 4,2 m –mv is de ondergrond te verdelen in drie pakketten.

Het onderste pakket betreft kalkloos matig fijn tot matig grof zand. De top van het zand is zwak tot matig humeus. Onder de humeuze top van het zand komt er op sommige boorlocaties lichtbeige zand voor en op sommige boorlocaties een opeenvolging van eerst (licht)grijs zand, daaronder bruin matig humeus zand en vervolgens lichtbeige zand. Op basis van de lithologie is het onderste pakket geïnterpreteerd als Laat-Pleistoceen dekzand. De top van het dekzand in het plangebied heeft veel reliëf. Zo zijn er in het zuidwestelijk deel van het plangebied twee dekzandopduikingen waarbij de top van het dekzand zich bevindt op -2,0 m NAP/ 0,5 m –mv (boorlocatie 4) en -3,3 m NAP/ 1,8 m –mv (boorlocatie 26) (Figuur 10). De top van het dekzand ligt het laagst in het noordelijk en noordoostelijk deel van het plangebied. In dat deel bevindt die top zich op -5,5 m NAP/ 4,0 m –mv (Figuur 11).



Figuur 10: Detail van het zuidwestelijk deel van het plangebied met de ligging van boorpunten en het reliëf van de top van het Laat-Pleistocene zand (dekzand). Voor een overzicht van het reliëf van de top van het dekzand van het gehele plangebied zie Bijlage 3 en Figuur 12.



Figuur 11: Detail van het noord(oost)elijk deel van het plangebied met de ligging van boorpunten en het reliëf van de top van het Laat-Pleistocene zand (dekzand). Voor een overzicht van het reliëf van de top van het dekzand van het gehele plangebied zie Bijlage 3 en Figuur 12.

Het middelste pakket betreft een pakket rietveen. In dat rietveen komen enkele stukken elzenhout voor. De top van het rietveen bevindt zich op een diepte dat varieert van 0,3 tot 0,7 m –mv (-1,8 tot -2,1 m NAP). Het rietveen bevindt zich direct bovenop het onderliggende dekzand. Doordat het dekzand veel reliëf heeft en het veen niet, varieert de dikte van het veenpakket sterk. Waar de top van het dekzand het hoogst ligt, boorlocatie 4, is helemaal geen veen aangetroffen. Terwijl in de delen waar het dekzand laaggelegen is (bijv. boorlocatie 13), het veen een dikte heeft tot wel 3,7 meter. Vanaf de top van het veen tot een diepte van 1,2 m –mv is het veen matig amorf. Vermoedelijk is die amorfiteit gerelateerd aan de grondwaterspiegel, aangezien ten tijde van het veldonderzoek de grondwaterspiegel rond 1,0 m –mv lag. De onderste vijf centimeter van het veen in het noordelijk en noordoostelijk deel van het plangebied betreft een donkergrijze veenlaag, welke geïnterpreteerd is als een laag gliede.

Het bovenste pakket betreft matig siltige klei dat zwak humeus is. Dat kleipakket is kalkloos, bruinigrij van kleur, bevat spoor roest en bevat antropogene bijmengingen. Die bijmengingen betreffen spoor baksteengruis, spoor fragmenten recent aardewerk, spoor metselpuin, enkele niet-bewerkte stenen, spoor plastic en een enkel grindje. Op boorlocatie 21 betreft het bovenste pakket behalve klei ook een laag zand van 0,3 m dikte. Die zandlaag ligt aan het maaiveld. Het bovenste pakket is in het gehele plangebied aanwezig en bedekt het onderliggende veenpakket. Uitzondering hierop is boorlocatie 4 waar het bovenste pakket direct bovenop het dekzand ligt. Op die boorlocatie zijn aan de basis van het kleipakket enkele veenbrokken aanwezig. Het bovenste pakket is geïnterpreteerd als geroerde komklei en deels bouwvoor.

3.3.2. Bodemopbouw

Tot de maximale boordiepte van 4,2 m –mv bevinden er zich twee bodems in het plangebied. De onderste bodem bevindt zich in de top van het dekzand. In een deel van het plangebied komen bodems voor welke van boven naar onder een opeenvolging hebben van een humeuze top (A-horizont), een (licht)grijze laag (E-horizont), een humeuze laag (B-horizont) en vervolgens een lichtbeige laag (C-

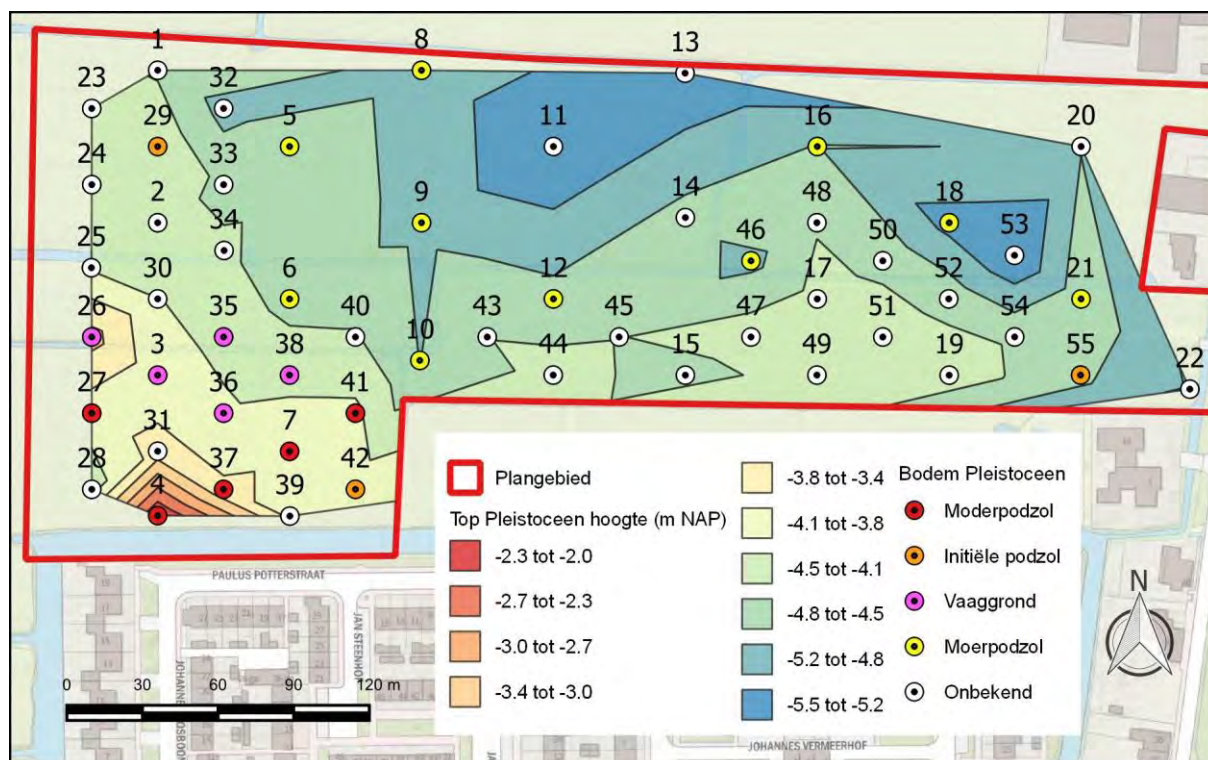
horizont). Bodems met die opeenvolging zijn geïnterpreteerd als een moderpodzol¹. Die moderpodzolbodems komen alleen voor in het zuidwestelijk deel van het plangebied waar de top van het dekzand de hoogste ligging heeft (Figuur 12). In de zuidwestelijke hoek van het plangebied komen ook bodems voor welke een humeuze top hebben (A-horizont) met daaronder een lichtbeige laag (C-horizont) (Figuur 12). Bodems met een AC-profiel zijn geïnterpreteerd als vaaggrond². Op drie locaties komen bodems voor waarbij weliswaar een A-, E- en B-horizont is aangetroffen, maar waarbij de B-horizont op minder dan 0,2 m onder de top van het dekzand ligt. Dergelijke bodems zijn geïnterpreteerd als initiële podzolbodems. Er heeft al wel uitloging en inspoeling plaatsgevonden, maar dat proces is nog niet zover gevorderd dat de bodem voldoet aan de definitie van een podzol. Om een bodem als podzol te kunnen definiëren dient de A-horizont, of de gezamenlijke A- en E-horizont een dikte te hebben van tenminste 0,2 m (De Bakker / Schelling 1989).

In de laagstgelegen delen van het plangebied komen bodems voor waarvan de top van het dekzand aan de bovenzijde wordt begrensd door een gliedelaag. De bodems onder de gliedelaag, zowel AC als AEBC profielen, zijn geïnterpreteerd als moerpodzol (Figuur 12) (cf. De Bakker / Schelling 1989). Voor veel boorlocaties kan op basis van dit booronderzoek niet worden vastgesteld wat voor type bodem aanwezig is (categorie onbekend in Figuur 12). Dat komt doordat niet diep genoeg kon worden geboord of het daglicht ten tijde van het veldonderzoek was dusdanig dat de kleuren van het zand niet goed te zien waren.

De bovenste bodem betreft de bouwvoor, de humeuze komklei. Aangezien de bouwvoor ontstaan is door ploegwerkzaamheden en een kleigrond is die tussen 0,4 en 0,8 m –mv overgaat in veen, is deze bodem geïnterpreteerd als een vergraven drechtvaaggrond (De Bakker 1966).

¹ Een verdere classificatie dan moderpodzol kan in dit onderzoek niet worden gemaakt aangezien het om een begraven bodem gaat. In dit plangebied zullen vermoedelijk secundaire bodemvormende processen hebben plaatsgevonden waardoor de oorspronkelijke bodem niet meer te bepalen is.

² Mogelijk betreft het een duinvaaggrond. Echter, doordat het een begraven bodem is waarbij secundaire bodemvormende processen zullen hebben plaatsgevonden is de oorspronkelijke bodem niet meer te bepalen.



Figuur 12: Overzicht van het reliëf van de top van het dekzand, de bodems in de top van het dekzand en de ligging van het plangebied en de boorpunten.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

3.4. Interpretatie

Het booronderzoek bevestigt de verwachting uit het bureauonderzoek: er zijn drie potentiële archeologische niveaus aanwezig. Voor het onderste niveau, de top van het dekzand, is het plangebied in drie zones verdeeld (Figuur 13). In de meest zuidwestelijke zone zijn de duinen en hoge flanken van die duinen aangetroffen. In die zone bevindt de top van het dekzand zich op een diepte variërend van 0,5 tot 2,6 m –mv (-2,0 tot -4,1 m NAP). Die duinen en bijbehorende hoge flanken hebben een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de periode Paleolithicum tot en met de Bronstijd³ en zullen naar verwachting behoren tot nederzettingencomplexen. Dergelijke complexen kunnen bestaan uit (jacht)kampementen, grotere nederzettingen, economische complexen (bijvoorbeeld van materiaalbewerking voor het maken van artefacten), of landbouw en religieuze complexen (bijv. grafvelden).

In de rest van het plangebied, waar de top van het dekzand lager is gelegen, is er een lagere archeologische verwachting. Die lagere verwachting komt doordat er geen hogere gronden in de vorm van duinen aanwezig zijn. In zone 2, de zone tussen de duinen en de laagstgelegen delen bevindt de top van het dekzand zich op een diepte variërend van -4,5 tot -4,1 m NAP (2,6 tot 3,0 m –mv). Die zone betreft de lage flanken van de duinen. Die lage flanken zullen uiterlijk ca. 5.500 jaar geleden zijn verdrongen (cf. zeespiegelcurve van Hijma / Cohen 2010). Dat betekent dat er een lage verwachting is

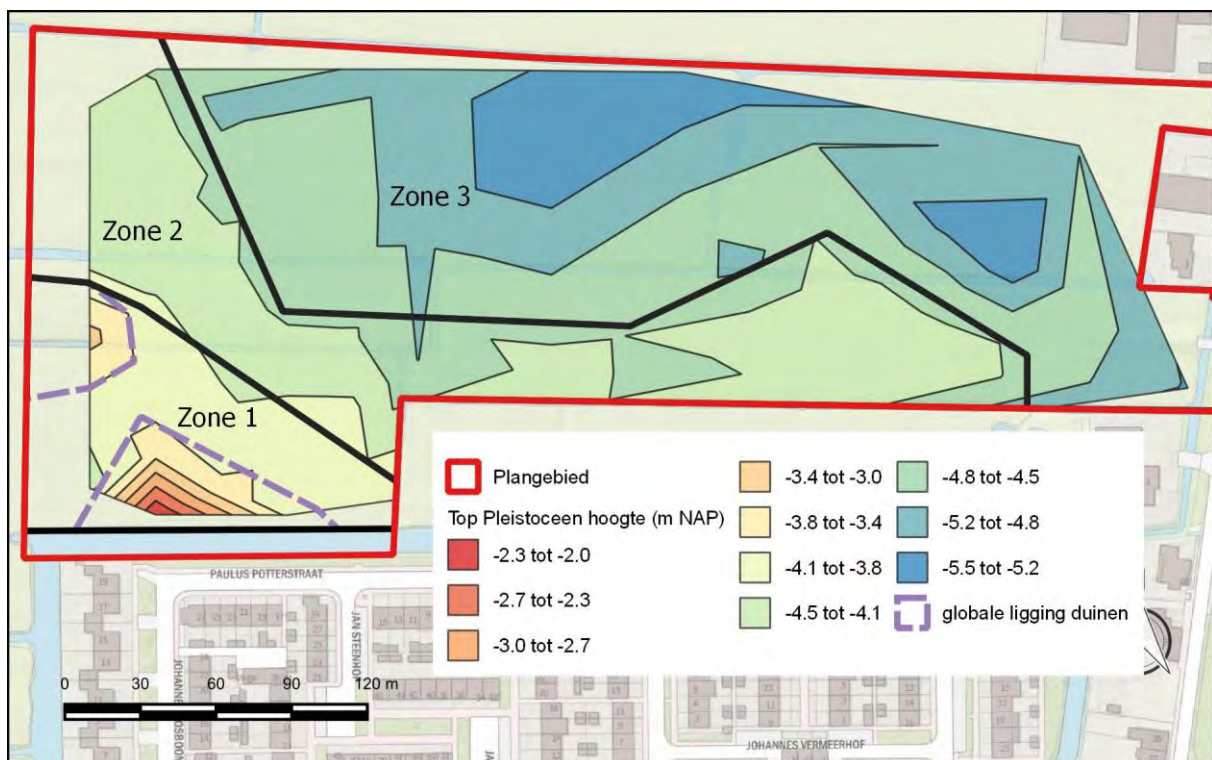
³ De hoogste top van een duin in het plangebied bevindt zich op ca. -2,0 m NAP. Conform de Holocene zeespiegelcurve voor West-Nederland is die top verdrongen rond 3.700 jaar geleden (Hijma / Cohen 2010).

voor archeologische waarden vanaf het Midden-Neolithicum. Voor de periode Paleolithicum tot Laat-Neolithicum is er een hogere verwachting voor archeologische waarden.

In zone 3, het laagstgelegen deel van het plangebied, is een gliedelaag aangetroffen bovenop het dekzand. Gliede ontstaat op de bodem van ondiep water. Dit betekent dat het laagstgelegen deel van het plangebied te nat was voor bewoning vanaf het moment van veenvorming. De top van het dekzand in het laagstgelegen deel bevindt zich op een diepte variërend van -4,5 tot -5,5 m NAP (3,0 tot 4,0 m –mv). Op basis van de zeespiegelcurve voor West-Nederland van Hijma / Cohen (2010) verdrinkt het laagstgelegen deel tussen ca. 6.250 en 5.750 jaar geleden. Dat betekent dat er in dat deel een lage verwachting is voor archeologische waarden vanaf het Midden-Neolithicum. Net als voor de lage flanken is er ook voor het laagstgelegen deel wel een hogere verwachting voor archeologische waarden uit de periode Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum.

