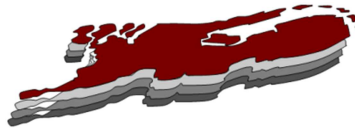


**Bureauonderzoek en Inventariserend  
veldonderzoek - verkennende fase**

# **Oude Holterweg te Nieuw Heeten, gemeente Raalte (OV).**

---



januari 2020

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:  
BJZ.nu

## Colofon

### Laagland Archeologie Rapport 385

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase  
Oude Holterweg te Nieuw Heeten, gemeente Raalte (OV)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV  
Virulyweg 21F  
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, januari 2020

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

# Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in januari 2019 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Oude Holterweg te Nieuw Heeten. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande bouw van nieuwe woningen.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek wordt in het noordelijk deel van het plangebied een dekzandrug verwacht waarop een plaggendek is aangebracht. In het uiterste zuiden wordt eveneens een dekzandrug met plaggendek verwacht. Het centrale deel is een laagte, waarin zich een beekprofiel heeft ontwikkeld. Mogelijk stroomde in of nabij het plangebied een beekje. Op de noordelijke en zuidelijke dekzandrug worden onder een plaggendek resten uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd verwacht. Grenzend aan het plangebied bevond zich een historisch erf. In de afgelopen eeuw strekte dit erf zich uit tot in het plangebied. De ouderdom van het erf is niet bekend, maar het is aangeduid als Oud Bijvank op een kaart uit 1832. Net als veel boerenerven in dit gebied is dit erf mogelijk terug te voeren tot de Late Middeleeuwen. Specifiek voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen daarom resten van dit erf verwacht worden.

Het booronderzoek toont aan dat in het noordelijk deel conform de verwachting sprake is van een dekzandrug waarop een plaggendek is aangebracht. In de top van de dekzandrug zijn in diverse boringen B- en BC-horizonten aangetroffen, waardoor kan worden aangenomen dat sprake is van een grotendeels intact bodemprofiel. Elders is sprake van een beekprofiel. Het eerddek is waarschijnlijk met zand gemengd; onder het eerddek ligt een roestige C-horizont. Bovenop het dekzand zijn kleiige afzettingen gevonden en ook zijn grindlaagjes vastgesteld. Dit wijst erop dat in het verleden water in dit deel stroomde. In de meest zuidelijke dekzandrug is in twee boringen een plaggendek vastgesteld. Echter, in de top van de dekzandrug is geen bodemvorming vastgesteld. Wel zijn er aanwijzingen dat dit deel zeer vochtig is geweest.

Op basis van het verkennende booronderzoek blijft het verwachtingsmodel gehandhaafd en is vervolgonderzoek aan de orde. We adviseren dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hiertoe dient een door het bevoegd gezag goed te keuren programma van eisen te worden opgesteld.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Raalte. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, mevrouw M. Nieuwenhuis

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.4) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)).

Samenvatting	5
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	11
<b>2 Inventarisatie</b>	<b>12</b>
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden en eerder onderzoek	13
2.3.2 Gemeentelijke verwachtingskaart	13
2.4 Historie	14
<b>3 Conclusie en verwachtingsmodel</b>	<b>19</b>
3.1 Conclusie	19
3.2 Verwachtingsmodel	19
<b>4 Veldonderzoek</b>	<b>22</b>
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	22
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	22
4.3 Resultaten: archeologie	24
<b>5 Conclusie en verwachting</b>	<b>25</b>
<b>6 Selectieadvies</b>	<b>26</b>
literatuur	28
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	29
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	30
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	31
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	32
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	33
BIJLAGE 6 Bodemkaart	34
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	35
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	36
BIJLAGE 9 top intacte dekzand t.ov. NAP	37
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	38

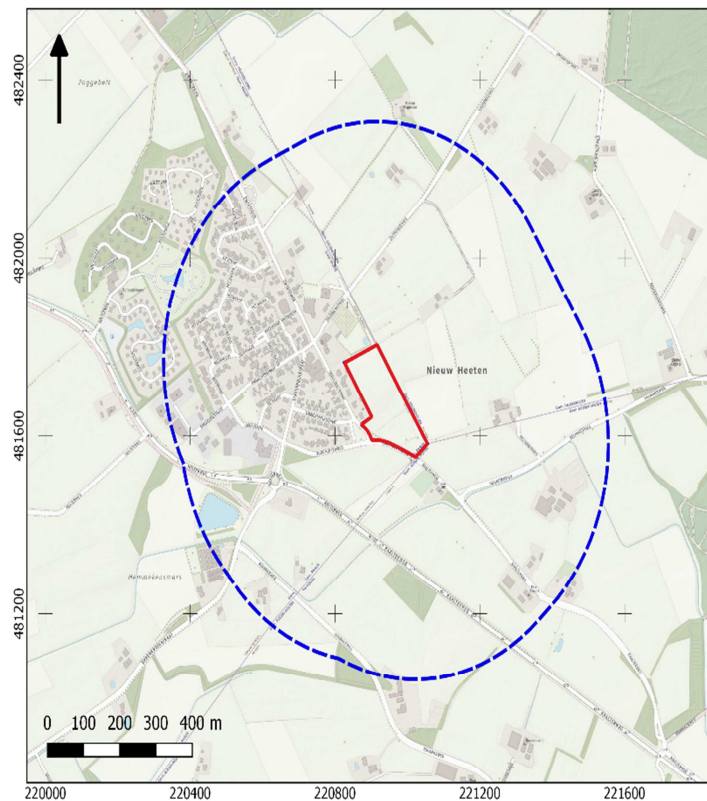
# HOOFDSTUK **1** INLEIDING

## **1.1 AANLEIDING ONDERZOEK**

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Oude Holterweg te Nieuw Heeten, gemeente Raalte (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Raalte heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

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

Het plangebied betreft de Oude Holterweg in Nieuw Heeten, gemeente Raalte (OV), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van circa 2,7 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

### 1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Overijssel
Gemeente	Raalte
Plaats	Nieuw Heeten
Beheerder/eigenaar grond	gemeente Raalte
Toponiem	Oude Holterweg
Kadastrale perceelnummer(s) <sup>1</sup>	RTE00-H-6640, -2812

<sup>1</sup> kadastralekaart.com

Laagland Archeologie projectnummer	NIOU191
Datum conceptrapportage	14-01-2020
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	220825/481765
	220915/481807
	220900/481590
	221055/481582
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 2,7 ha
Datering	Mesolithicum - Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	4763354100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum veldonderzoek	13-01-2019
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	
Bevoegde overheid	gemeente Raalte
Adviseur namens bevoegde overheid	mevr. M. Nieuwenhuis
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

## 1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

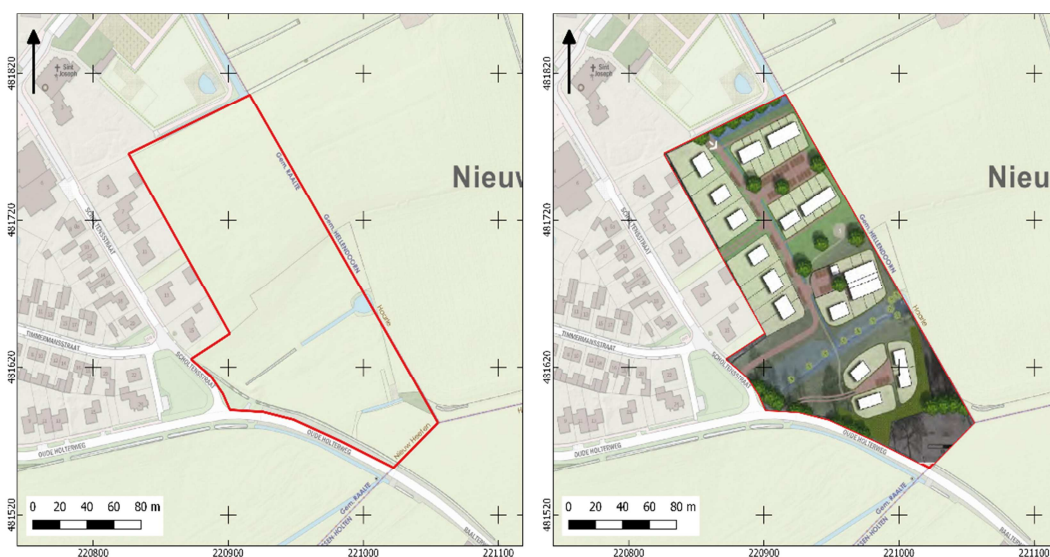
Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.<sup>2</sup>

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De mileutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie

---

<sup>2</sup> bron: gemeentelijke monumentenlijst

de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

## 1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De nieuwe woningen worden vermoedelijk op staal gefundeerd. Normaliter worden daartoe funderings sleuven gegraven tot een diepte van circa 60 – 80 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden. Het is niet bekend of de gebouwen onderkelderd worden.

## 1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Nieuw-Heeten ligt het plangebied in een zone met een dubbelbestemming Archeologie. Het noordelijke deel van het plangebied ligt daarbij in een zone met Waarde – archeologische verwachtingswaarde hoog. In het bestemmingsplan (art. 19) is aangegeven dat archeologisch onderzoek vereist is bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm –mv. Het zuidelijke deel ligt in een zone met een Waarde – archeologische verwachtingswaarde laag (art. 20). Archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen groter dan 5 ha en dieper dan 50 cm –mv. Voor wat betreft het noordelijke deel van het plangebied worden de vrijstellingsgrenzen overschreden. Conform het gemeentelijk beleid is voor het zuidelijke deel geen onderzoek vereist. In overleg met de regioarcheoloog van de gemeente is echter besloten het gehele gebied te onderzoeken.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.