Het middelste potentiële archeologische niveau betreft de top van het veen. Het veenpakket is vermoedelijk vanaf de Bronstijd in het plangebied ontstaan. Het veen heeft een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de Bronstijd tot de Late Middeleeuwen aangezien het veen is gevormd in een landschap dat te nat was voor bewoning.

Het kleidek dat het veen afdekt betreft het bovenste potentiële archeologisch niveau. Dat niveau heeft een lage verwachting aangezien het, net als het veen, is afgezet in een landschap dat te nat was voor bewoning.



Figuur 13: Overzicht van het reliëf van de top van het dekzand en de verdeling van het plangebied in drie zones. Zone 1 (duinen en hoge flanken): top van het dekzand bevindt zich op een diepte variërend van 0,5 tot 2,6 m –mv (-2,0 tot -4,1 m NAP). Zone 2 (lage flanken): top dekzand op een diepte variërend van -4,5 tot -4,1 m NAP (2,6 tot 3,0 m –mv). Zone 3 (laagstgelegen deel): top dekzand op een diepte variërend van -4,5 tot -5,5 m NAP (3,0 tot 4,0 m –mv).

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs zijn in augustus 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Reeweg in Nederhorst den Berg, gemeente Wijdmeren. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen op een veenvlakte. Onder het veen bevindt zich een welvend dekzandlandschap. Bovenop het veen bevindt zich een komgebied.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

In de top van het dekzand komen in de laagste delen moerpodzolbodems voor en op de hoogste delen juist een moderpodzol. Op de flanken van de duinen zijn vooral vaaggronden aanwezig. De bodem aan het maaiveld betreft een geploegde (vergraven) drechtvaaggrond in de vorm van een bouwvoor ontwikkeld in een kleilaag op een veenpakket. De bodemopbouw in het plangebied is tot de geboorde diepte intact.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Er bevinden zich drie potentiële archeologische niveaus in het plangebied.

Het onderste niveau betreft de top van het dekzand. De diepte van dat niveau varieert van 0,5 m –mv (-2,0 m NAP) in het zuidwestelijk deel van het plangebied tot 4,0 m –mv (-5,5 m NAP) in het noordoosten.

Het middelste niveau betreft de top van het veen. Dat niveau bevindt zich op een diepte dat varieert van 0,3 tot 0,7 m –mv (-1,8 tot -2,1 m NAP).

Het bovenste niveau is het kleidek dat aan het maaiveld ligt.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een ontgonnen veenvlakte. Bovenop het veen is komklei afgezet vanuit de Vecht. Onder het veen bevindt zich dekzand. Op basis hiervan kunnen in het plangebied drie archeologische niveaus voorkomen. Het diepste niveau wordt verwacht op een diepte die varieert van -3,9 m NAP (2,6 m –mv) tot -5,0 m NAP (3,7 m –mv) en betreft de top van het dekzand. Mogelijk zijn er in het plangebied dekzandwellingen/duinen aanwezig. De resten op het onderste niveau kunnen dateren uit het Paleolithicum tot en met de Bronstijd en zullen naar verwachting behoren tot nederzettingencomplexen. Dergelijke complexen kunnen bestaan uit (jacht)kampementen, grotere nederzettingen, economische complexen (bijvoorbeeld van materiaalbewerking voor het maken van artefacten), of landbouw en religieuze complexen (bijv. grafvelden).

Het middelste potentiële archeologische niveau betreft de top van het veen, welke wordt verwacht op -1,8 m NAP (0,5 m –mv). Het veenpakket is vermoedelijk vanaf de Bronstijd in het plangebied ontstaan. Het veen heeft een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de Bronstijd tot de Late Middeleeuwen aangezien het veen is gevormd in een landschap dat te nat was voor bewoning.

In de periode Late IJzertijd tot de Middeleeuwen is het kleipakket afgezet. Het kleipakket is, net als het veen, afgezet in een landschap dat te nat was voor bewoning. Hierdoor heeft het kleipakket, net als het veen, een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden. Op basis van het bureauonderzoek is er een lage archeologische verwachting voor de Nieuwe Tijd aangezien er op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen zijn dat er bebouwing aanwezig was gedurende de Nieuwe Tijd.

Het booronderzoek bevestigt het bureauonderzoek: in het plangebied bevindt zich een welvend dekzandlandschap met duinen, afgedekt met achtereenvolgens een veenpakket en een kleipakket. Op de plek van de duinen bevindt de top van het dekzand zich ondieper dan werd verwacht op basis van het bureauonderzoek, namelijk tot 0,5 m –mv (-2,0 m NAP).

- *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: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een nieuwe woonwijk, met 149 woningen, 276 parkeerplaatsen en bijbehorende bovengrondse en ondergrondse infrastructuur. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is onbekend, waardoor we uitgaan van een standaard maximale verstoringsdiepte tot 2,0 m -mv.

Binnen het plangebied heeft alleen de top van het dekzand een hoge archeologische verwachting. Op basis van de diepte van de top van het dekzand kan het plangebied worden verdeeld in drie zones (zie Figuur 13). In zone 1 bevindt de top van het dekzand, zich op een diepte variërend van 0,5 tot 2,6 m –mv (-2,0 tot -4,1 m NAP). De verwachting is dat de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden een bedreiging zullen vormen voor eventuele archeologische waarden in zone 1⁴.

In zone 2 bevindt de top van het dekzand zich op een diepte variërend van 2,6 tot 3,0 m –mv (-4,5 tot -4,1 m NAP) en in zone 3 op een diepte die varieert van 3,0 tot 4,0 m –mv (-4,5 tot -5,5 m NAP). Op basis van de voorgenomen ontwikkeling zal de top van het dekzand in zones 2 en 3 niet worden bedreigd⁵.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied drie potentiële archeologische niveaus zijn. Van die drie niveaus heeft alleen de top van het dekzand een hoge archeologische verwachting. Op basis van de diepte van de top van het dekzand kan het advies voor het plangebied worden verdeeld in drie zones (Bijlage 7).

Zone 1: rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 2,0 m –mv (-3,5 m NAP). Uitzondering hierop betreffen de twee duinen die in zone 1 aanwezig zijn. Voor de twee duinen is het advies voor vervolgonderzoek bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 0,5 m –mv (-2,0 m NAP).

Zone 2: rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 2,3 m –mv (-3,8 m NAP).

Zone 3: rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 2,7 m –mv (-4,2 m NAP).

Bovendien adviseert IDDS Archeologie om dat vervolgonderzoek voor alle zones te laten uitvoeren in de vorm van een karterend booronderzoek. Uitzondering hierop zijn de twee aangetroffen duinen in zone 1. Voor de aangetroffen duinen adviseert IDDS Archeologie een proefsleuvenonderzoek.

Het advies voor een karterend booronderzoek is gebaseerd op de verwachting voor vindplaatsen uit de periode Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Dergelijke vindplaatsen hebben overwegend een hoge

⁴ Op basis van de voorgenomen ontwikkeling zoals die bekend is ten tijde van het huidige onderzoek.

⁵ Idem.

vondstdichtheid en een lage sporendichtheid en kunnen daardoor het beste worden onderzocht door een karterend booronderzoek. Het advies voor een proefsleuvenonderzoek voor de twee duinen in zone 1 is gebaseerd op de verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de periode Midden – Neolithicum tot en met Bronstijd. Dergelijke vindplaatsen hebben juist een lage vondstdichtheid en een hoge sporendichtheid en kunnen daardoor het beste worden opgespoord met een proefsleuvenonderzoek.

Voor zone 1 adviseert IDDS Archeologie dus een proefsleuvenonderzoek voor de twee duinen en een karterend booronderzoek voor de lagere delen.

Op basis van de voorgenomen plannen, zoals die bekend zijn ten tijde van het huidige onderzoek, is de verwachting dat alleen het noordelijk duin in zone 1 bedreigd zal worden bij de uitvoering van die plannen.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Wijdmeren. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

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 Wijdmeren) 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. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

- Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen).
- Bakker, H. de / J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum PUDOC, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Biggelaar, D.F.A.M. van den., 2020: *Plan van aanpak. Reeweg in Nederhorst den Berg, gemeente Wijdmeren*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- Hijma, M.P. / K.M. Cohen, 2010: *Timing and magnitude of the sea-level jump preluding the 8200 yr event*. *Geology* 38: 275–278.
- Husken, S., 2010: *Toelichting bij Beleidskaart Archeologie gemeente Wijdmeren*, Haarlem.
- Jong, L. de, 1969 – 1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*, 26 banden. 's-Gravenhage (Martinus Nijhoff).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Rooij, J.A.G. van/ J. Huizer, 2010: *Voorstraat 35 te Nederhorst Den Berg, gemeente Wijdmeren: een Bureauonderzoek*. ADC Rapport 2227.
- Schorn, E.A., 2015: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Juliana-Bernardplein 6 te Nederhorst Den Berg*. Archeodienst Rapport 672.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Warning, S. 2016: *Plangebied Vaartweg 20-21 in Nederhorst den Berg, gemeente Wijdmeren; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-notitie 5739.

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl
ikme.nl
landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart
www.ahn.nl
www.archieven.nl
www.bodemloket.nl
www.topotijdreis.nl
<https://kanaleninnederland.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.)

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
estuarium	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
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 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
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrataat, 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 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
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)
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.)
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
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving 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. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
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
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
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
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
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 0,002 mm) 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
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Reeweg, Nederhorst den Berg

OM nr.: 4873506100

Versie: 1

Projectnr.: 64170520

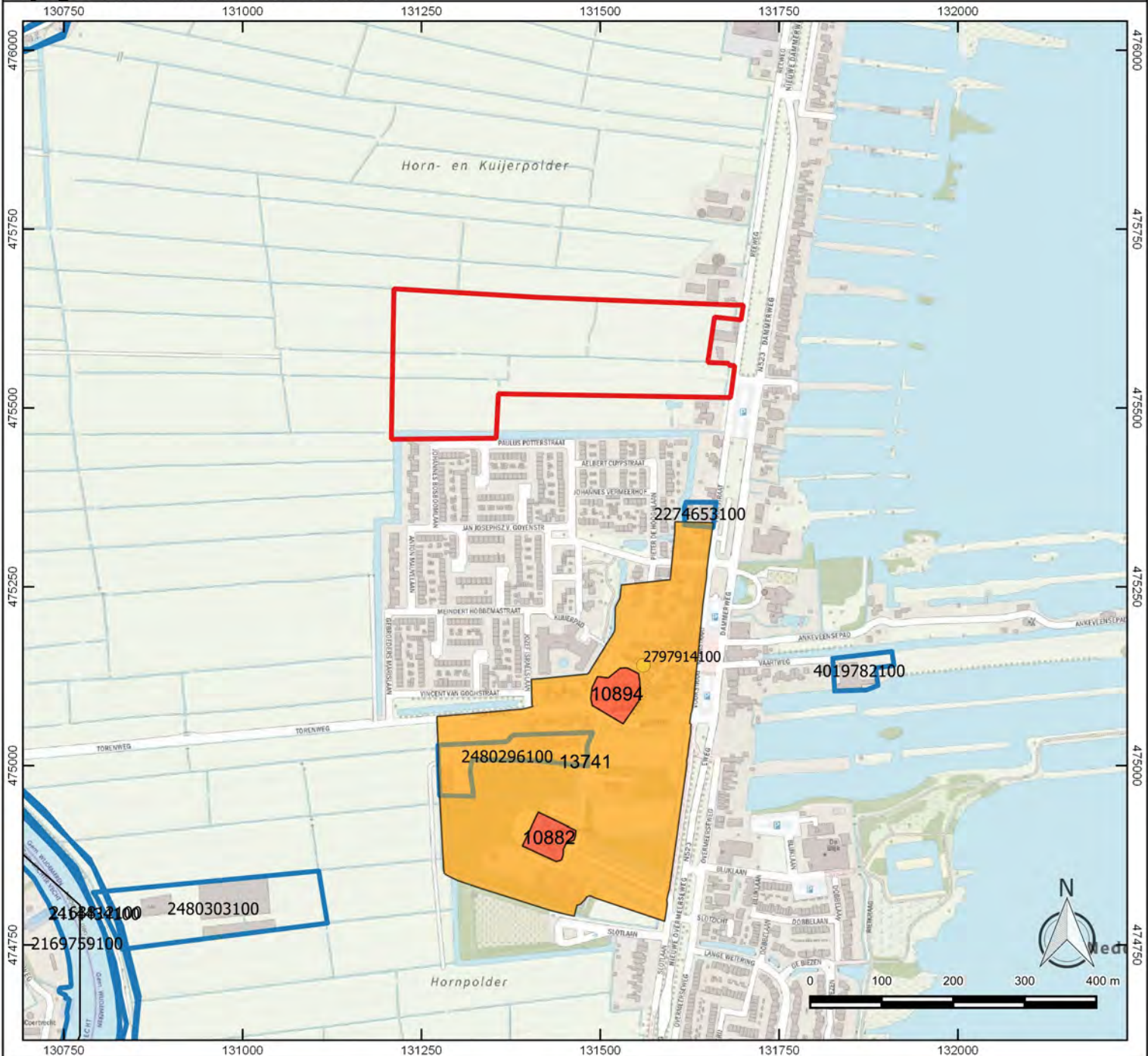
Formaat: A4

Schaal: 1:25000

Datum: 3-7-2020

Tekenaar: DBG

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

 Plangebied

ARCHIS 3

onderzoeksmeldingen
vondstmeldingen

Archeologische terreinen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd



IDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@ids.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Reeweg, Nederhorst den Berg

OM nr.: 4873506100

Versie: 1

Projectnr.: 64170520

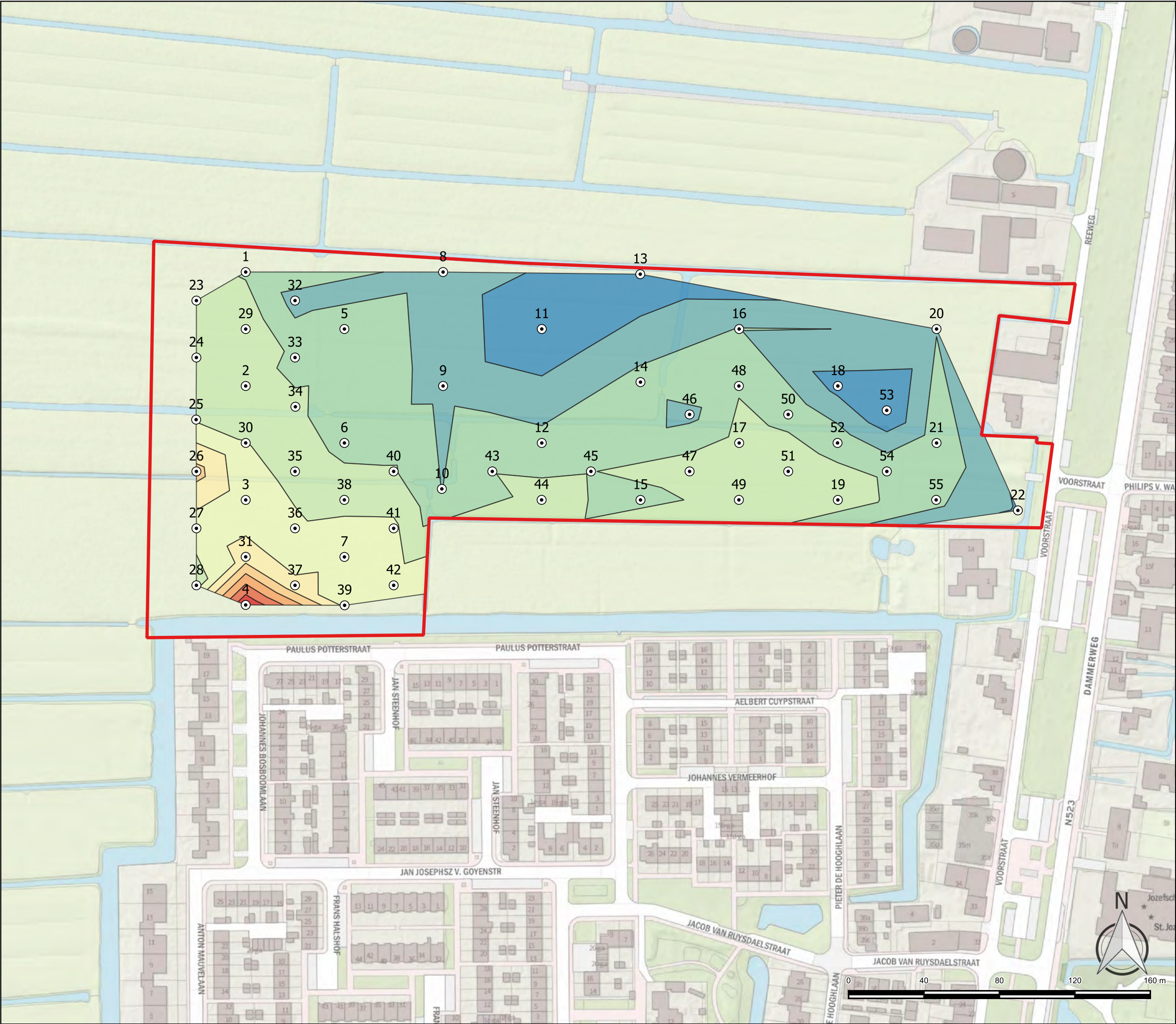
Formaat: A4

Schaal: 1:8000

Datum: 3-7-2020

Tekenaar: DBG

Bijlage 3: Boorpuntenkaart met reliëf top dekzand



Legenda

Plangebied

Boorpunten

Top Pleistoceen hoogte (m NAP)

-2.3 tot -2.0

-2.7 tot -2.3

-3.0 tot -2.7

-3.4 tot -3.0

-3.8 tot -3.4

-4.1 tot -3.8

-4.5 tot -4.1

-4.8 tot -4.5

-5.2 tot -4.8

-5.5 tot -5.2



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

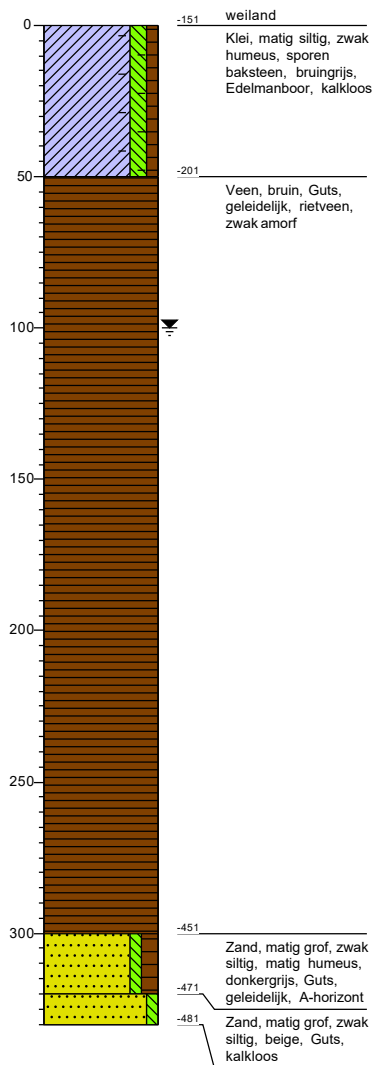
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Reeweg, Nederhorst den Berg	
OM nr.: 4873506100	Versie: 1
Projectnr.: 64170520	Formaat: A3
Schaal: 1:2.000	Datum: 20-8-2020
Tekenaar: DBG	

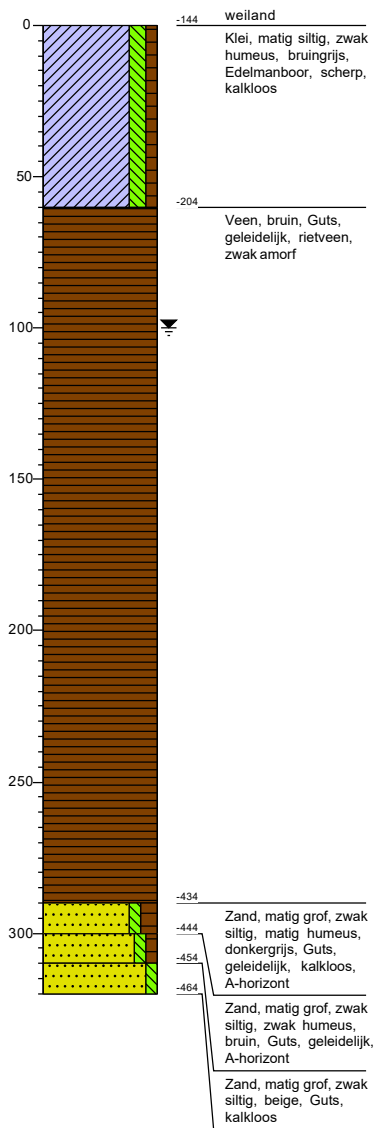
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

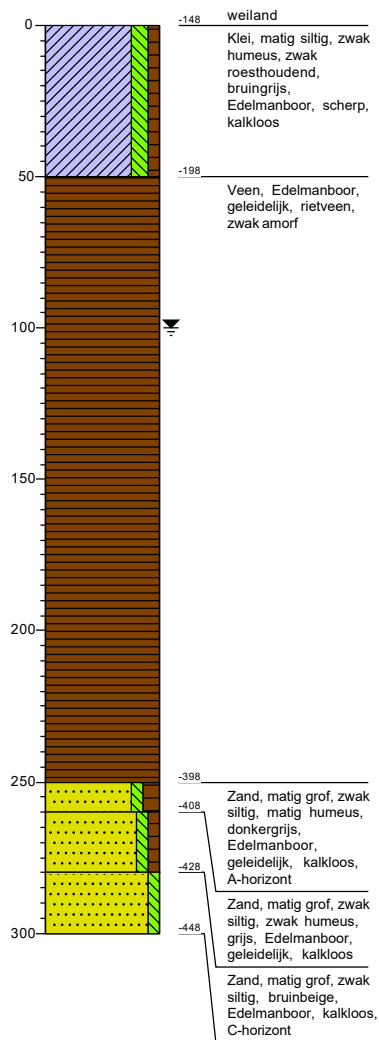
Datum: 20-7-2020
 X: 131260,05
 Y: 475650,06
 Hoogte (m NAP): -1,507

**Boring: 2**

Datum: 23-7-2020
 X: 131260,05
 Y: 475589,63
 Hoogte (m NAP): -1,44

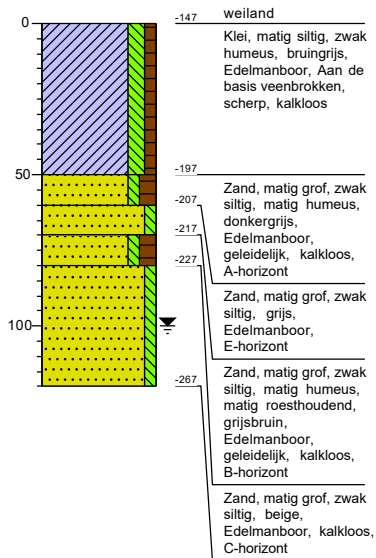
**Boring: 3**

Datum: 22-7-2020
 X: 131260,05
 Y: 475529,20
 Hoogte (m NAP): -1,483

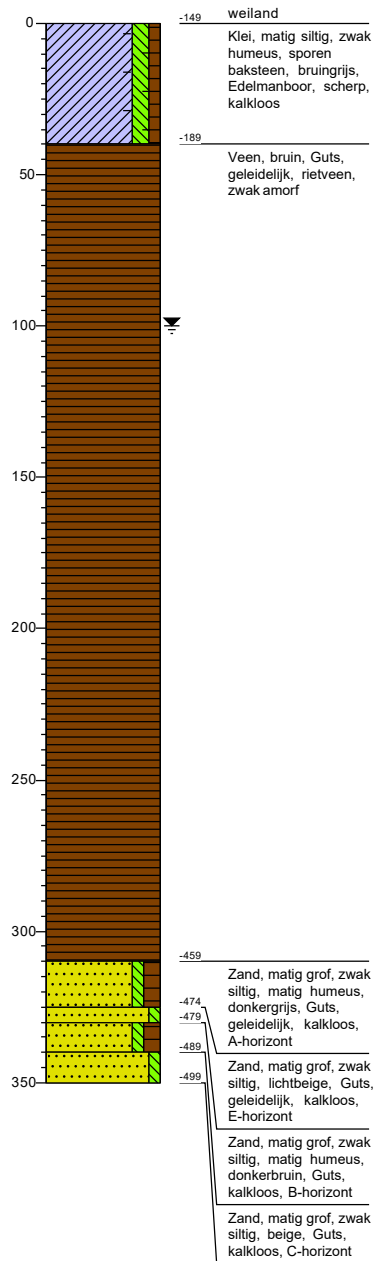


Boring: 4

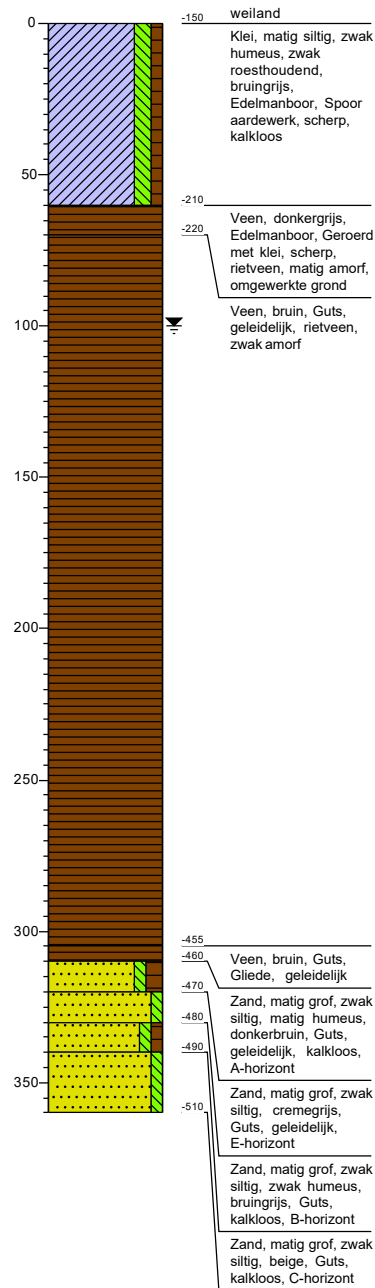
Datum: 22-7-2020
 X: 131260,03
 Y: 475473,51
 Hoogte (m NAP): -1,467

**Boring: 5**

Datum: 23-7-2020
 X: 131312,39
 Y: 475619,85
 Hoogte (m NAP): -1,494

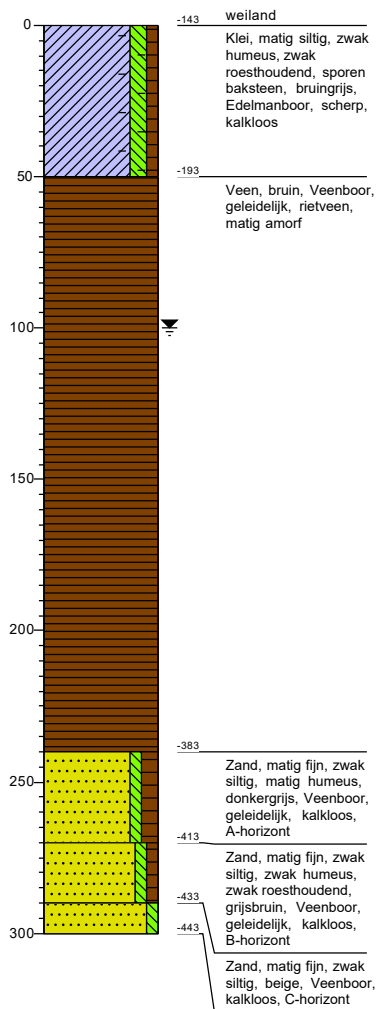
**Boring: 6**

Datum: 22-7-2020
 X: 131312,38
 Y: 475559,41
 Hoogte (m NAP): -1,499

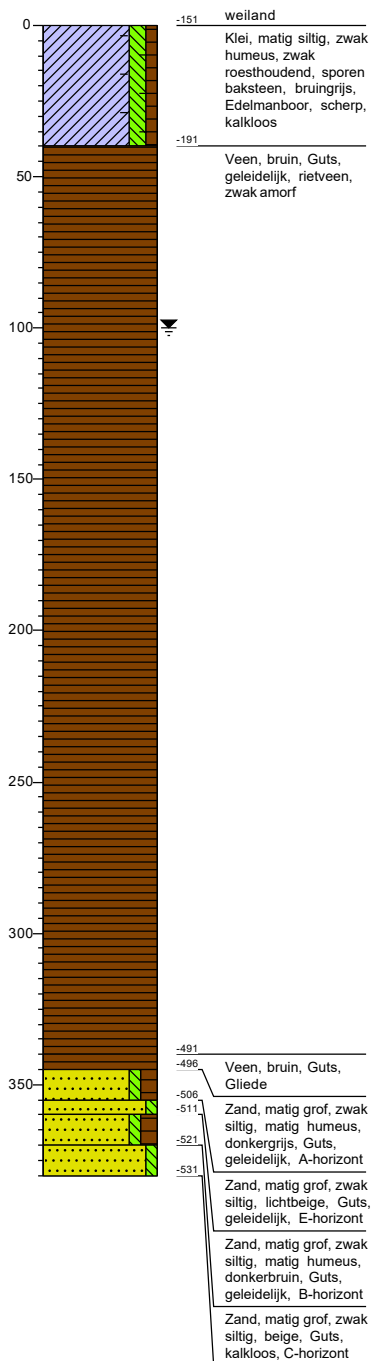


Boring: 7

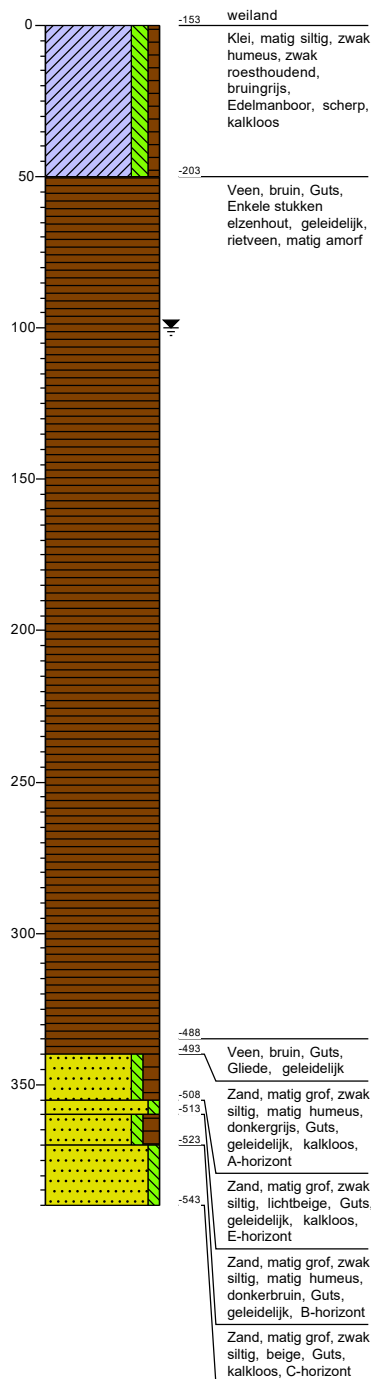
Datum: 22-7-2020
 X: 131312,39
 Y: 475498,98
 Hoogte (m NAP): -1,428