## **1.7 ONDERZOEKSDOEL**

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

# HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

## 2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

## 2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Oost-Nederlandse dekzandlandschap. Dit landschapstype wordt gekenmerkt door dekzandvlakten met dekzandruggen – en welvingen. Her en der duiken grote en kleine stuwwallen op. Het dekzand is voornamelijk in de laatste fasen van de laatste ijstijd (Weichselien, 116 – 11,5 duizend jaar geleden) afgezet. De stuwwallen zijn tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238 – 126 duizend jaar geleden) gevormd onder invloed van het toenmalige landijs. De stuwwallen bestaan uit (veel) oudere rivierafzettingen, die door het landijs zijn gemengd tot een compact geheel van leem, zand, klei en grind. Het plangebied ligt in een dekzandgebied. Een grote, langgerekte stuwwal loopt ongeveer 3 km oostelijk van het plangebied in noord-zuidelijke richting van Hellendoorn via Nijverdal naar Holten. In de loop van het Holoceen is door diverse oorzaken op grote schaal veengroei ontstaan in de lagere delen van Nederland. Het plangebied ligt echter op de hogere zandgronden. Op basis van geraadpleegde (niet-afgebeelde) paleogeografische kaarten<sup>3</sup> kan worden aangenomen dat in en rondom het plangebied geen veengroei van betekenis heeft plaatsgevonden.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied in een zone met dekzandwelvingen. Het noordelijke deel van het plangebied ligt daarbij voor een belangrijk deel op een dekzandrug; het zuidelijke deel overweegt in een laagte zonder randwal. Dekzandwelvingen kenmerken zich door een flauw profielverloop, waarin welvingen zich afwisselen met vlakten. Dekzandruggen liggen meestal wat hoger. Door de hogere ligging is de waterhuishouding meestal beter en in veel gevallen heeft zich een podzolbodem kunnen vormen.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 is de ligging van de dekzandrug goed te zien. Bijlage 8 toont een detailopname van het AHN. Op deze kaart is zuidwestelijk van het plangebied mogelijk een oude beekloop te zijn (zwarte pijl). Deze lijkt in het plangebied door te lopen. Mogelijk is de kleine watergang in

---

<sup>3</sup> Vos e.a., 2013.

het plangebied naar een kleine poel een gekanaliseerd restant van deze waterloop, hoewel poel en watergang niet op oude kaarten zijn aangegeven.

Het zuidelijke deel van het plangebied ligt ongeveer 150 cm lager. Of het hier inderdaad om een laagte zonder randwal gaat – met deze term wordt in de geomorfologie vaak een ven bedoeld – blijkt niet uit het AHN. Mogelijk is na de publicatie van de geomorfologische kaart deze laagte geëgaliseerd. Op het AHN is voorts te zien dat er sprake is van een tamelijk scherpe scheiding tussen het hooggelegen noordelijke deel en het laaggelegen zuidelijke deel. Op basis van de ietwat 'kussenvormige' begrenzing kan worden aangenomen dat op de dekzandrug een plaggendek is aangebracht. Dit wordt gestaafd door de bodemkaart (bijlage 6), waar sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond. In het zuidelijk deel komen beekerdgronden voor, maar in het zuidoosten raakt het plangebied een enkeerdgrond. Beekerdgronden zijn relatief laaggelegen zandgronden en kenmerken zich door de aanwezigheid van een dunne minerale eerdlaag, gevormd onder vochtige omstandigheden. Onder het minerale dek is meestal niet of nauwelijks sprake van bodemvorming. In de top komen wel vaak roestvlekken voor, gevormd door fluctuerende grondwaterstanden. Tijdens ontginningen en ruilverkavelingen in de afgelopen eeuw is het minerale dek vaak gemengd met zand op de grond geschikt te maken voor agrarische doeleinden.

## **2.3 ARCHEOLOGIE**

### **2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN EN EERDER ONDERZOEK**

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plangebied zijn geen bekende waarden geregistreerd. Ongeveer 400 m ten zuid/zuidoosten van het plangebied ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (AMK-nummer 13602/Erve Stroek). Het terrein wordt doorsneden door de N332 (Raalterweg; deze ligt in het verlengde van de Oude Holterweg).

Het terrein is onderdeel van een escomplex. Op de geomorfologische kaart is hier een dekzandrug aangegeven. Er zijn bewoningssporen uit diverse perioden aangetroffen. In 1976 is onder een plaggendek van ongeveer 1 m dik laat-neolithisch klokbekeraardewerk en bewerkt vuursteen aangetroffen. Voorts zijn enkele fragmenten ijzertijdaardewerk aangetroffen alsmede twee fragmenten laatmiddeleeuws Pingsdorf-aardewerk. Zowel het laat-neolithische, het ijzertijd en het laatmiddeleeuwse vondstmateriaal worden tot nederzettingen gerekend (complextype: nederzetting -onbepaald). Tot het AMK-terrein behoren enkele waarnemingen (2504 en 13851) waaronder bovengenoemde vondsten zijn geregistreerd.

In Archis3 zijn geen onderzoeksmeldingen geregistreerd binnen of nabij het onderzoeksgebied. Het voornoemde onderzoek uit 1976 is niet opgenomen in de archeologische database.

### **2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART**

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het noordelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Aan het zuidelijke deel is een lage verwachting toegekend.

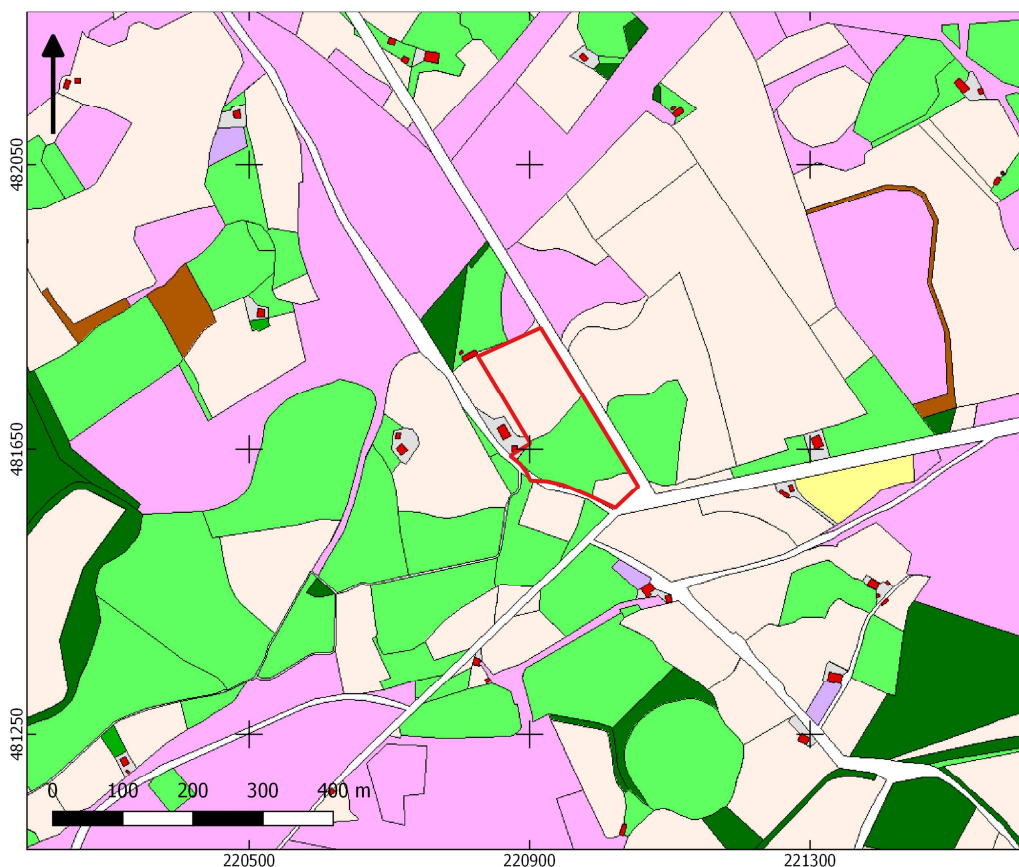
## 2.4 HISTORIE

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)<sup>4</sup> is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het noordelijke terreindeel is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als akker; het zuidelijke als grasland. Direct westelijk van het plangebied ligt Erve Oude Bijvank. Op deze locatie was tot voor kort nog een historisch boerenerf gevestigd. De huidige woonhuizen op deze locatie zijn in 2018 gebouwd.<sup>5</sup> Daarbij is geen archeologisch onderzoek uitgevoerd omdat het voormalige historische erf op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart in een zone met een lage archeologische verwachting ligt en op grond van het bestemmingsplan geen archeologisch onderzoek was vereist. De oorsprong van Erve Oude Bijvank is niet bekend, maar net als veel boerenerven in deze regio is een datering in de Late Middeleeuwen zeker niet uit te sluiten: rond 1000 ontstaat een proces waarbij de boerenerven geleidelijk naar de randen van de bouwlanden op de dekzandruggen worden verplaatst en zich min of meer of dezelfde locatie fixeren.

---

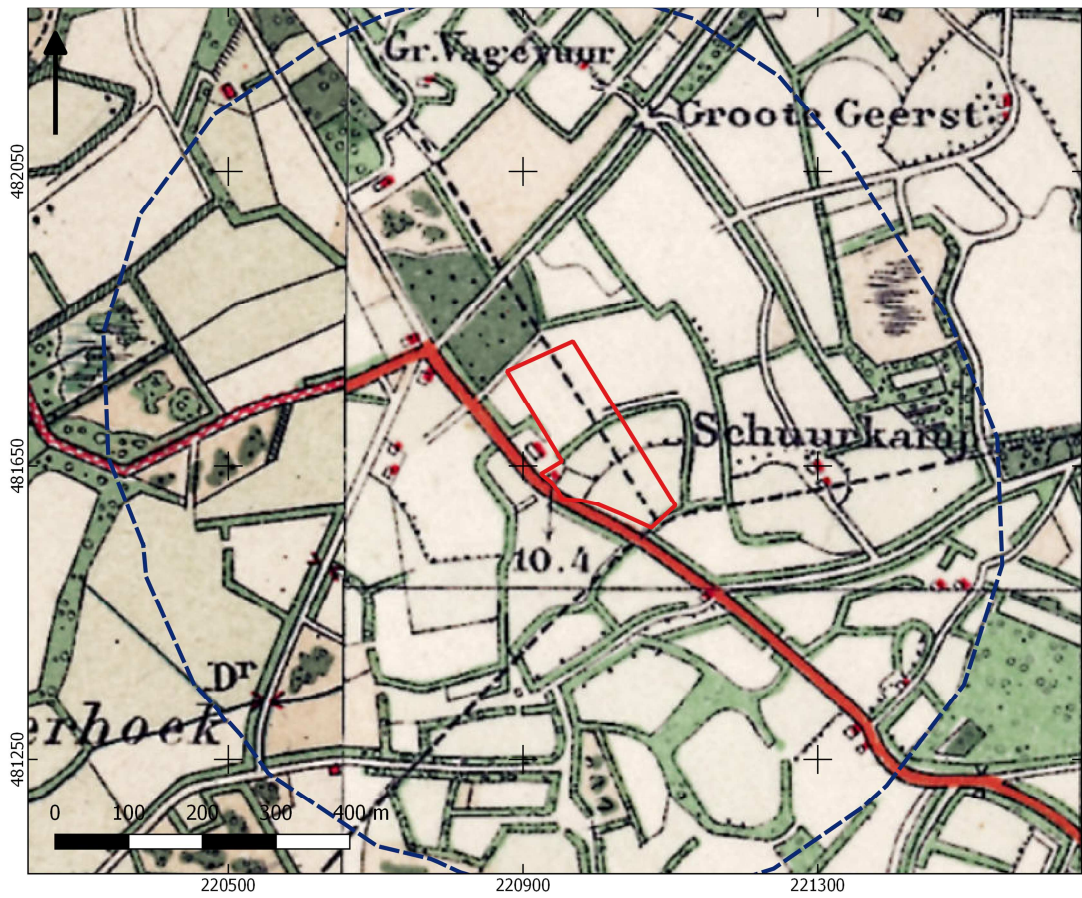
<sup>4</sup> bron: hisgis.nl

<sup>5</sup> bron: huispedia.nl

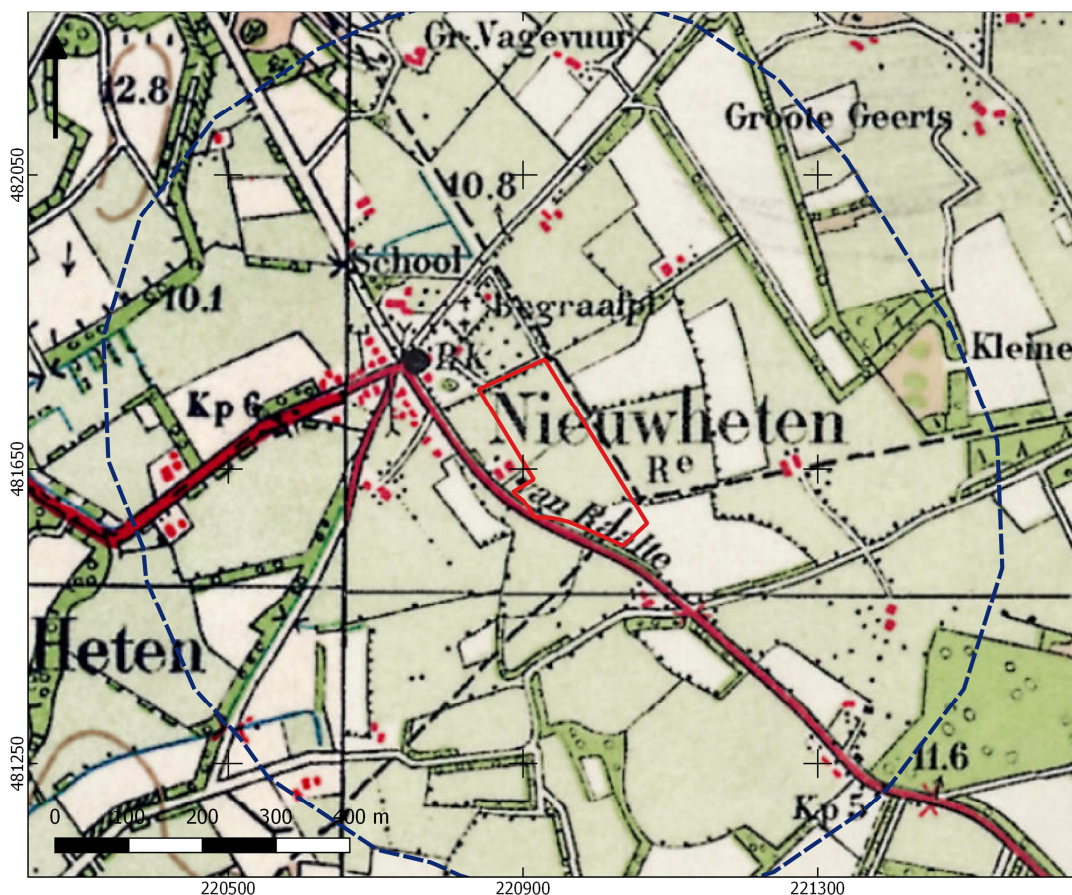


Afbeelding 3. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Geel: hooiland, beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, oranje: onverharde weg; lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1925 (zie afbeelding 4) is het gehele plangebied in gebruik als akker. Min of meer op de scheiding tussen het eerdere bouwland en weideland is nu een houtwal gelegen. Mogelijk ligt in de westelijke uitstulping van het plangebied – direct onder het hoofdgebouw van het erf – nu bebouwing. Mogelijk echter is dit niet accuraat ingetekend of is de kaart niet nauwkeurig genoeg ingemeten. Op kaarten uit 1900 (niet afgebeeld) en 1935 (zie afbeelding 5) is de voormalige landbouwgrond nu in gebruik als grasland. Soms wijst een verschuiving van landbouwgrond naar grasland – dat per m<sup>2</sup> minder geld oplevert – op relatief ongunstige omstandigheden voor landbouw, bijvoorbeeld een hoge grondwaterspiegel.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de topografische kaart van 1925. Bron: topotijdreis.nl.

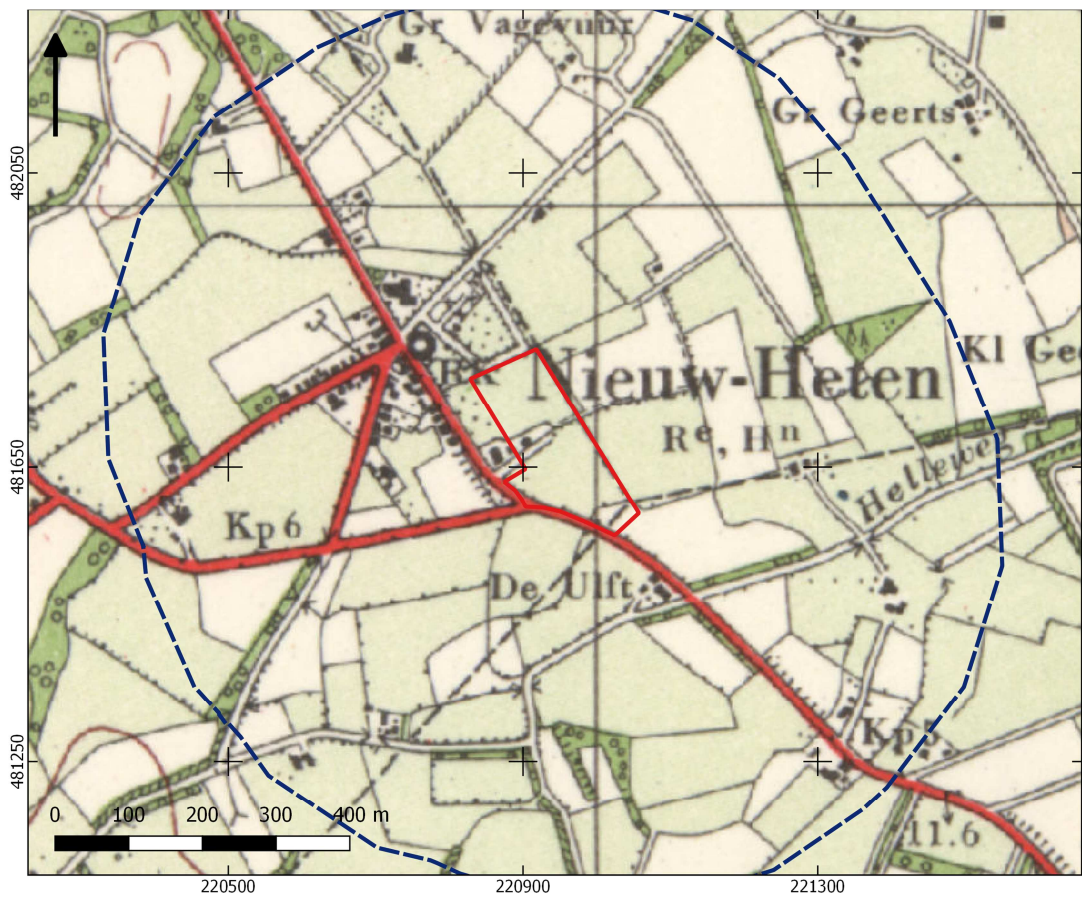


Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1935. Bron: topotijdreis.nl.