**Boring: 8**

Datum: 23-7-2020
 X: 131364,72
 Y: 475650,06
 Hoogte (m NAP): -1,507

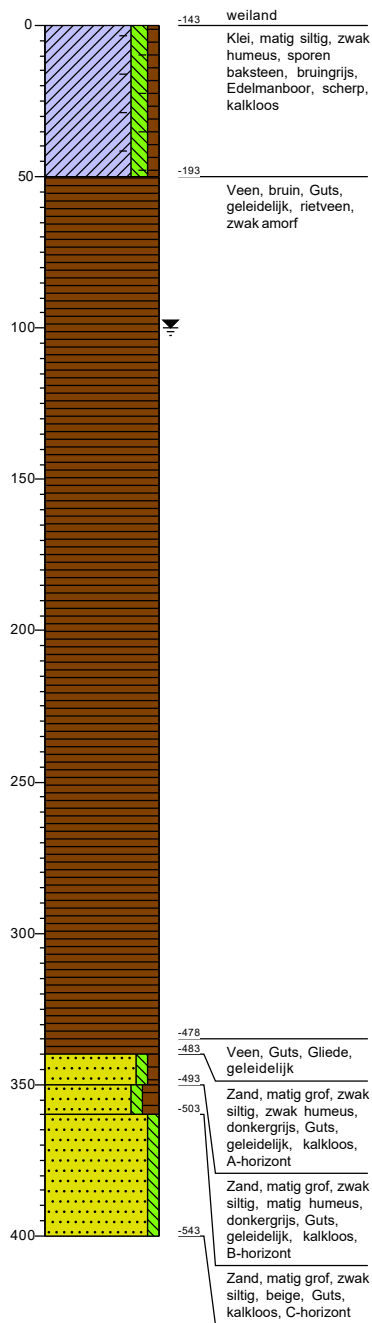
**Boring: 9**

Datum: 23-7-2020
 X: 131364,72
 Y: 475589,63
 Hoogte (m NAP): -1,53

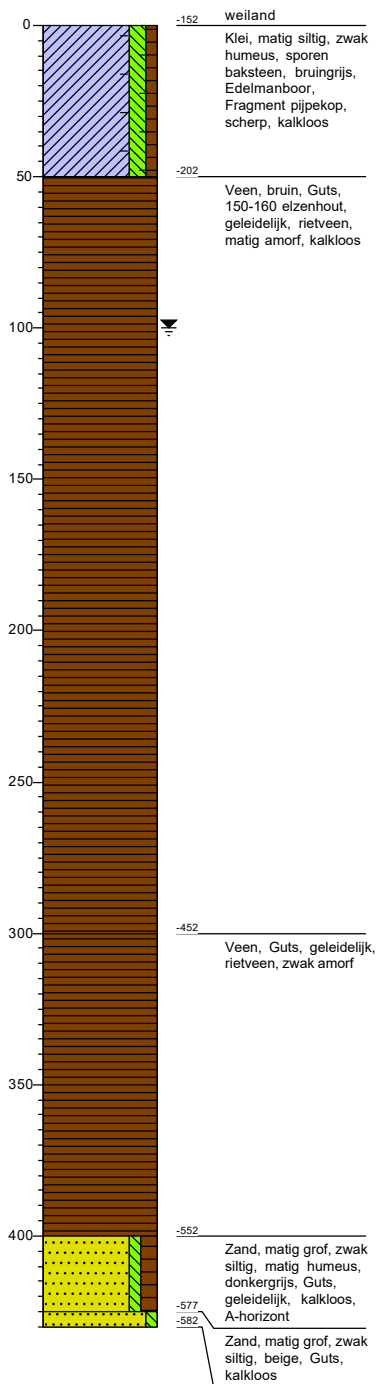


Boring: 10

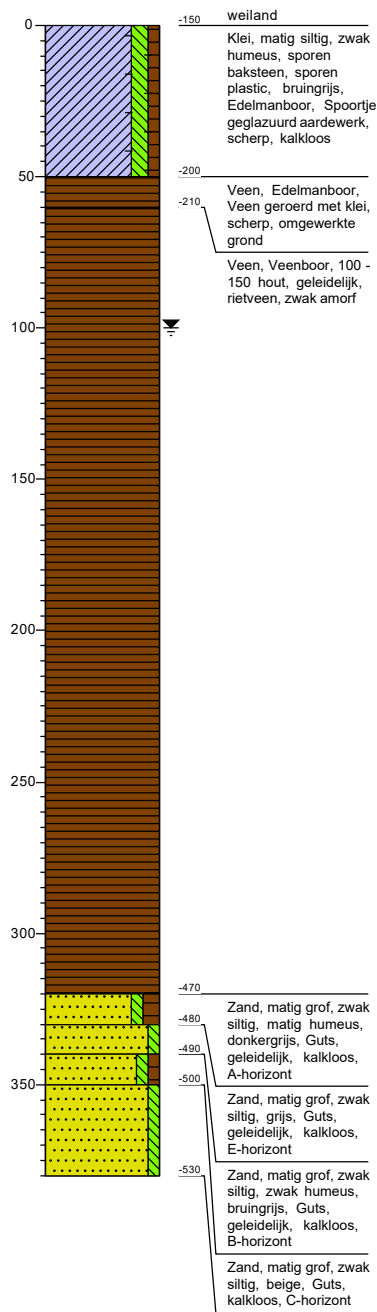
Datum: 22-7-2020
 X: 131364,06
 Y: 475535,04
 Hoogte (m NAP): -1,434

**Boring: 11**

Datum: 20-7-2020
 X: 131417,06
 Y: 475619,85
 Hoogte (m NAP): -1,516

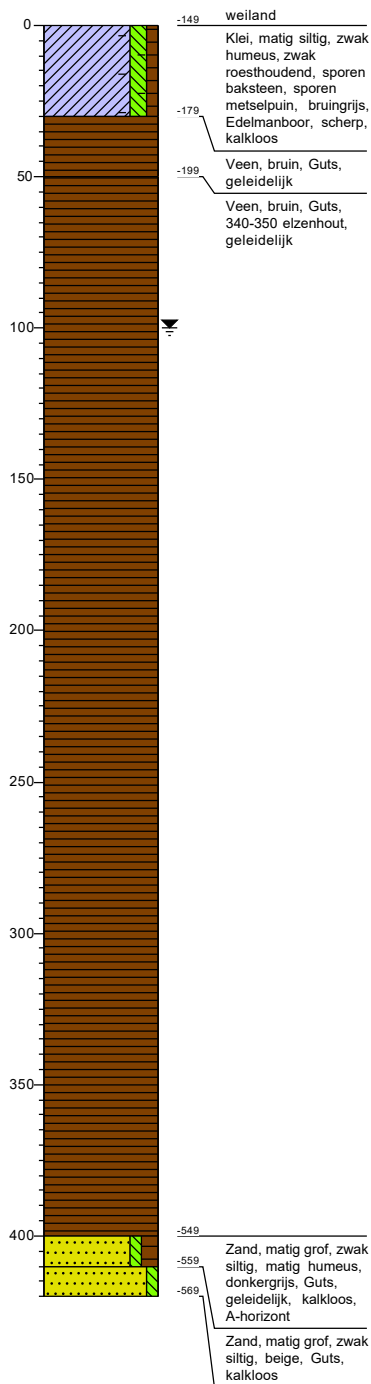
**Boring: 12**

Datum: 22-7-2020
 X: 131417,06
 Y: 475559,41
 Hoogte (m NAP): -1,498

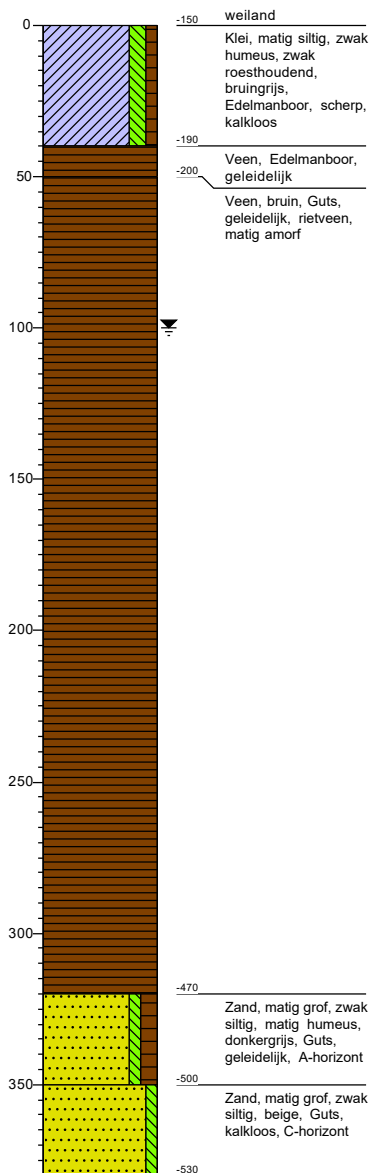


Boring: 13

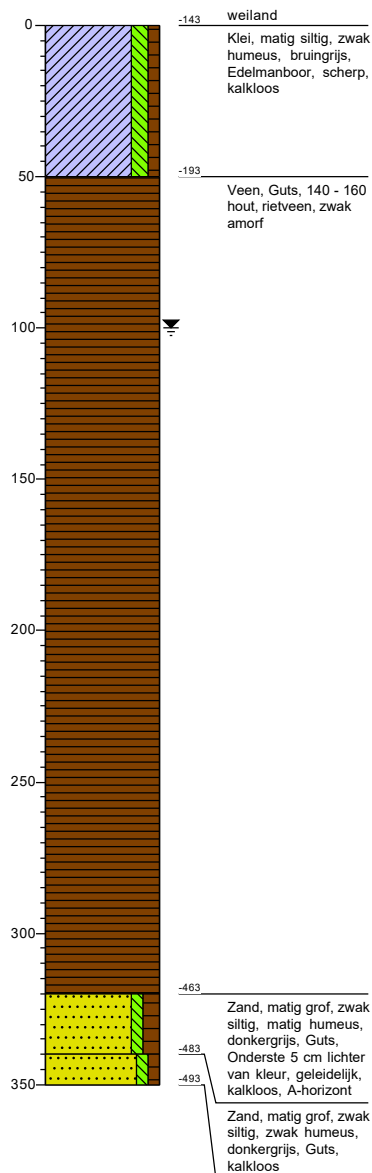
Datum: 23-7-2020
 X: 131469,28
 Y: 475648,92
 Hoogte (m NAP): -1,49

**Boring: 14**

Datum: 23-7-2020
 X: 131469,40
 Y: 475591,68
 Hoogte (m NAP): -1,498

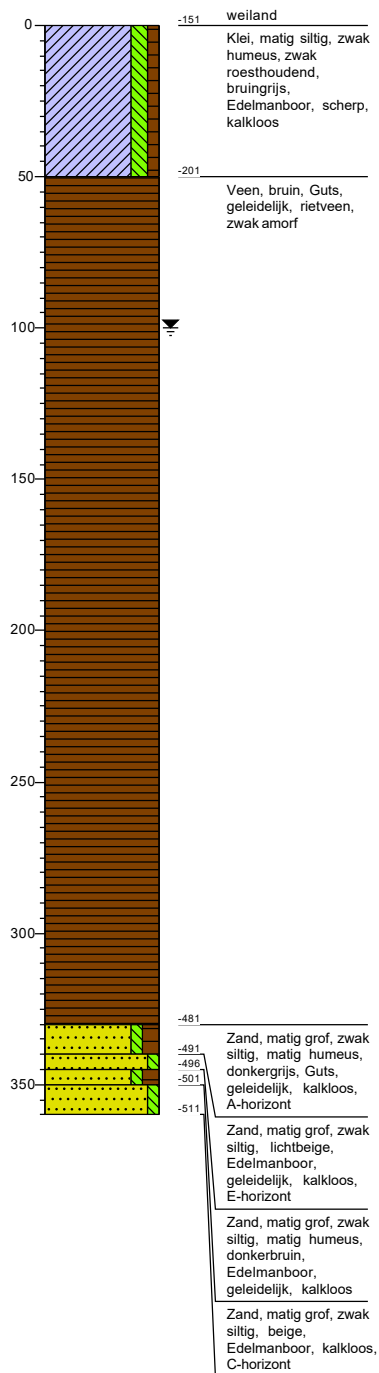
**Boring: 15**

Datum: 22-7-2020
 X: 131469,40
 Y: 475529,20
 Hoogte (m NAP): -1,434

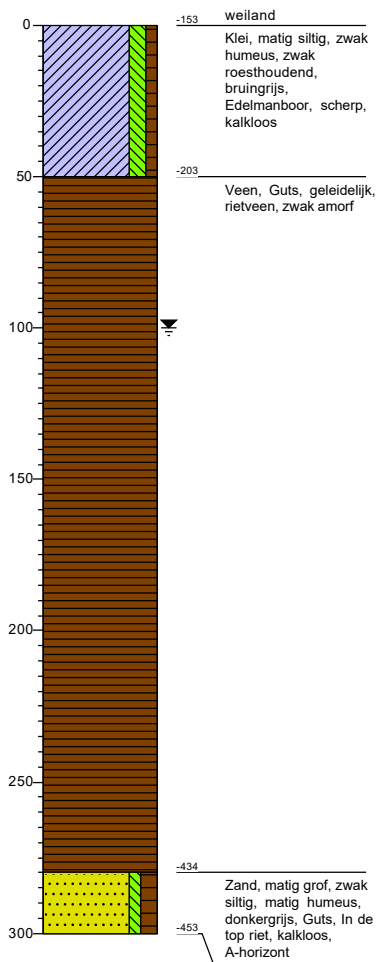


Boring: 16

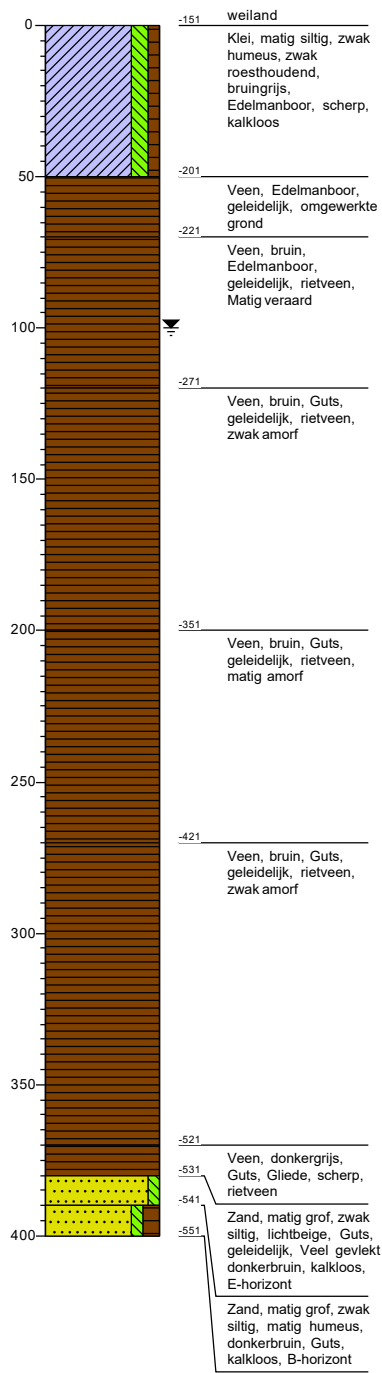
Datum: 23-7-2020
 X: 131521,73
 Y: 475619,85
 Hoogte (m NAP): -1,514