Ook in de decennia na 1935 is het plangebied op kaartmateriaal aldoor aangeduid als grasland. Tegen het einde van de Tweede Wereldoorlog is hier vermoedelijk zwaar gevochten. Terugtrekkende Duitse troepen hebben de boerderij destijds in brand gestoken om een rookgordijn aan te leggen.<sup>6</sup> De boerderij is sindsdien herbouwd.

Rond 1955 (zie onder) strekte het boerenerf zich uit tot in het plangebied, maar in 1970 was het gebouw – waarschijnlijk een schuur - al weer verdwenen. Vanaf 1976 tot 2014 zijn min of meer op dezelfde locatie twee kleine gebouwtjes (schuurtjes?) aangegeven aan een doodlopend erfpad. De locaties zijn nog zichtbaar op het AHN.

<sup>6</sup> Bron: landschapoverijssel.nl



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1955. Bron: topotijdreis.nl



# HOOFDSTUK **3** CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

## **3.1 CONCLUSIE**

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. De noordelijke helft en het uiterste zuidoosten van het plangebied ligt op een dekzandrug, waar in de loop van de Late Middeleeuwen een plaggendek op is aangebracht. Vermoedelijk is het plaggendek aangebracht op een podzolbodem die zich in het dekzand ontwikkeld heeft. Op basis van de bodemkaart kan een haarpodzolgrond worden verondersteld, maar aangezien het bouwland in het plangebied in de vorige eeuw is omgevormd in grasland, is het meer waarschijnlijk dat sprake is van een veldpodzolbodem aangezien met name dit bodemtype zich onder vochtiger condities ontwikkelt. Het resterende zuidelijke deel is relatief laaggelegen. Hier is waarschijnlijk een beekerdgrond gevormd en in het uiterste zuidelijk deel is waarschijnlijk opnieuw sprake van een enkeerdgrond. Grenzend aan het westelijke deel van het plangebied lag een historisch erf (Oude Bijvank/Marissink). In 1832 was dit aangegeven op de kaart, maar de kans is aanzienlijk dat het erf ouder is en wellicht tot in de Late Middeleeuwen is terug te voeren. Het boerenerf is sinds enkele jaren verdwenen ten gunste van twee nieuwe woningen. In de vorige eeuw strekte het erf zich uit tot in het plangebied. Afgezien van enkele bijgebouwen is het plangebied vanaf 1832 nagenoeg onbebouwd gebleven. In de nabijheid van het plangebied ligt een AMK-terrein waar resten van nederzettingen uit het laat-Neolithicum, de IJzertijd en de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. Net als in het plangebied is op die vindplaats sprake van een dekzandrug waarop een plaggendek is aangebracht. Het plaggendek is aldaar ongeveer 1 m dik. Een vergelijkbare dikte van het plaggendek is in het plangebied te verwachten.

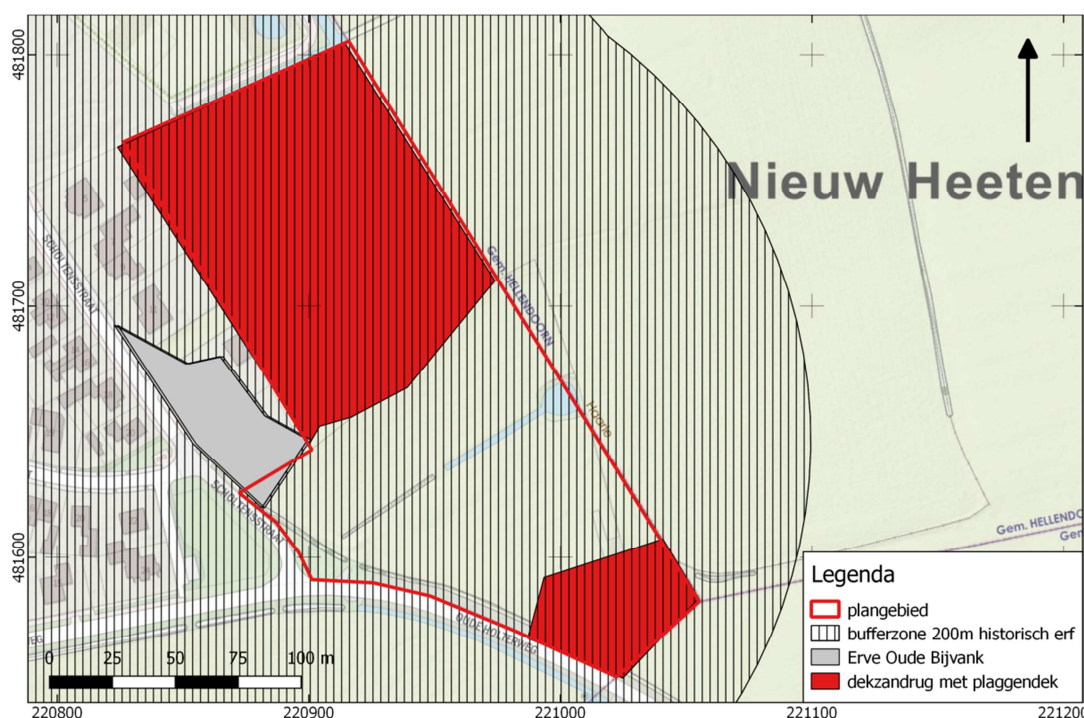
## **3.2 VERWACHTINGSMODEL**

In het plangebied worden specifiek resten uit het (laat-Neolithicum, de IJzertijd en de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd verwacht). Voor deze perioden geldt een hoge verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de geomorfologische en bodemkundige situatie (het plangebied ligt deels op een dekzandrug waarop een plaggendek is aangebracht) en de aanwezigheid van een AMK-terrein nabij het plangebied waar resten uit deze perioden zijn aangetroffen in vergelijkbare landschappelijke omstandigheden. Resten uit de voorgaande en tussenliggende perioden (Mesolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen) kunnen ook verwacht worden. Resten uit deze perioden zijn in het nabije AMK-terrein niet aangetroffen, maar deze regio kent wel degelijk bewoning uit deze perioden. Specifiek voor het Mesolithicum geldt dat resten uit deze periode vaak worden aangetroffen op dekzandkoppen nabij zoet water. Nabij de dekzandrug stroomde

mogelijk een beek, mogelijk in of door de laagte in het plangebied. Voor deze perioden wordt een middelhoge verwachting op de dekzandruggen met plaggendek gehanteerd.

Specifiek voor de Late Middeleeuwen geldt dat er een historisch erf aan het plangebied grensde. De precieze ouderdom van dit erf is niet bekend, maar uit onderzoek en historische bronnen blijkt dat dergelijke boerenerven tot in de Late Middeleeuwen of zelfs eerder zijn terug te voeren. Uit archeologisch onderzoek elders is bovendien bekend dat binnen een bufferzone van 200 m rondom een dergelijk erf vaak resten van voorgangers, bijgebouwen, afvalkuilen en erfinrichting aanwezig zijn. Het plangebied ligt ruimschoots binnen deze bufferzone, zodat voor het gehele plangebied een hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen geldt. Voor wat betreft de begrenzing van het plaggendek biedt het minuutplan uit 1832 – gecombineerd met het AHN – de meest nauwkeurige aanduiding.

Onderstaande kaart toont de locaties waar archeologische resten verwacht kunnen worden.



Afbeelding 7. Verwachtingskaart

Gezien de vermoedelijke dikte van het aanwezige plaggendek en omdat in het noordelijke en meest zuidelijke deel vrijwel geen bebouwing is geweest, is met een nagenoeg intacte podzolbodem te rekenen in de noordelijke helft en het zuidelijke stuk. Mogelijk ook is onder het plaggendek nog een fossiele akkerlaag – van vóór de aanleg van het plaggendek aanwezig. Ter hoogte van de bekeerdersgronden in de zuidelijke helft is met een enigszins verstoord bodemprofiel te rekenen. De eerdlaag is waarschijnlijk verdwenen en opgenomen in de bouwvoor, maar de top van het onderliggende dekzand is mogelijk nog intact.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m (kleine variant) of 200 – 1000 m (middelgrote variant). Nederzettingen uit de

periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m<sup>2</sup> (huisplaats) of meer dan 8000 m<sup>2</sup> (dorp).<sup>7</sup>

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, dicht onder het plaggendek of een eventuele fossiele akkerlaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Mesolithicum, Neolithicum en vroege Bronstijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 18<sup>e</sup> eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand. Ook in een eventuele fossiele akkerlaag of de onderzijde van het plaggendek zijn mobiele resten te verwachten.

Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Voor wat betreft het Mesolithicum gaat het daarbij om ondiepe kuilen, vaak met houtskool. Vanaf het Neolithicum gaat het overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen ook hoger in het plaggendek worden verwacht.

In het laaggelegen deel worden geen resten uit de pre- of protohistorie verwacht. Het terrein was waarschijnlijk te vochtig om aantrekkelijk te zijn voor bewoning. Wel kunnen hier resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden verwacht, samenhangend met het historisch erf. Deze resten liggen direct onder de bouwvoor. Mobiele resten kunnen zijn opgenomen in de bouwvoor.

---

<sup>7</sup> bron: Tol e.a., 2006.

# HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

## 4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 18 verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

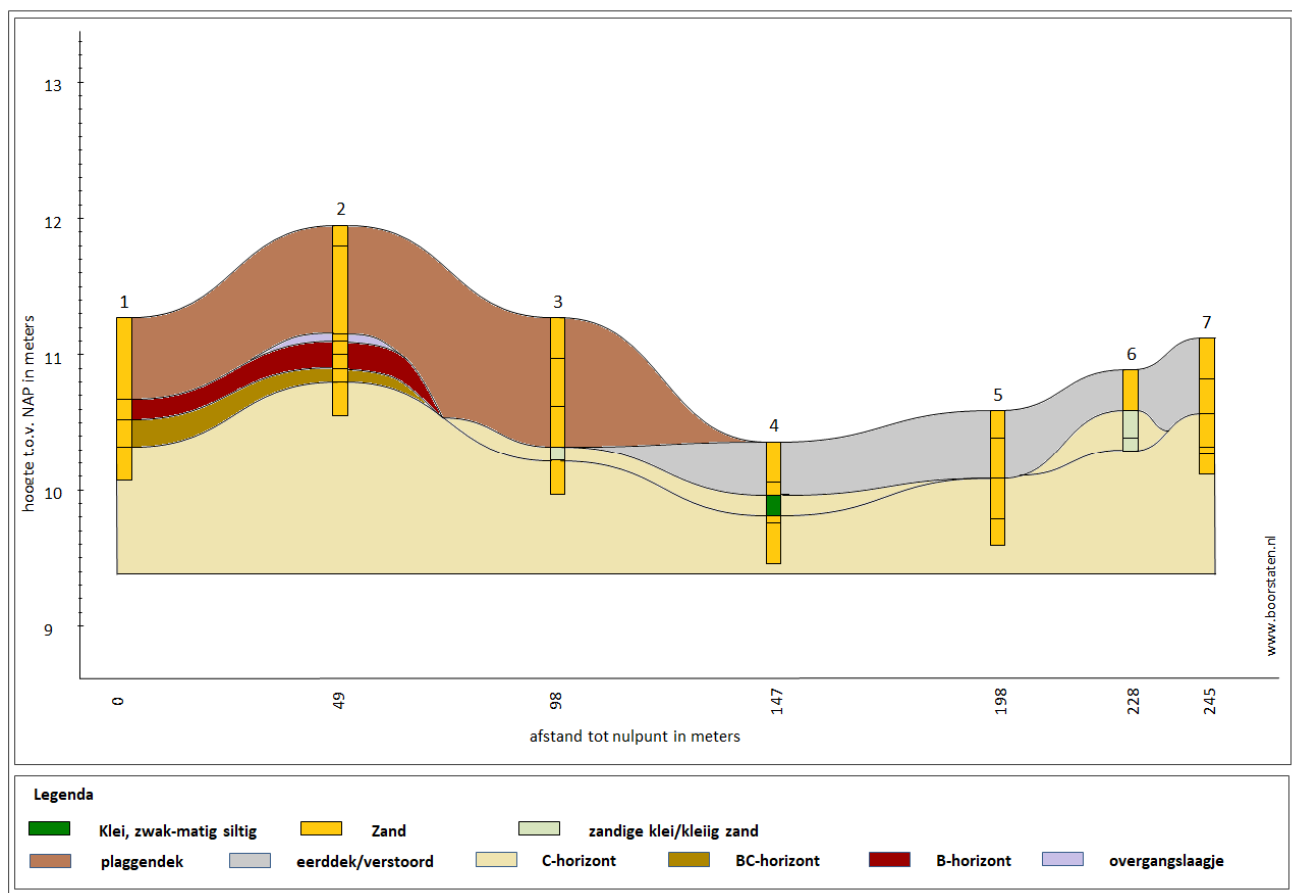
De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8. Bijlage 9 toont de hoogte van de top van het intacte dekzand ten opzichte van NAP.

## 4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

In het plangebied zijn drie verschillende gebieden aan te wijzen, een en ander conform de bodemkundige verwachting. In het noordelijke deel is een plaggendek aangetroffen. In diverse boringen is daaronder een grotendeels dekzandprofiel aangetroffen.

In het centrale en zuidelijke deel is een bekeergrond profiel aangetroffen en in het meest zuidelijke deel lijkt sprake van een grotendeels verstoord plaggendek op een C-horizont. Onderstaande afbeelding toont een raai-profiel van boringen 1 t/m 7.



Afbeelding 8. Raaioprofiel boring 1 tot en met 7.

### Noordelijke deel (dekzandrug met plaggendek, boringen 1, 2, 12 t/m 16).

Het bodemprofiel bestaat hier uit een plaggendek van ongeveer 50 - 70 cm dik, bestaande uit zwak siltig, zeer fijn en matig humeus zand. De bovenste 20-30 cm is homogeen donkergrijs gekleurd. Dit betreft waarschijnlijk een omgewerkte laag. Daaronder kenmerkt het plaggendek zich door een donkergrijze kleur, maar met lichtgrijze zandkorrels. Onder het plaggendek bevindt zich dekzand. Uit de boorresultaten (zie bijlage 9) wordt bevestigd dat het hier om een dekzandrug gaat. De dekzandtop van deze rug ligt circa 1,5 m hoger dan die van de zuidelijke laagte. Het dekzand bestaat hier uit zwak siltig, zeer-matig fijn zand. In vier boringen zijn B- en BC-horizonten aangetroffen (boringen 1, 2, 12 en 15). In boring 16 is sprake van een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel. In het verstoorde pakket zijn van 40 tot circa 80 cm - mv baksteensnippers gezien. Deze boring bevindt zich op het voormalige boerenerf en waarschijnlijk hangt de aangetroffen verstoring samen met de sloop van de voormalige boerderij. In de resterende boringen op deze dekzandrug gaat het plaggendek over in de C-horizont. De B-horizont is donkerbruin gekleurd; de BC-horizont is bruingeel van kleur en de C-horizont is overwegend geel van kleur. Het dekzand is soms roesthoudend (boringen 1 en 12)

### Middelste en zuidelijke deel (Laagte, boringen 3 t/m 5, 10, 11, 17 en 18)

In deze boringen is sprake van een mineraal eerddek van ongeveer 40-50 cm dik. Dit pakket bestaat uit zwak siltig, zeer fijn en sterk humeus zand met een donkergrijs/zwarte kleur. Deze laag is waarschijnlijk omgewerkt/vermengd met zand. Daaronder bevindt zich een beekerdgrond. In diverse boringen is een dun (5-

20 cm) laagje zandige klei, kleiig zand of zwak siltige klei aangetroffen onder het eerddek. De aanwezigheid van kleideeltjes duidt op stromend water, mogelijk het beekje dat waarschijnlijk in of nabij het plangebied gestroomd heeft (zie paragraaf 2.2). Andere indicatoren voor stromend water in het plangebied zijn aangetroffen boringen 10 (sterk grindige C-horizont) en boring 16 (zuidelijke dekzandrug: grindbandje in de dekzandtop).

Het dekzand bestaat uit zeer fijn, uiterst siltig zand. Dit zand is sterk roesthoudend en daardoor oranje of oranjebruin gekleurd. Wat dieper krijgt het zand een lichtgrijze kleur met oranje roestvlekken. Bodemkundig gaat het hier om een bekeerdbodem.

In boring 3 bevindt zich een plaggendek op bekeerdafzettingen. Mogelijk ligt hier een plaggendek van ongeveer 65 cm dik op een omgewerkt pakket van 30 cm dik. Deze laag tussen 65 – 95 cm –mv is geïnterpreteerd als plaggendek, maar mogelijk kan dit ook gaan om een omgewerkt eerddek.

### **Meest zuidelijke deel (dekzandrug met plaggendek, boringen 6 t/m 9)**

In boringen 8 en 9 is een plaggendek aangetroffen. Daaronder ligt een laagje dat de overgang vormt van plaggendek naar onderliggend dekzand. In boringen 7 is sprake van een verstoord pakket op een C-horizont en ook in boring 6 lijkt sprake van een verstoorde bovengrond. Vermoedelijk is in deze laatste boring verstoring veroorzaakt door vegetatie (boom?). Het plaggendek bereikt een dikte van 50 cm en wordt gevormd door zeer fijn, zwak siltig matig humeus zand. Dit zand is donkerbruin van kleur en zonder de lichtgrijze zandkorrels die in het noordelijke plaggendek zijn aangetroffen. Het overgangslaagje eronder is ongeveer 5 cm dik en bestaat uit zeer fijn, zwak siltig en zwak humeus bruin of lichtbruin/beige zand. Het verstoord pakket bestaat uit zand of zandige klei, maar is wat rommelig qua kleur en gevlektheid. De onderliggende C-horizont is sterk roestig en bevat roestbrokken. In boring 6 bestaat de C-horizont uit sterk kleiig, sterk roesthoudend zand. Het roest vormde hier een dermate compacte laag dat de boring erop stagneerde. De C-horizont in de overige drie boringen bestaat uit zeer fijn, zwak-matig siltig zand. De bovenste circa 5-30 cm, is sterk roesthoudend en heeft oranje tinten. Verder naar beneden krijgt het zand een meer gele of beige kleur.

## **4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE**

Op de locatie van het voormalige boerenerf zijn baksteenspikkels aangetroffen in een verstoord pakket. Het baksteen is waarschijnlijk afkomstig van het verdwenen erf en is mogelijk zeer recent. Echter, het onderzoek kon hieromtrent geen uitsluitsel geven. Andere archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen, maar dat was gezien de aard van dit onderzoek ook niet te verwachten.

## HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Op de dekzandrug in het noordelijk deel is een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen onder een plaggendek van circa 50-70 cm dik. De aanwezigheid van een B- en een BC-horizont in een viertal boringen toont aan dat de dekzandrug gedurende lange tijd voldoende ontwaterd is geweest om bodemvorming mogelijk te maken. Het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek kan daarom gehandhaafd blijven: op de noordelijke dekzandrug geldt een hoge trefkans voor resten uit de periode Laat-Neolithicum, IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het onderzoek heeft daarnaast aangetoond dat op enig moment stromend water aanwezig was in de laagte ten zuiden van de dekzandrug. Het is niet bekend wanneer hier water gestroomd heeft. Mogelijk was dit in het Mesolithicum en in dat geval kan ook voor deze periode een hoge verwachting worden aangehouden. Voor de overige archeologische perioden blijft een middelhoge verwachting op de noordelijke dekzandrug van kracht.

Voor het resterende deel van het plangebied geldt een lage verwachting, behalve voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (resten behorende bij het erf Oud Bijvank). Gezien echter de zeer drassige condities in de laagte worden hier geen structuren verwacht anders dan greppels en dergelijke. Eventuele gebouwen zullen voornamelijk op de dekzandrug of aan de voet ervan geconstrueerd zijn. De boringen in de laagte op de locatie nabij het voormalige historische erf Oude Bijvank heeft een verstoord bodemprofiel opgeleverd. De aard van de verstoring kon niet worden vastgesteld. Mogelijk is deze verstoring ontstaan gedurende sloop- en bouwwerkzaamheden en het ligt voor de hand dat dit een recente verstoring uit 2018 betreft, maar zeker is dit niet. De verstoring sluit bovendien geen oudere, diepe sporen uit (paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke) die mogelijk tot in de C-horizont reiken en waarvan nog sporen kunnen worden verwacht.

Op de zuidelijke dekzandrug is weliswaar een plaggendek aangetroffen, maar er zijn geen aanwijzingen voor een podzolbodem gezien. De aanwezigheid van klei en grind in de bodem vormt een aanwijzing dat dit deel van het plangebied nat en ongeschikt voor bewoning is geweest. Eventuele bewoning moet waarschijnlijk op het hogere deel van de dekzandrug verder zuidelijk (buiten het plangebied) verwacht worden.

## HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).

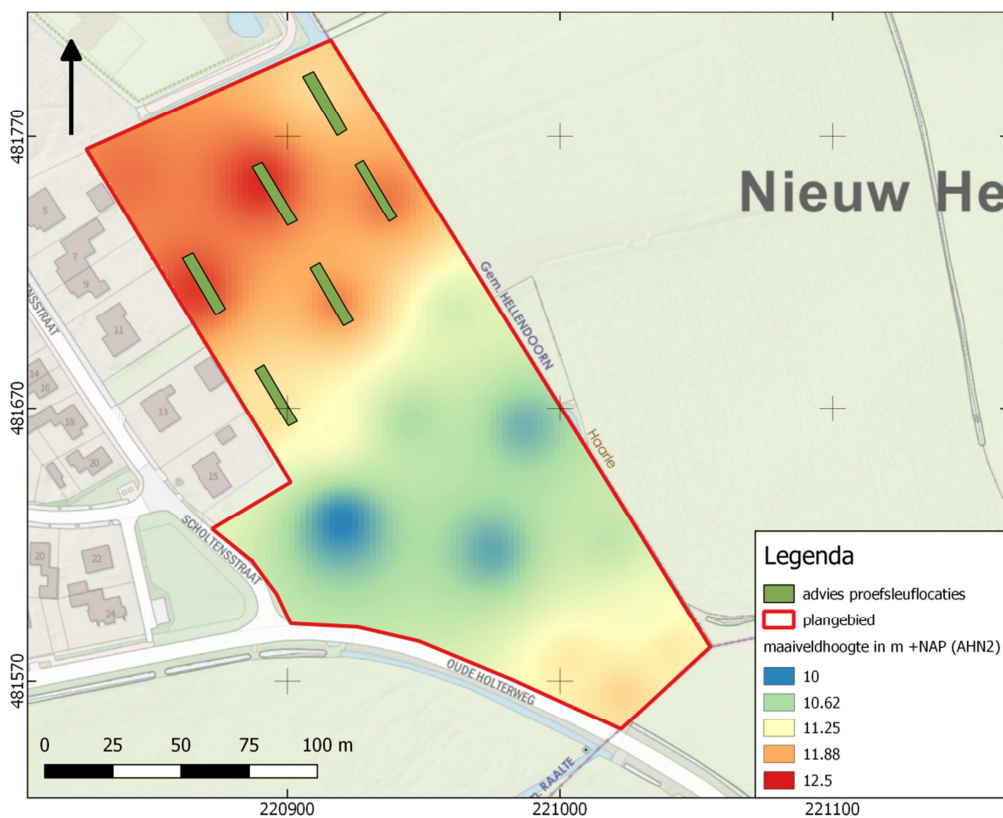
Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).<sup>8</sup> Karterend booronderzoek wordt niet aanbevolen: uit archeologisch onderzoek is gebleken dat archeologische vindplaatsen uit de prehistorie in dit deel van Nederland vaak arm zijn aan vondsten. De kans om archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met IJzertijd op te boren is daarmee erg klein. Daarnaast kunnen door middel van karterende boringen geen grondsporen worden opgespoord en geduid.

De geplande bouwactiviteiten vinden op de noordelijke dekzandrug plaats en in de laagte. De ontgravingen die met de bouwactiviteiten gepaard gaan, zullen het archeologische niveau aantasten. Op de zuidelijke dekzandrug zijn geen bodemversturende werkzaamheden gepland. We adviseren daarom archeologisch onderzoek toe te spitsen op de noordelijke dekzandrug en op de locatie van het voormalige boerenerf. De proefsleuven worden daarbij in een verspringend patroon aangelegd met dimensies van 4 x 25 m. Onderstaande kaart toont een schets met de geadviseerde locatie van de proefsleuven. Voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek dient een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Het PvE dient ertoe enerzijds de wetenschappelijke eisen rondom het archeologisch onderzoek vast te stellen en anderzijds de belangen van de opdrachtgever te waarborgen.

---

<sup>8</sup> Borsboom e.a., 2012





Afbeelding 9. Advieskaart proefsleuflocaties.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Raalte, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente Raalte, mevrouw mevr. M. Nieuwenhuis

Mochten bij graafwerkzaamheden elders in het plangebied onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: [www.cultureelerfgoed.nl/contact](http://www.cultureelerfgoed.nl/contact).

## **literatuur**

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

## **Archeologische databases/internetbronnen**

ArchisIII  
[www.boorstaten.nl](http://www.boorstaten.nl)  
[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)  
[www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)  
[www.grondwatertools.nl](http://www.grondwatertools.nl)  
[www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)

## **Gebruikte kaarten**

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl). Geraadpleegd op 20-12-2019

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl). Geraadpleegd op 20-12-2019

Beleidsadvieskaart. Bron: gemeente Raalte. Geraadpleegd op 19-12-2019

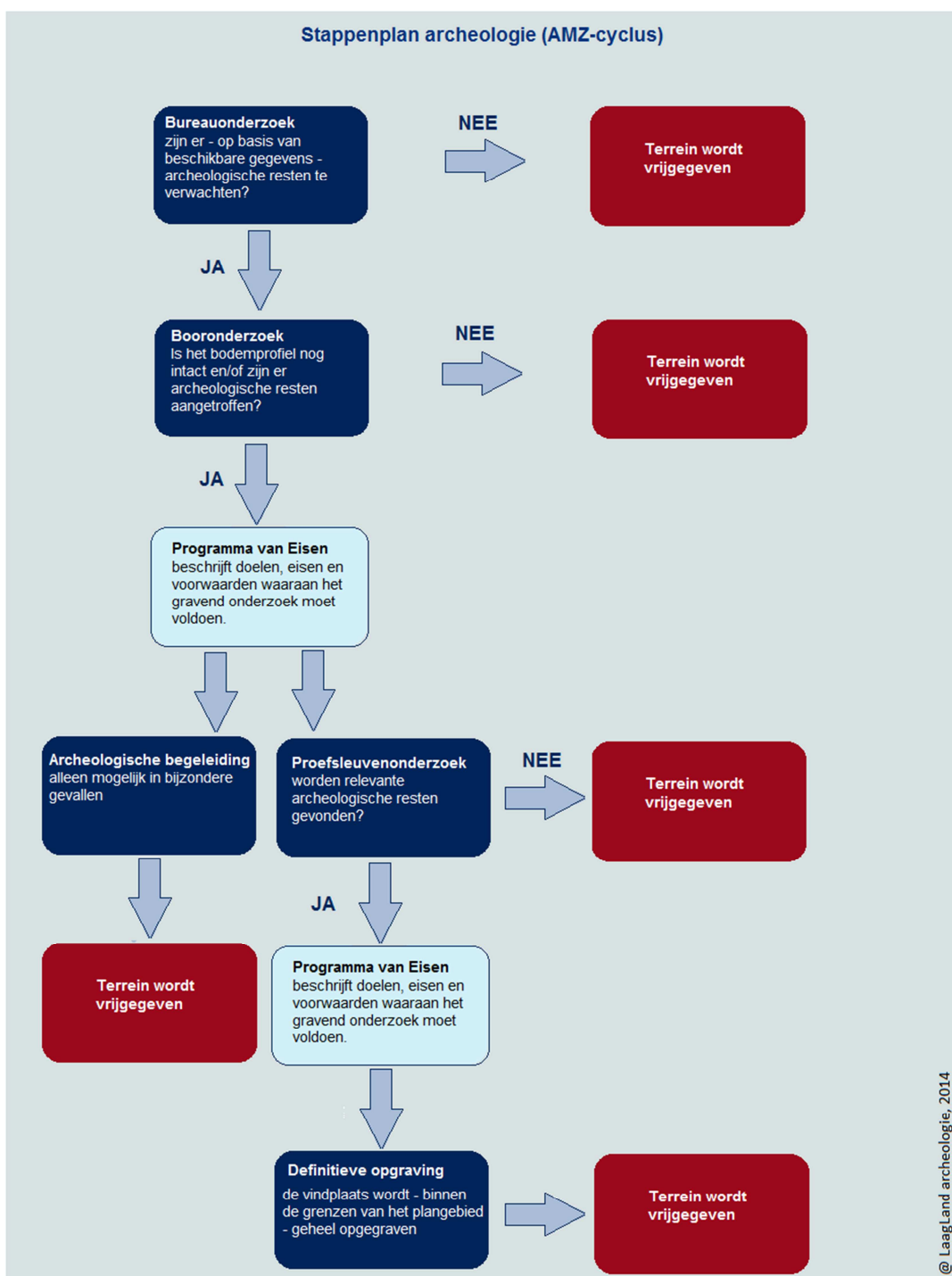
Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 19-12-2019