**Boring: 17**

Datum: 22-7-2020
 X: 131521,73
 Y: 475559,41
 Hoogte (m NAP): -1,535

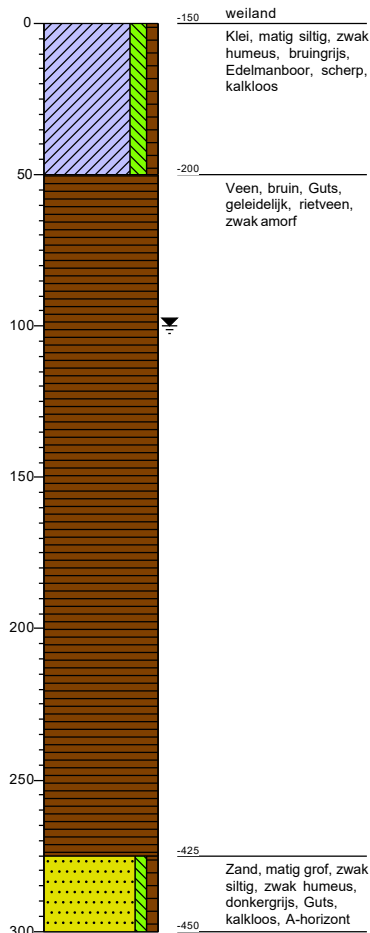
**Boring: 18**

Datum: 23-7-2020
 X: 131574,07
 Y: 475589,63
 Hoogte (m NAP): -1,508

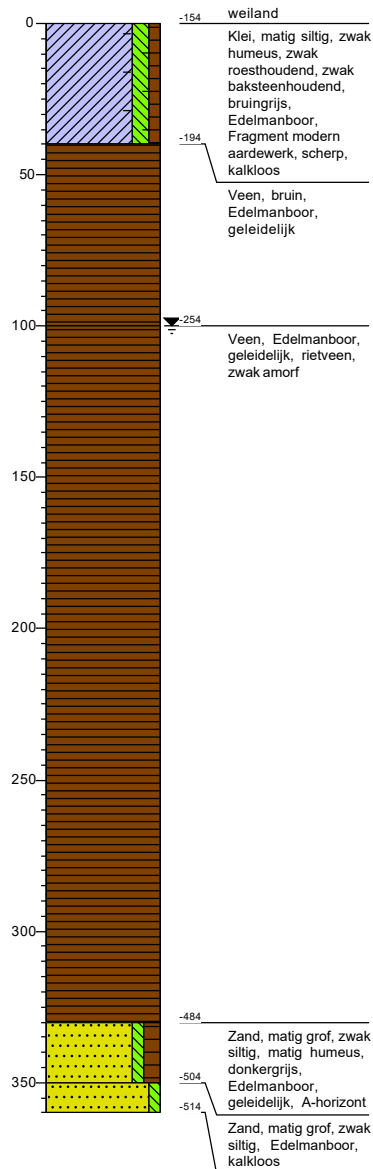


Boring: 19

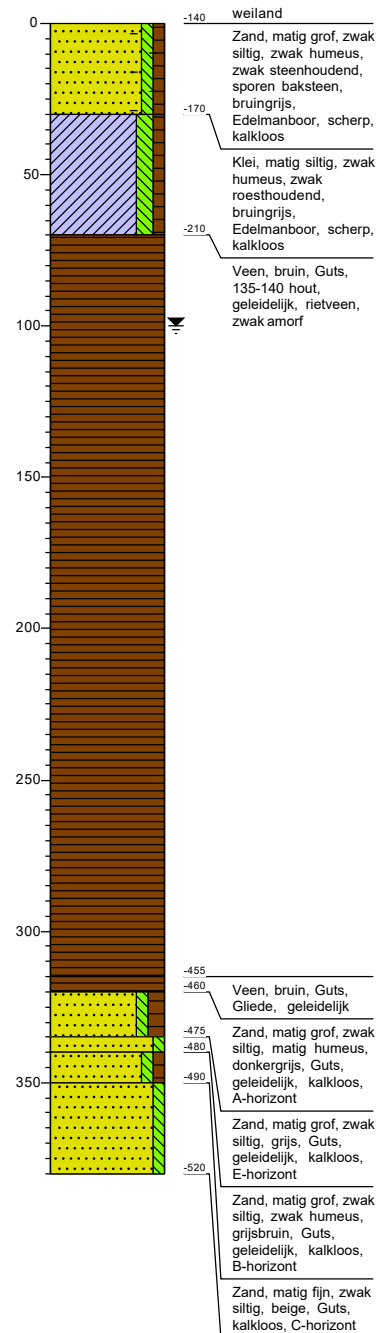
Datum: 22-7-2020
 X: 131574,07
 Y: 475529,19
 Hoogte (m NAP): -1,5

**Boring: 20**

Datum: 23-7-2020
 X: 131626,41
 Y: 475619,85
 Hoogte (m NAP): -1,542

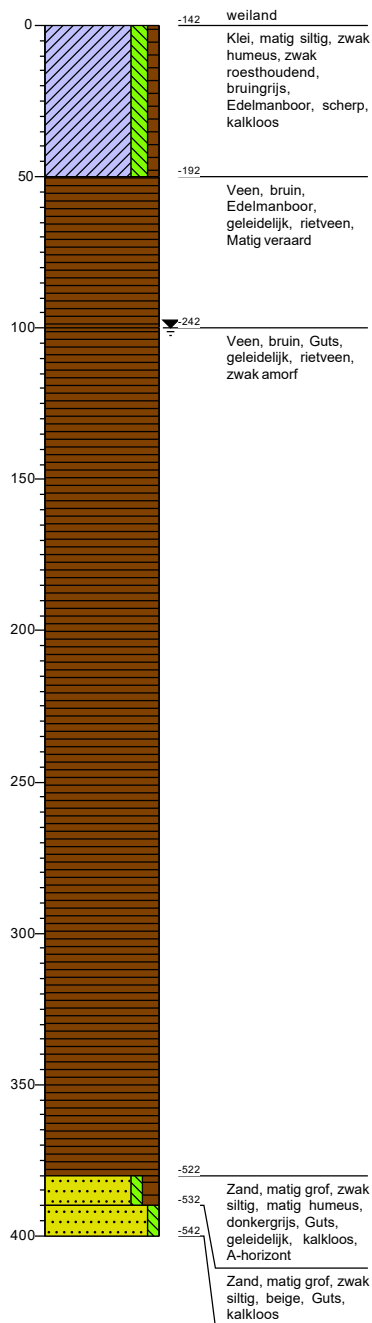
**Boring: 21**

Datum: 22-7-2020
 X: 131626,41
 Y: 475559,41
 Hoogte (m NAP): -1,403

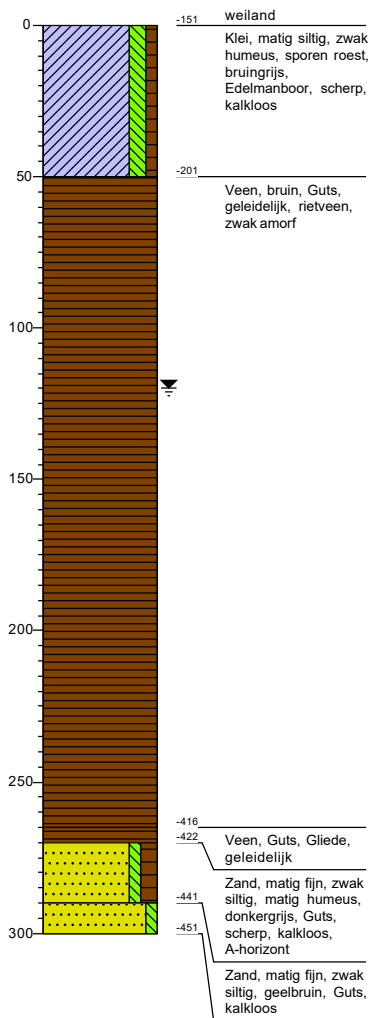


Boring: 22

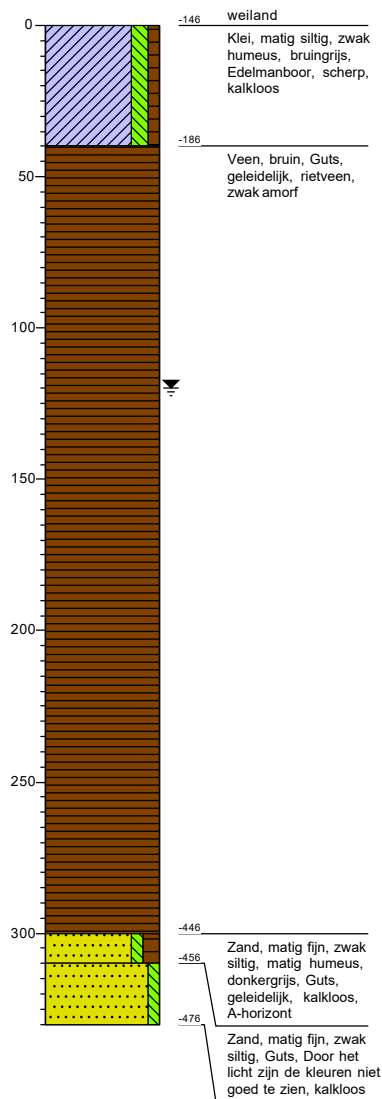
Datum: 23-7-2020
 X: 131669,54
 Y: 475523,66
 Hoogte (m NAP): -1,423

**Boring: 23**

Datum: 11-8-2020
 X: 131233,90
 Y: 475634,93
 Hoogte (m NAP): -1,515

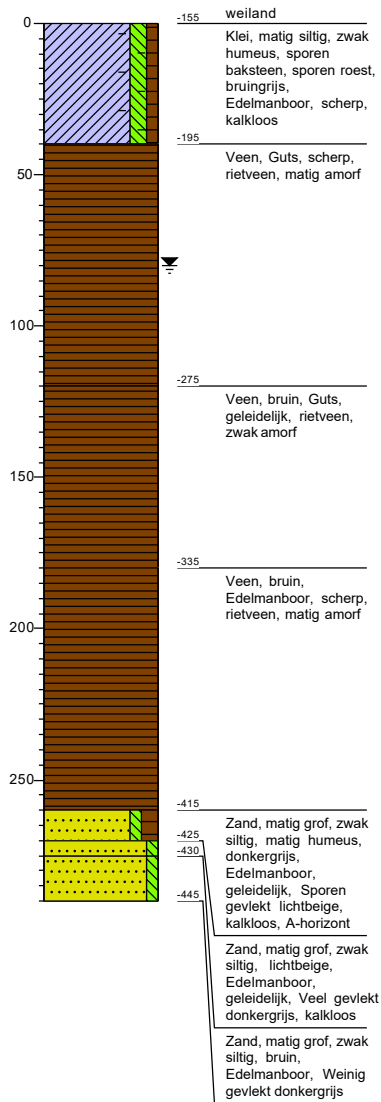
**Boring: 24**

Datum: 11-8-2020
 X: 131233,90
 Y: 475604,72
 Hoogte (m NAP): -1,46

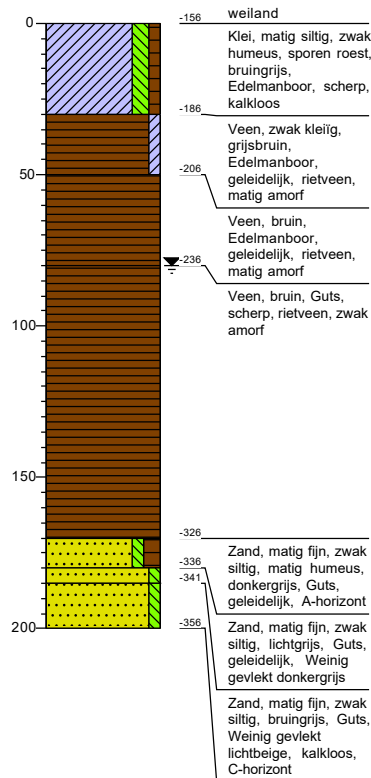


Boring: 25

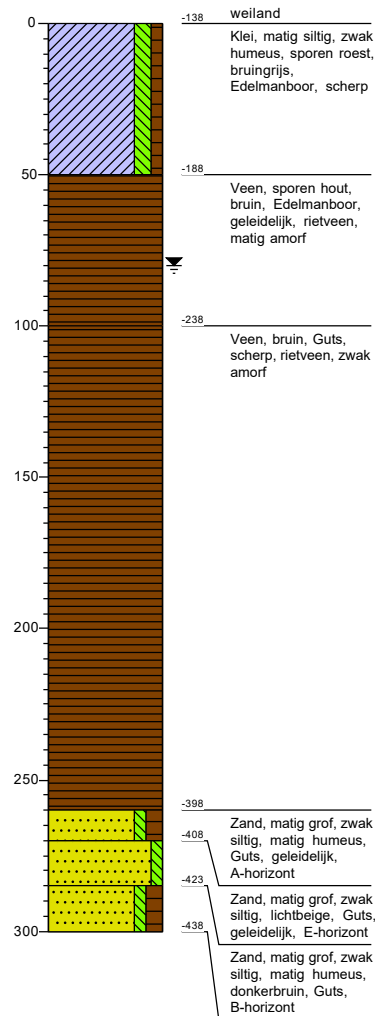
Datum: 11-8-2020
 X: 131233,76
 Y: 475571,79
 Hoogte (m NAP): -1,554

**Boring: 26**

Datum: 11-8-2020
 X: 131233,90
 Y: 475544,33
 Hoogte (m NAP): -1,561

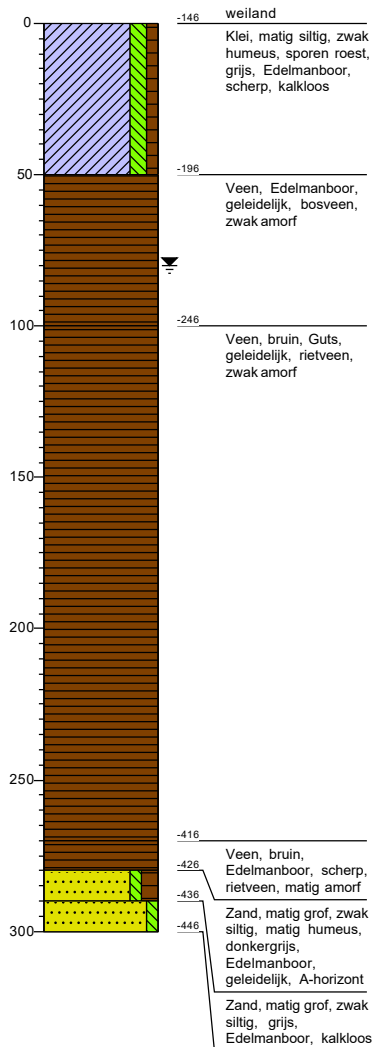
**Boring: 27**

Datum: 11-8-2020
 X: 131233,90
 Y: 475514,13
 Hoogte (m NAP): -1,384

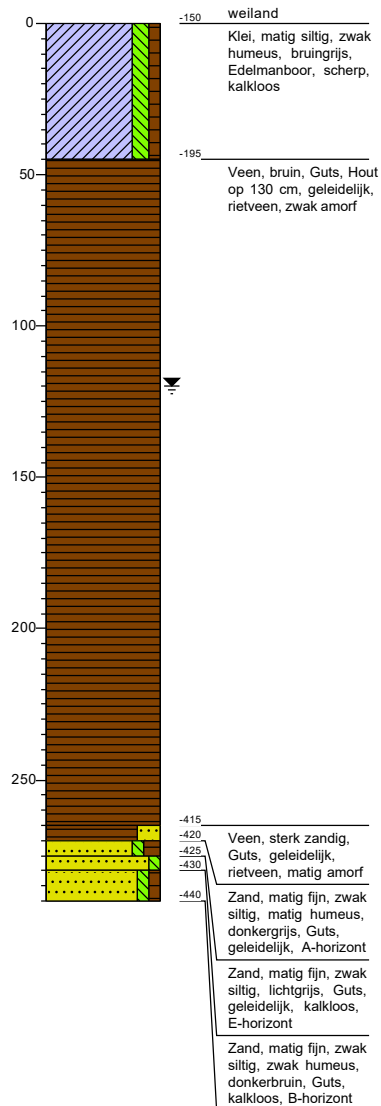


Boring: 28

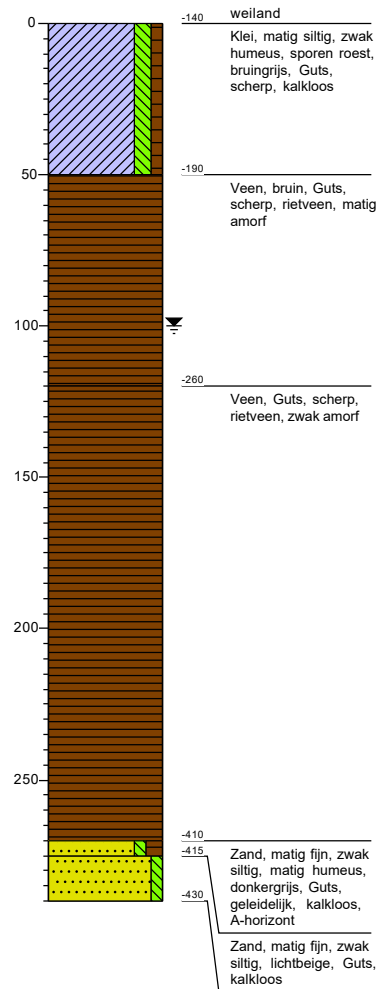
Datum: 11-8-2020
 X: 131233,90
 Y: 475483,93
 Hoogte (m NAP): -1,464