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 19-12-2019

minuutplan 1832. Bron: [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Geraadpleegd op 20-12-2019

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: [www.zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl). Geraadpleegd op 20-12-2019

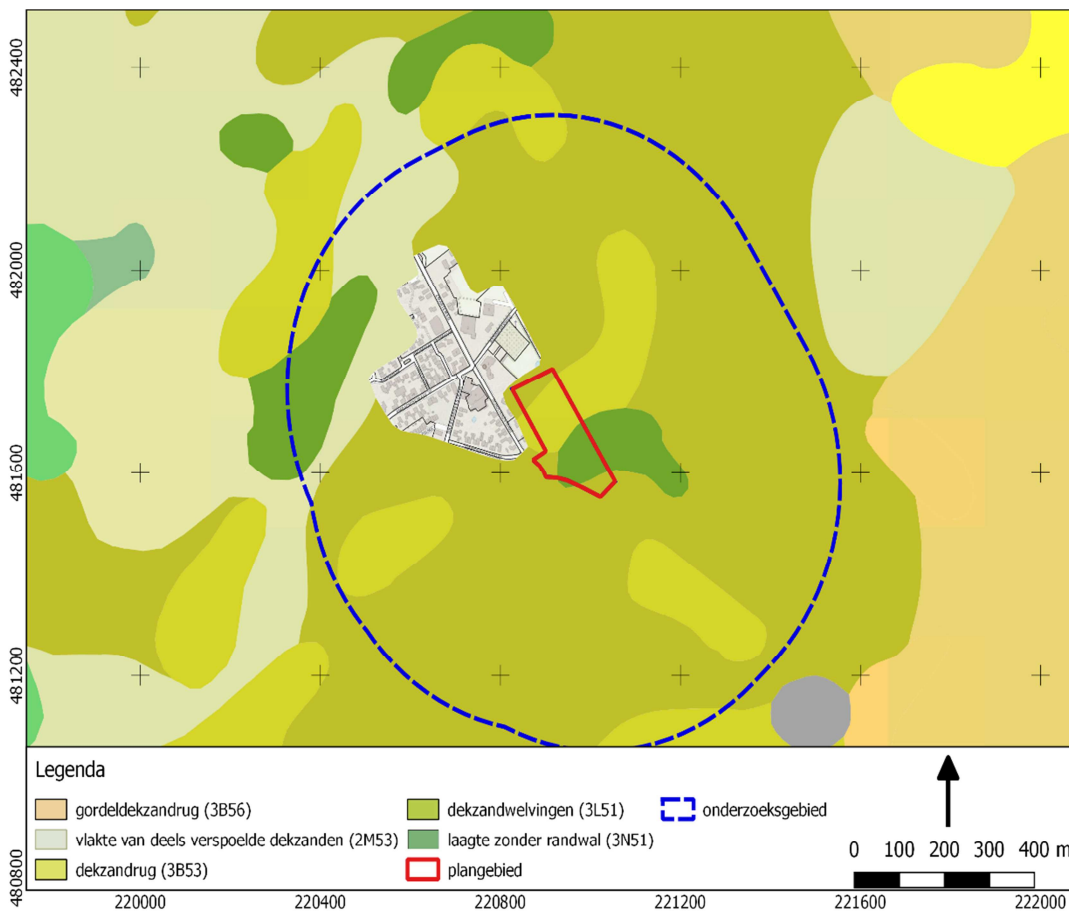
# BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



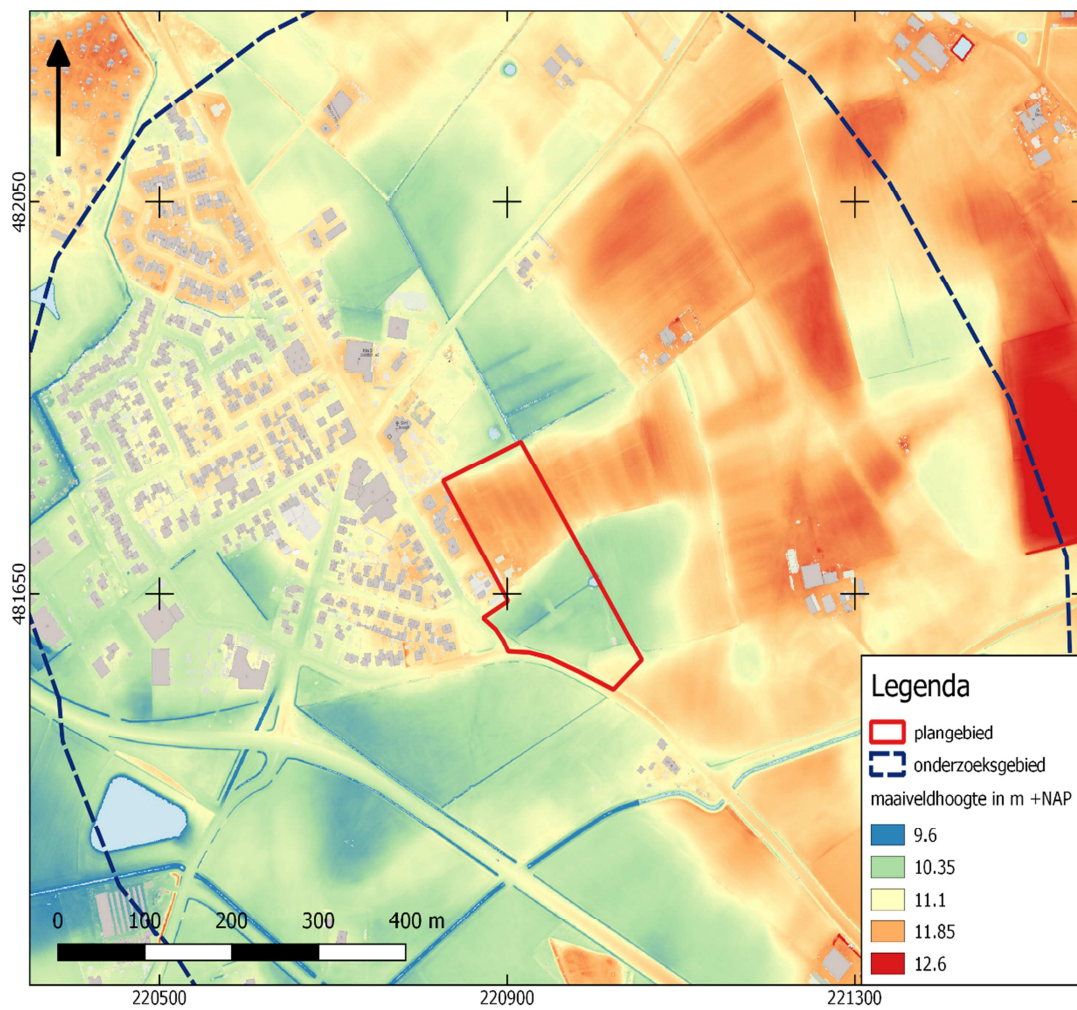
## BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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