**Boring: 29**

Datum: 11-8-2020
 X: 131260,05
 Y: 475619,83
 Hoogte (m NAP): -1,501

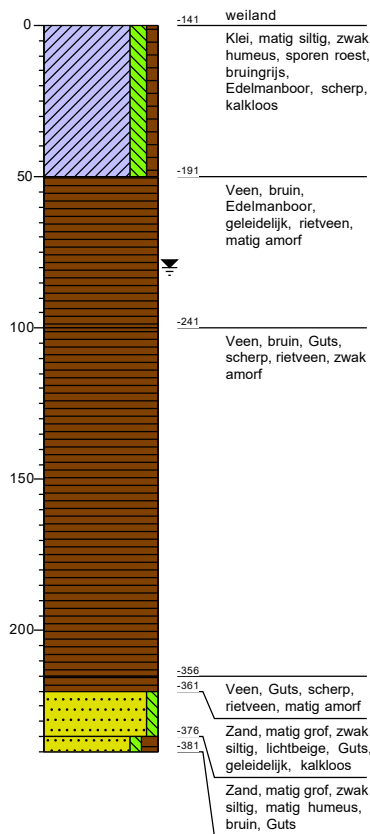
**Boring: 30**

Datum: 11-8-2020
 X: 131260,05
 Y: 475559,43
 Hoogte (m NAP): -1,397

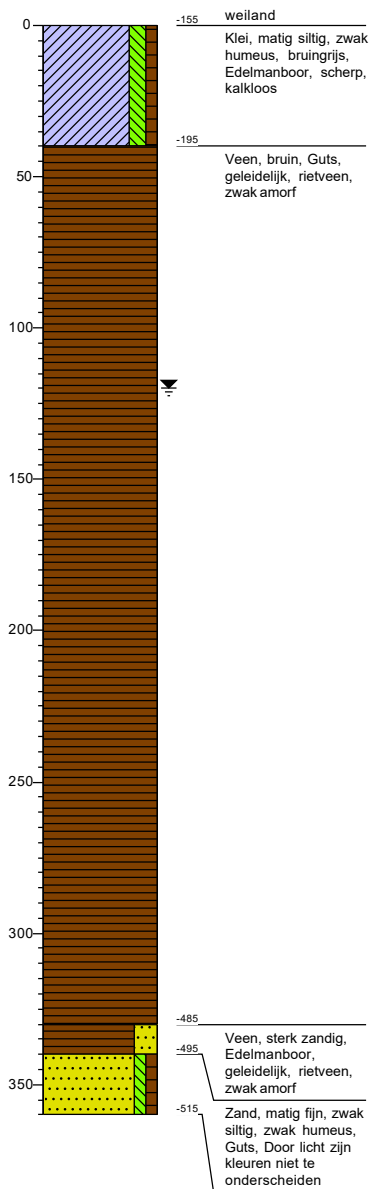


Boring: 31

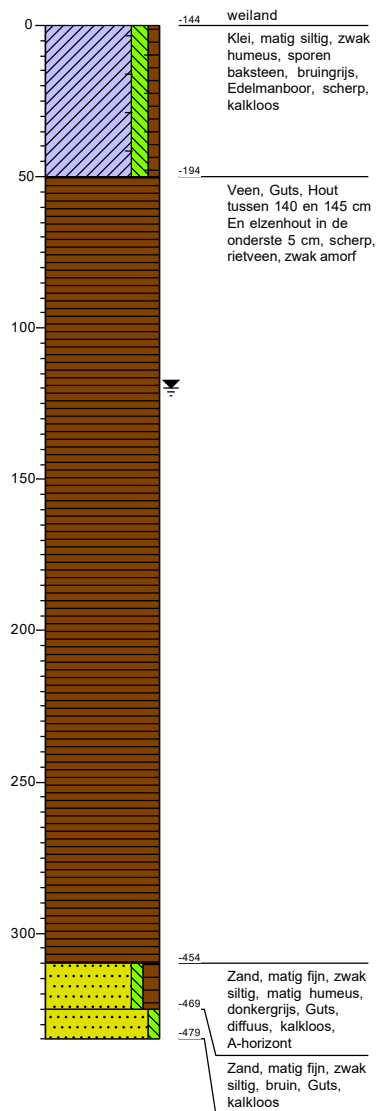
Datum: 11-8-2020
 X: 131260,05
 Y: 475499,03
 Hoogte (m NAP): -1,406

**Boring: 32**

Datum: 11-8-2020
 X: 131286,21
 Y: 475634,93
 Hoogte (m NAP): -1,546

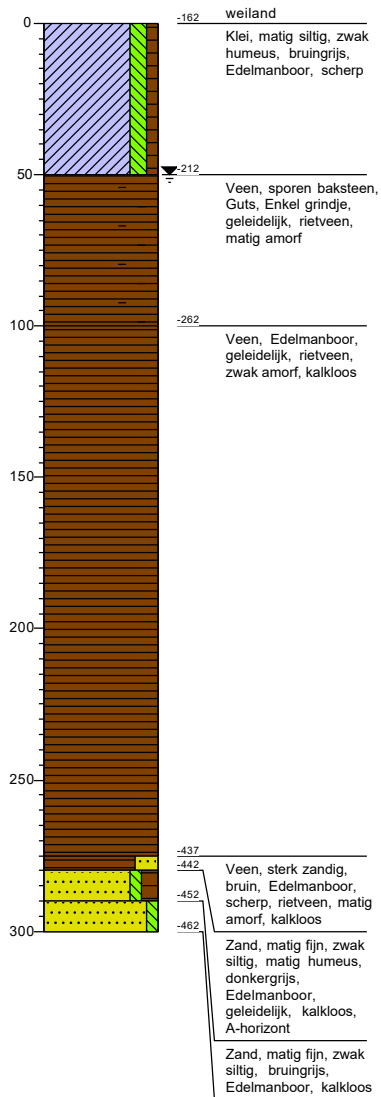
**Boring: 33**

Datum: 11-8-2020
 X: 131286,20
 Y: 475604,73
 Hoogte (m NAP): -1,44

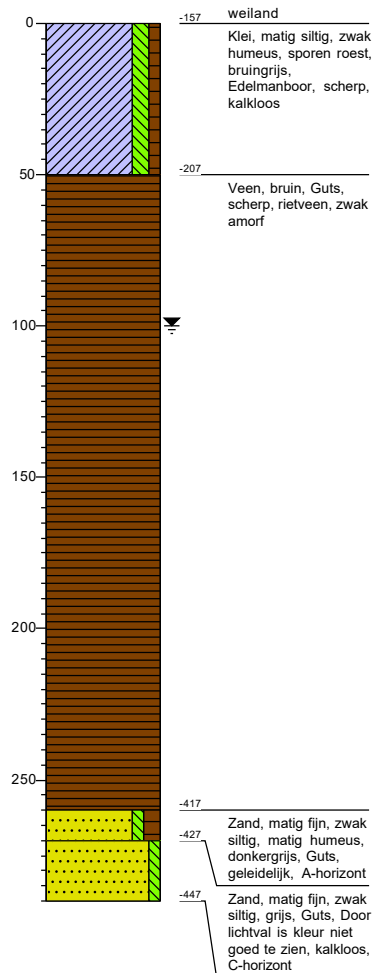


Boring: 34

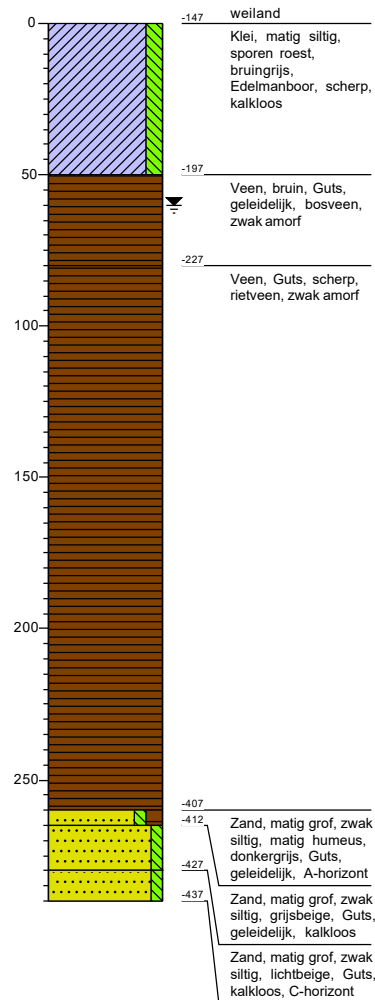
Datum: 11-8-2020
 X: 131286,39
 Y: 475578,62
 Hoogte (m NAP): -1,617

**Boring: 35**

Datum: 11-8-2020
 X: 131286,20
 Y: 475544,32
 Hoogte (m NAP): -1,573

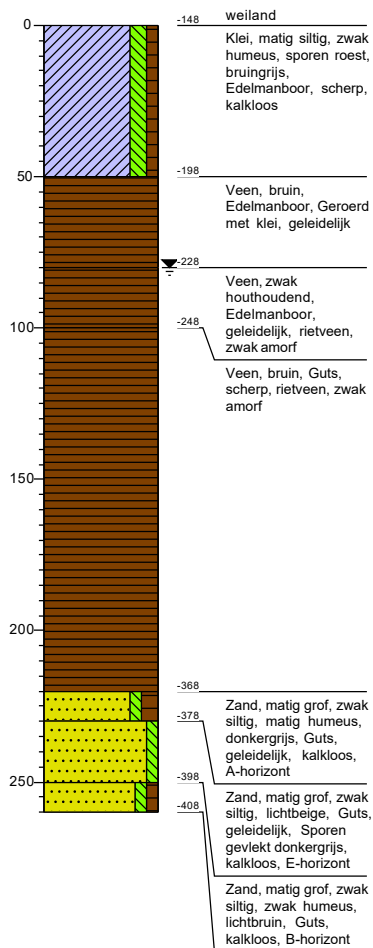
**Boring: 36**

Datum: 11-8-2020
 X: 131286,21
 Y: 475514,13
 Hoogte (m NAP): -1,469

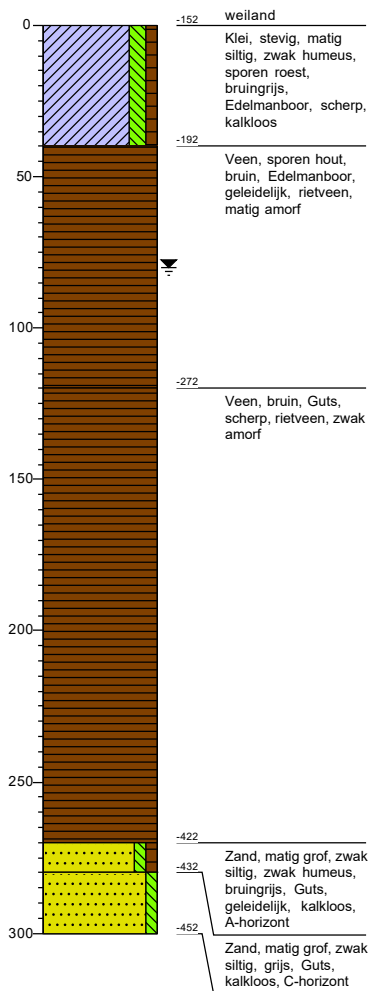


Boring: 37

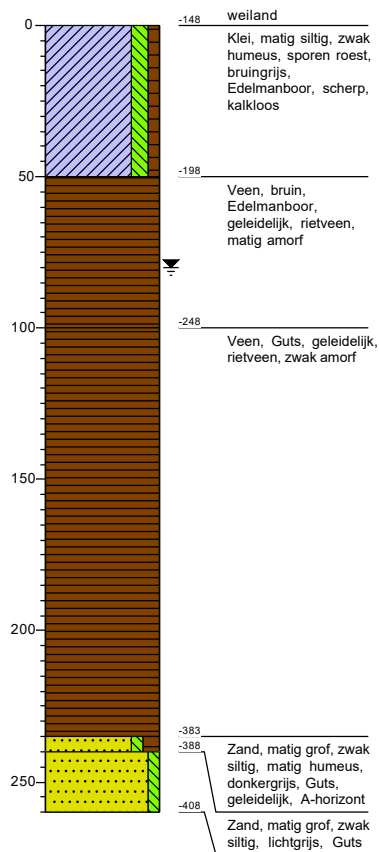
Datum: 11-8-2020
 X: 131286,21
 Y: 475483,93
 Hoogte (m NAP): -1,484

**Boring: 38**

Datum: 12-8-2020
 X: 131312,36
 Y: 475529,23
 Hoogte (m NAP): -1,52

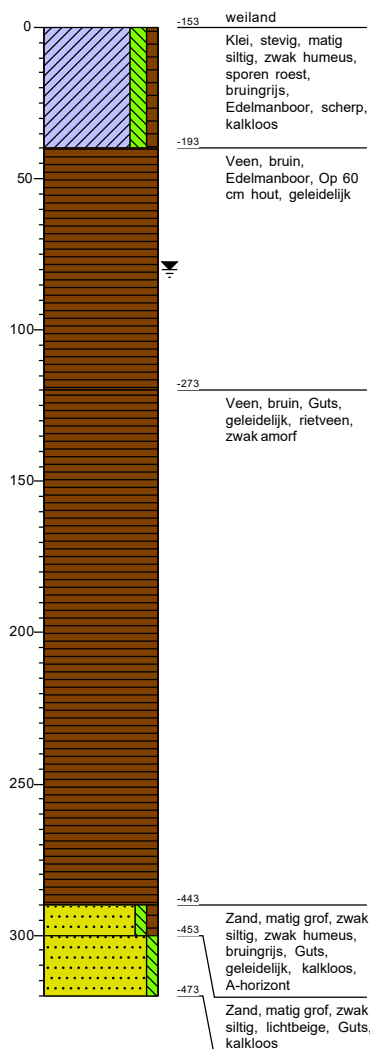
**Boring: 39**

Datum: 11-8-2020
 X: 131312,50
 Y: 475473,32
 Hoogte (m NAP): -1,477

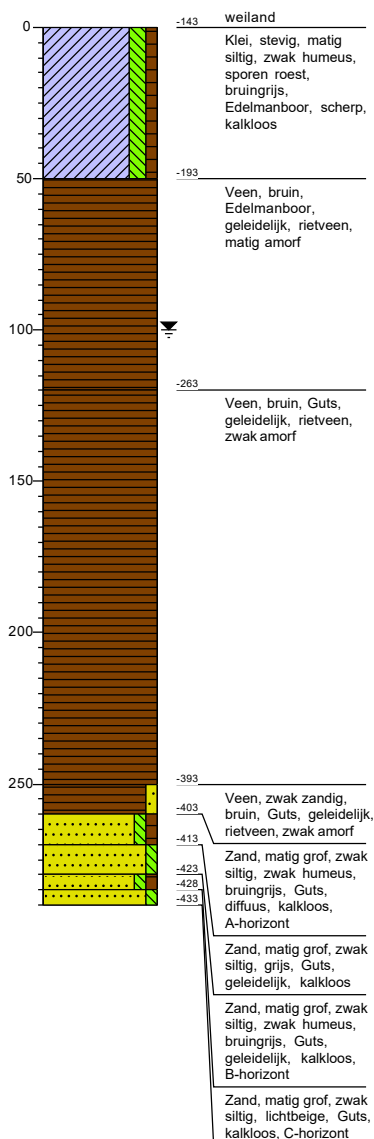


Boring: 40

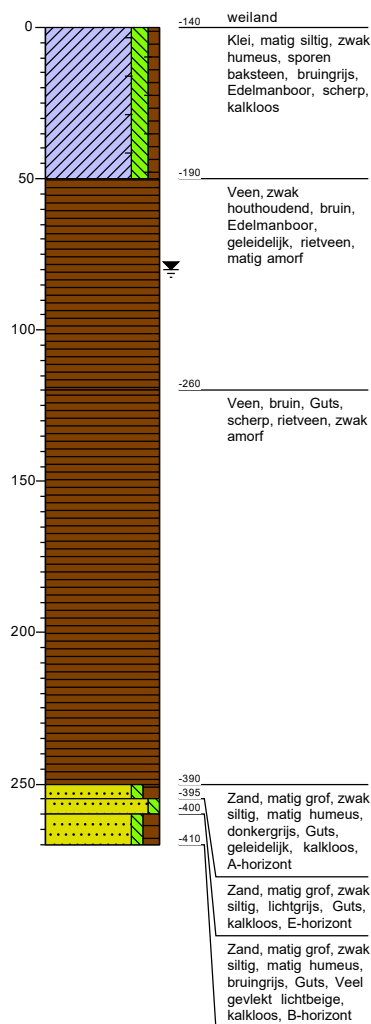
Datum: 12-8-2020
 X: 131338,51
 Y: 475544,33
 Hoogte (m NAP): -1,532

**Boring: 41**

Datum: 12-8-2020
 X: 131338,51
 Y: 475514,13
 Hoogte (m NAP): -1,427

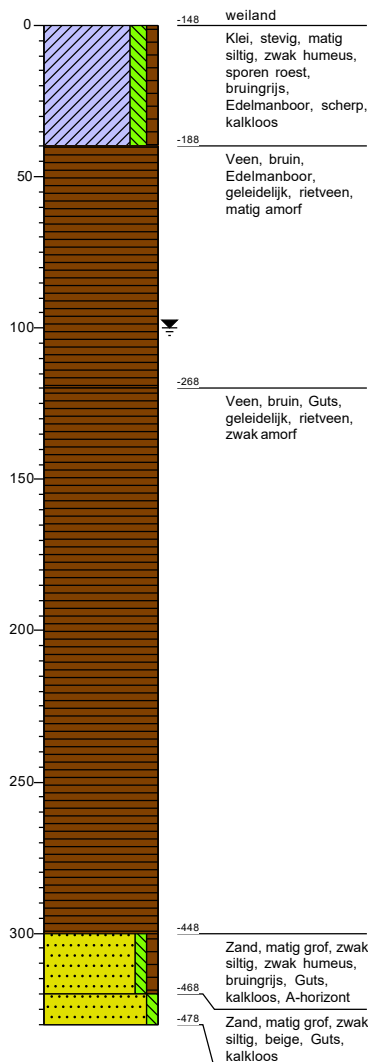
**Boring: 42**

Datum: 11-8-2020
 X: 131338,51
 Y: 475483,92
 Hoogte (m NAP): -1,402

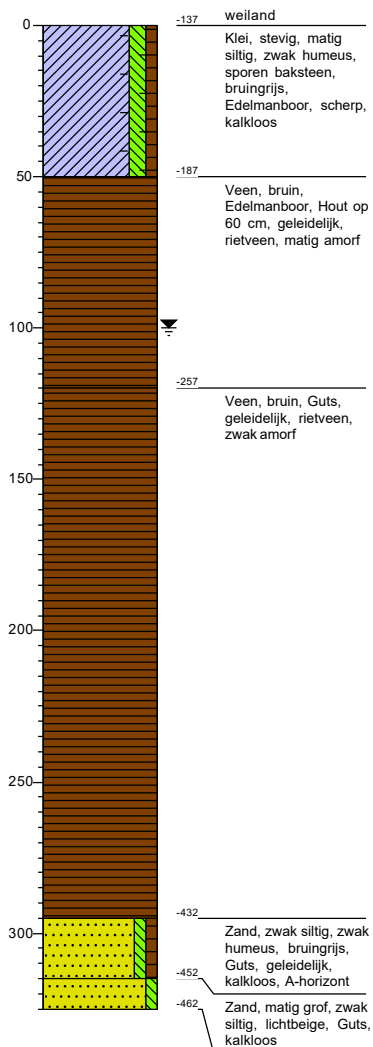


Boring: 43

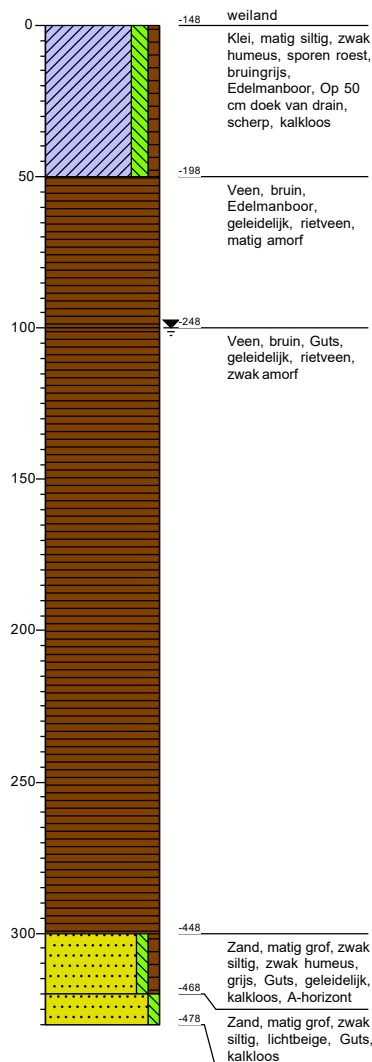
Datum: 12-8-2020
 X: 131390,82
 Y: 475544,33
 Hoogte (m NAP): -1,477

**Boring: 44**

Datum: 12-8-2020
 X: 131416,98
 Y: 475529,22
 Hoogte (m NAP): -1,368

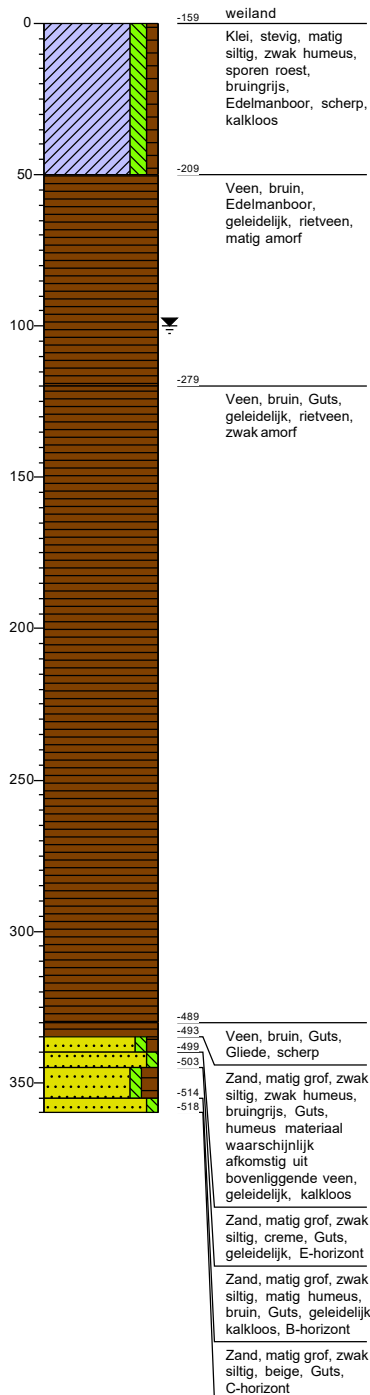
**Boring: 45**

Datum: 12-8-2020
 X: 131443,13
 Y: 475544,33
 Hoogte (m NAP): -1,477



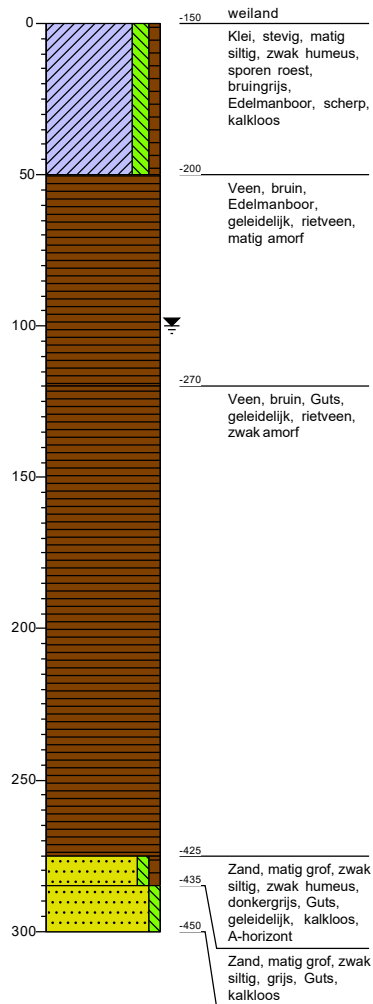
Boring: 46

Datum: 12-8-2020
X: 131495,43
Y: 475574,53
Hoogte (m NAP): -1,585



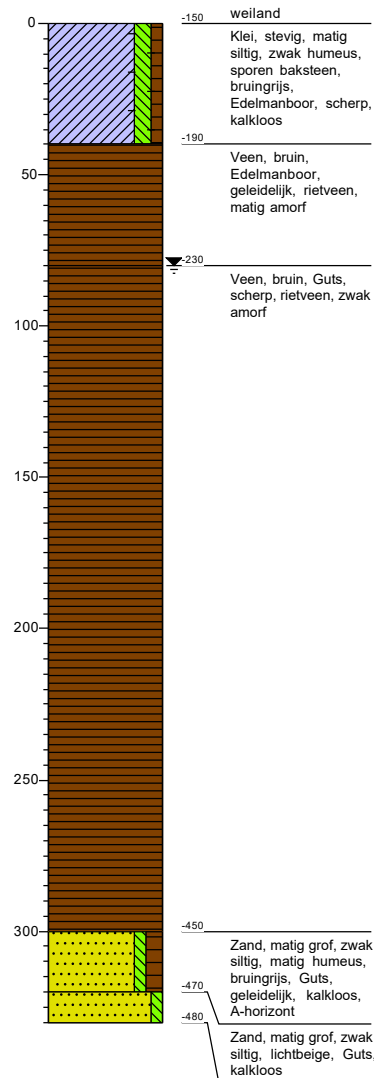
Boring: 47

Datum: 12-8-2020
X: 131495,43
Y: 475544,33
Hoogte (m NAP): -1,504



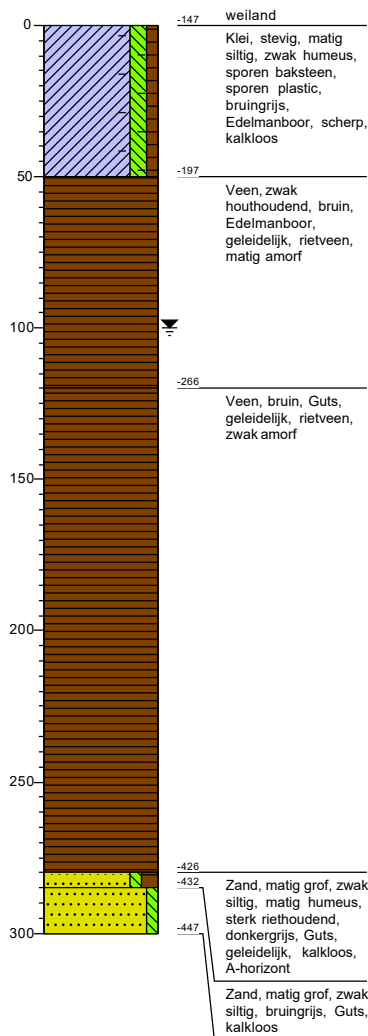
Boring: 48

Datum: 12-8-2020
X: 131521,59
Y: 475589,63
Hoogte (m NAP): -1,5

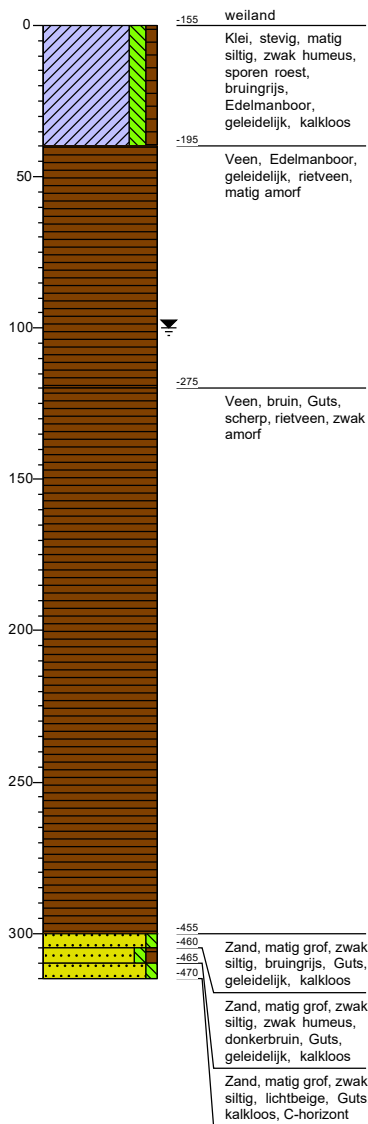


Boring: 49

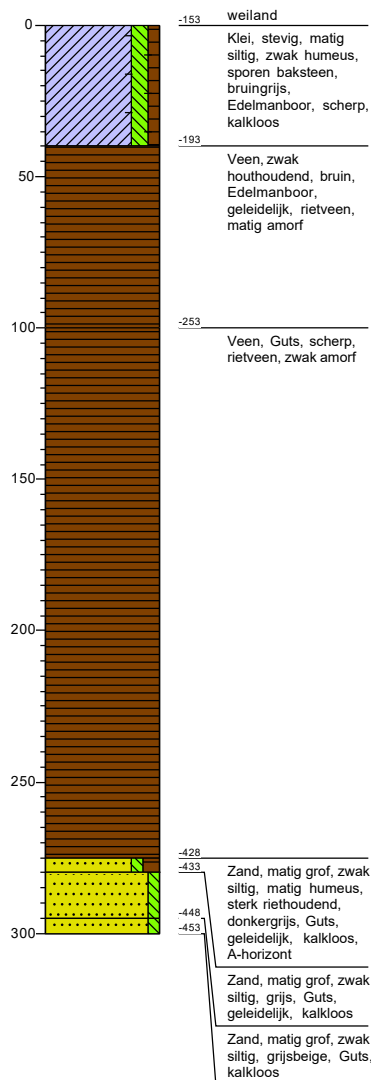
Datum: 12-8-2020
 X: 131521,59
 Y: 475529,23
 Hoogte (m NAP): -1,465

**Boring: 50**

Datum: 12-8-2020
 X: 131547,74
 Y: 475574,53
 Hoogte (m NAP): -1,548

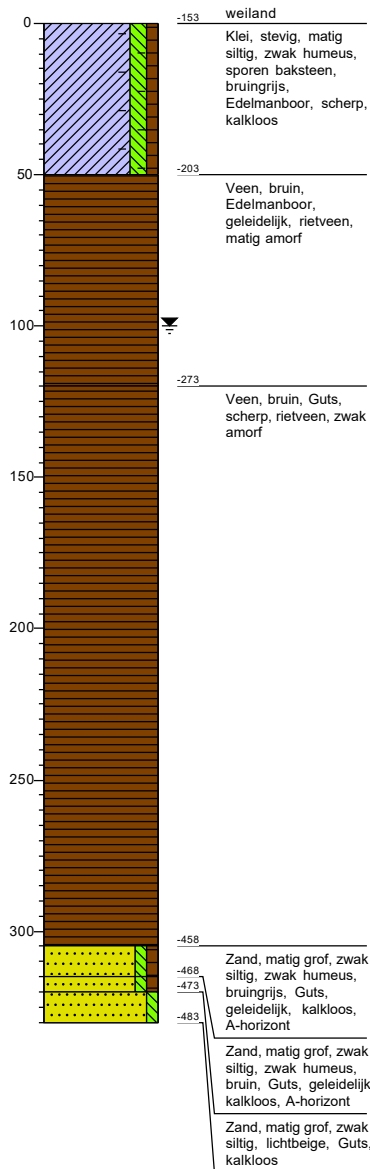
**Boring: 51**

Datum: 12-8-2020
 X: 131547,74
 Y: 475544,32
 Hoogte (m NAP): -1,527

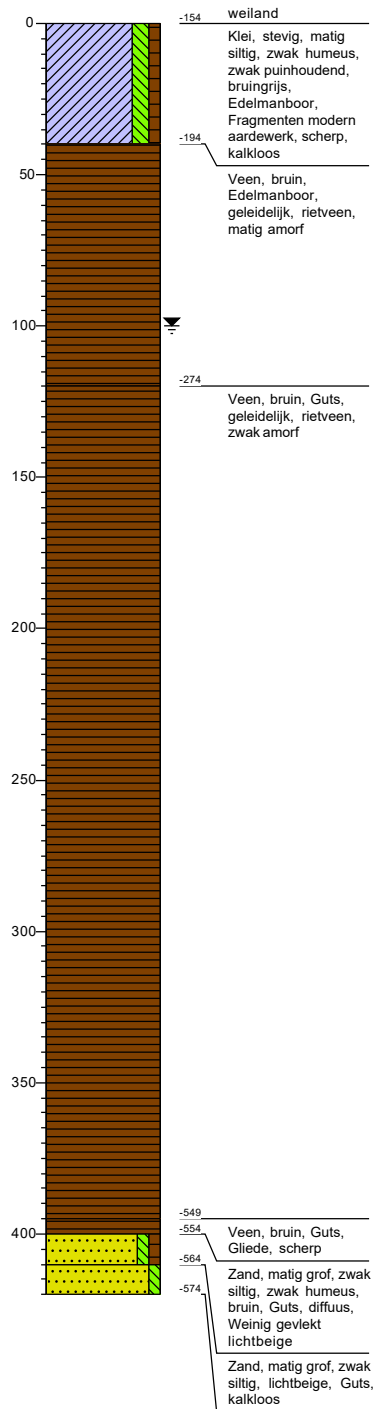


Boring: 52

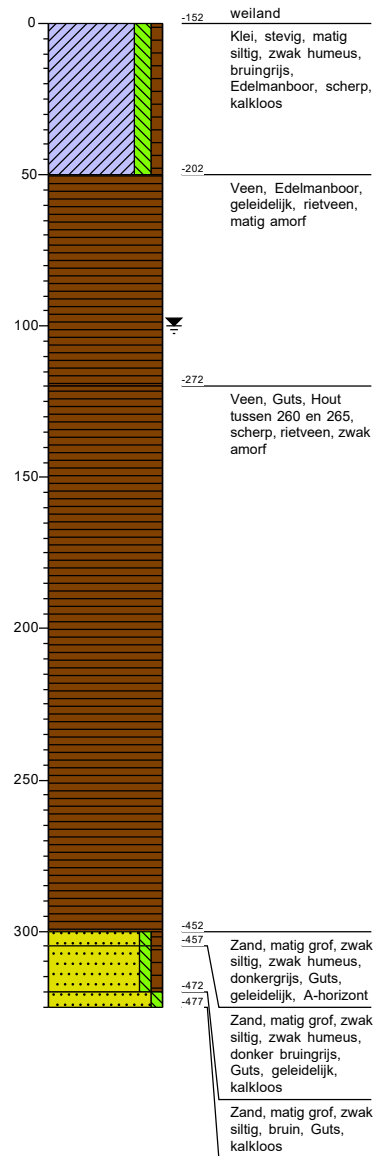
Datum: 12-8-2020
 X: 131573,90
 Y: 475559,43
 Hoogte (m NAP): -1,534

**Boring: 53**

Datum: 12-8-2020
 X: 131600,00
 Y: 475576,71
 Hoogte (m NAP): -1,537

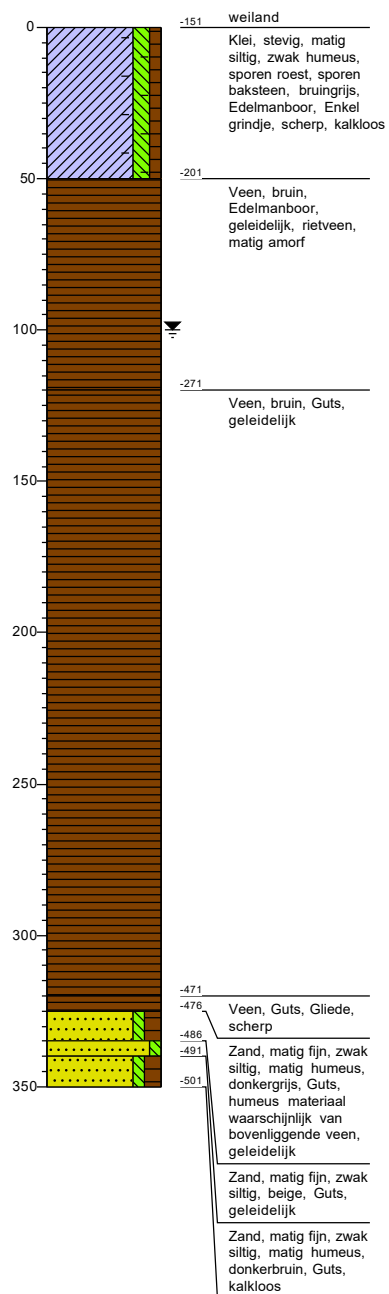
**Boring: 54**

Datum: 12-8-2020
 X: 131600,05
 Y: 475544,33
 Hoogte (m NAP): -1,519



Boring: 55

Datum: 12-8-2020
 X: 131626,21
 Y: 475529,23
 Hoogte (m NAP): -1,507



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)

Afkorting	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

Afkorting	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

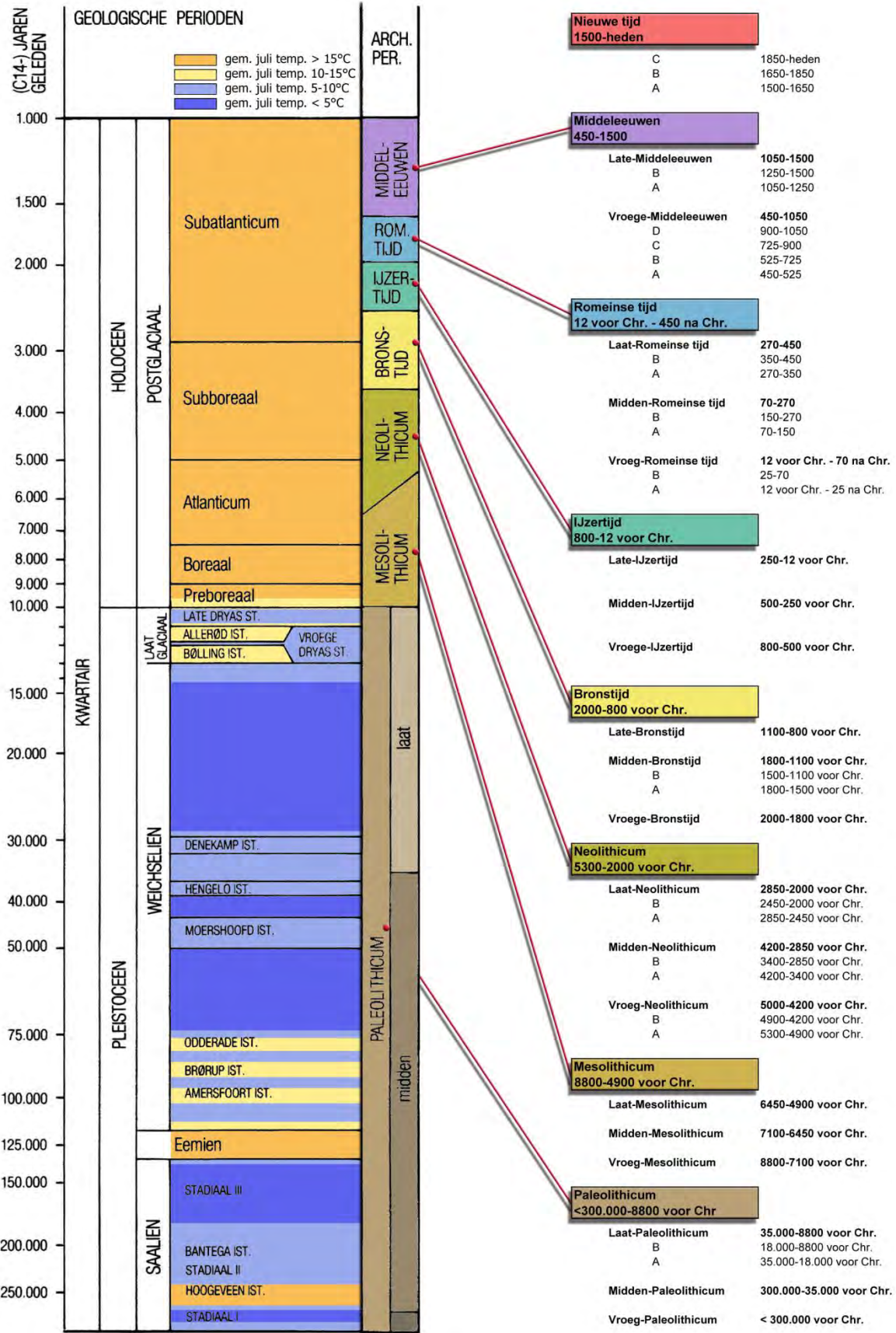
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

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 5: Periodentabel



Bijlage 6: Ontwerpplan



Legenda

- Plangebied
- Verkeer
- Wonen
- Groen
- Water



IDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@ids.nl
T 071 - 402 85 86

IDS integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Reeweg, Nederhorst den Berg

OM nr.: 4873506100

Versie: 1

Projectnr.: 64170520

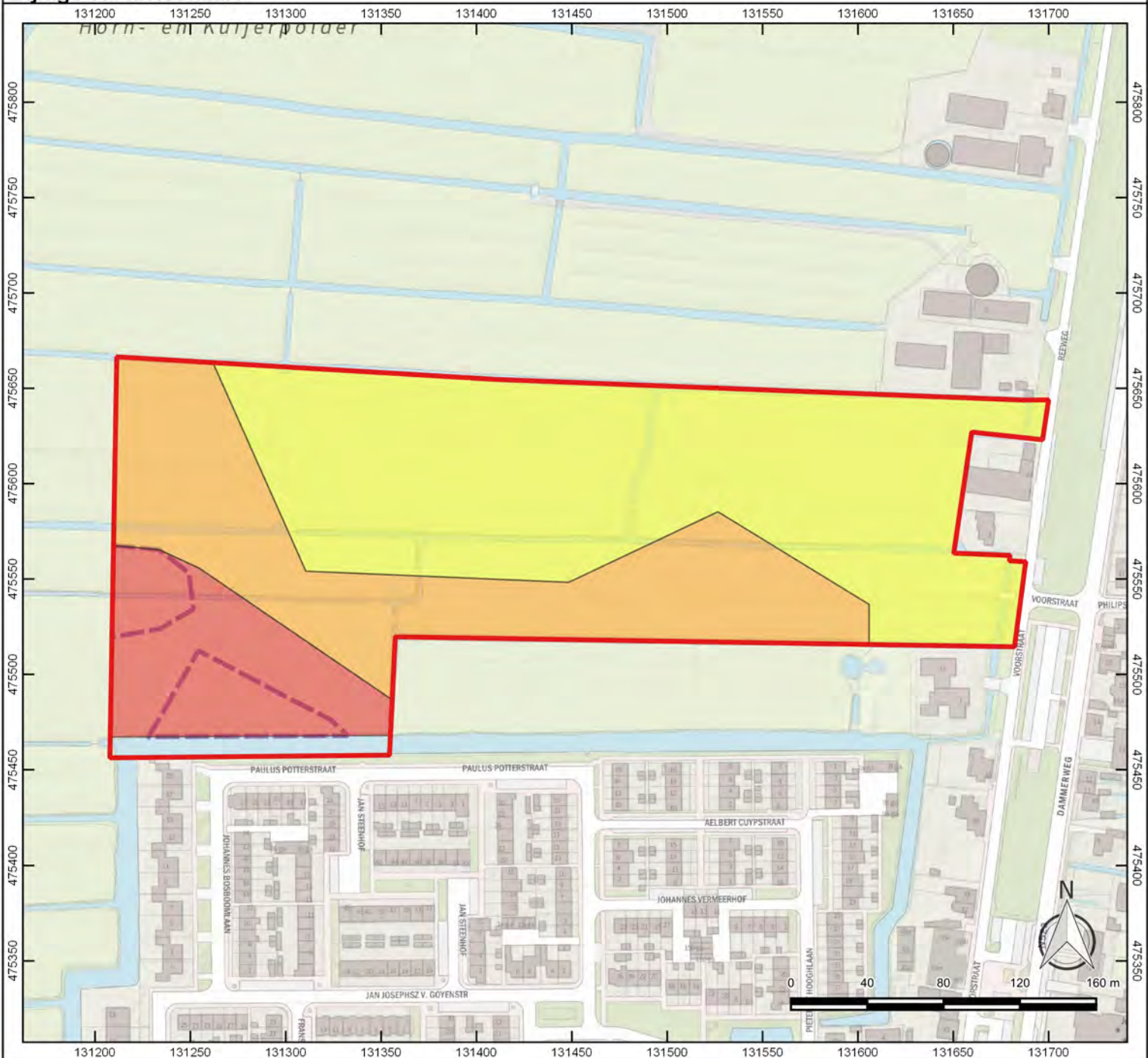
Formaat: A4

Schaal: 1:3.000

Datum: 24-8-2020

Tekenaar: DBG

Bijlage 7: Advieskaart



Legenda

- Plangebied
- Zone 1: advies voor vervolgonderzoek bij bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 2,0 m -mv (-3,5 m NAP). Voor de duinen is het advies voor vervolgonderzoek wanneer dieper wordt verstoord dan 0,5 m -mv (-2,0 m NAP).
- Zone 2: advies voor vervolgonderzoek bij bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 2,3 m -mv (-3,8 m NAP).
- Zone 3: advies voor vervolgonderzoek bij bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 2,7 m -mv (-4,2 m NAP).
- globale ligging duinen



IDDS
's- Gravenijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

IDDS integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Reeweg, Nederhorst den Berg

OM nr.: 4873506100

Versie: 1

Projectnr.: 64170520

Formaat: A4

Schaal: 1:3.000

Datum: 27-8-2020

Tekenaar: DBG