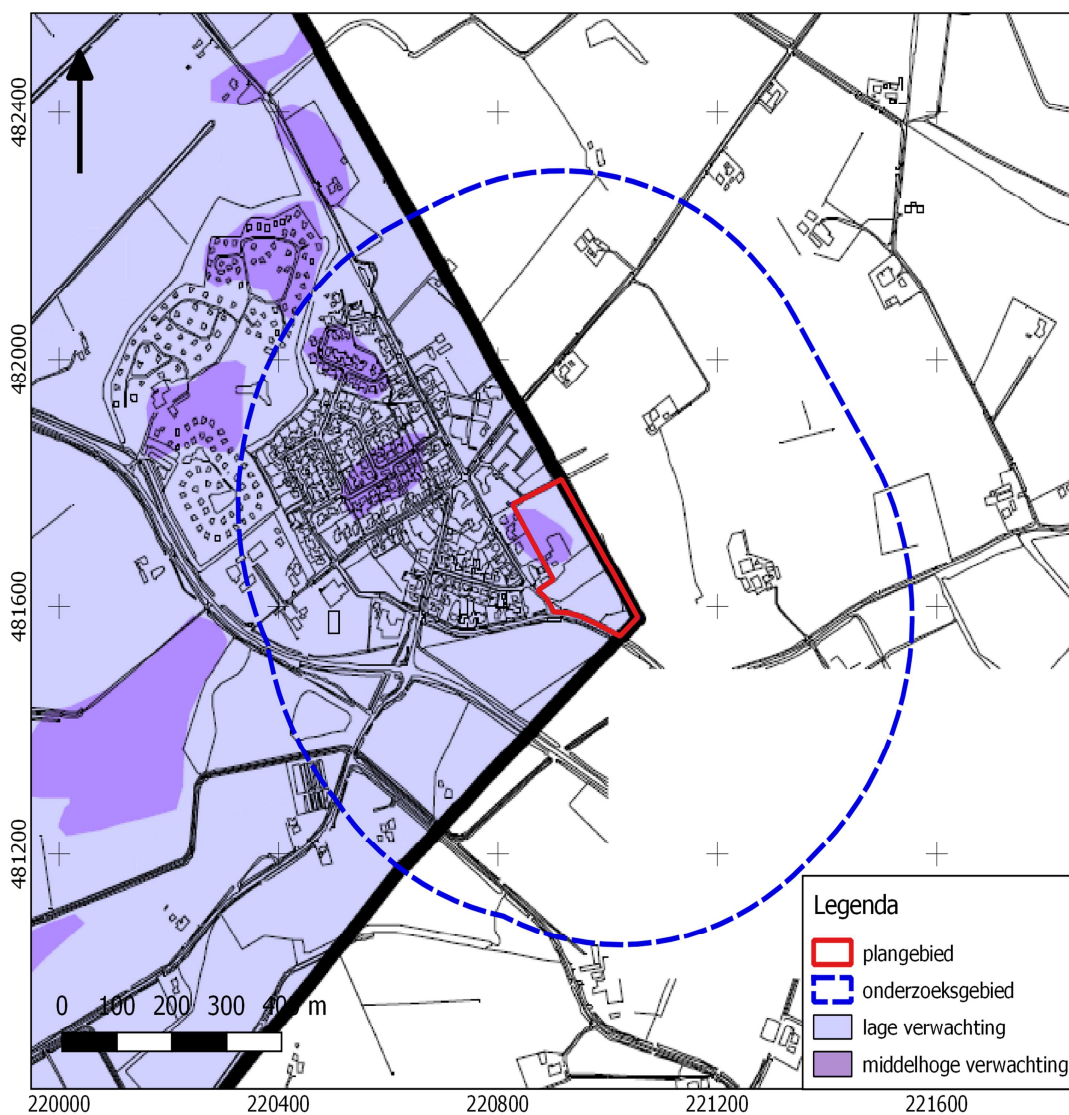
# BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



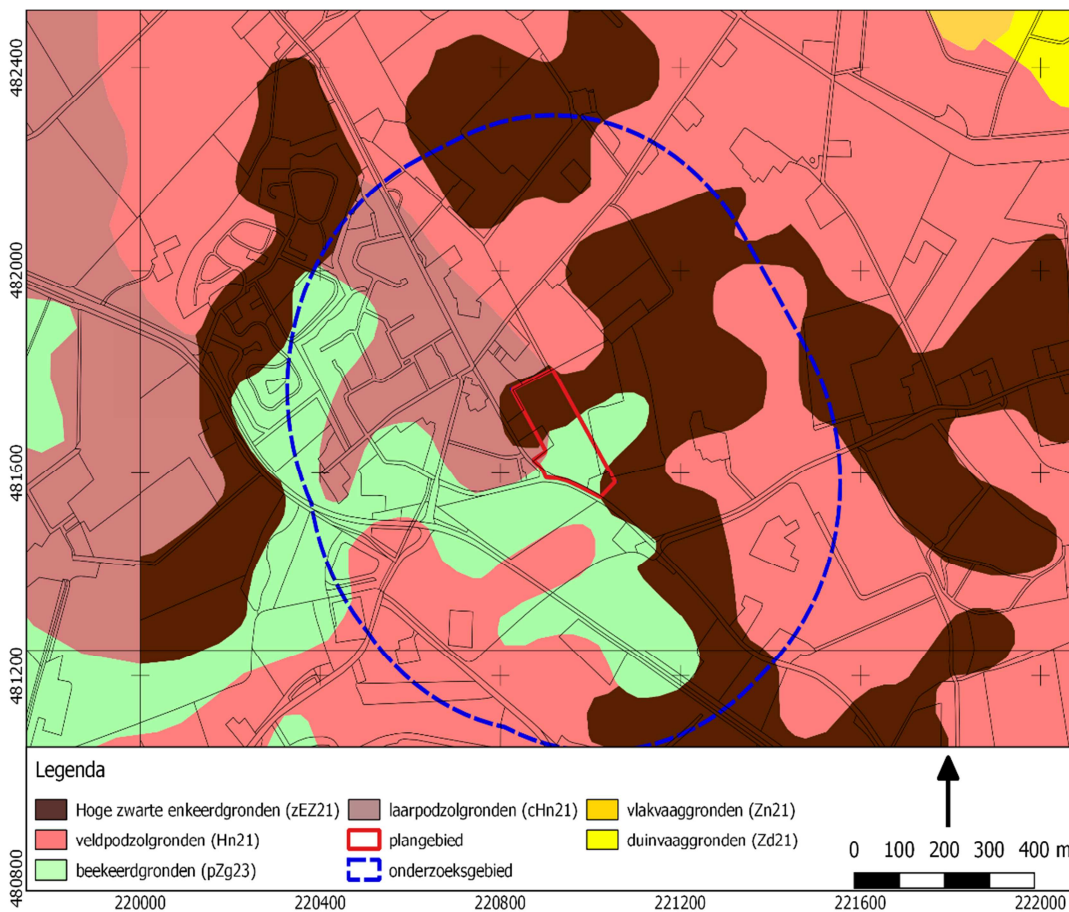
# BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



# BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

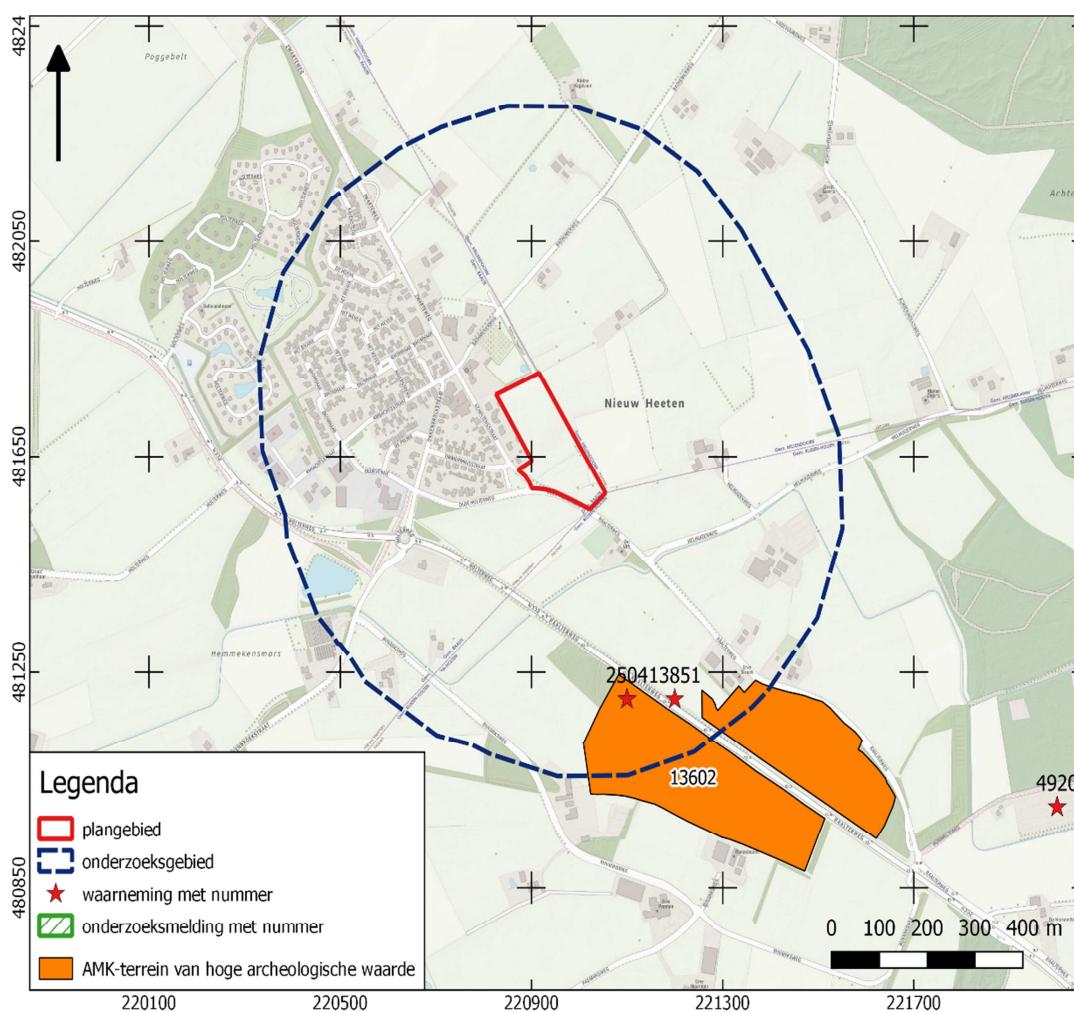


# BIJLAGE 6 BODEMKAART

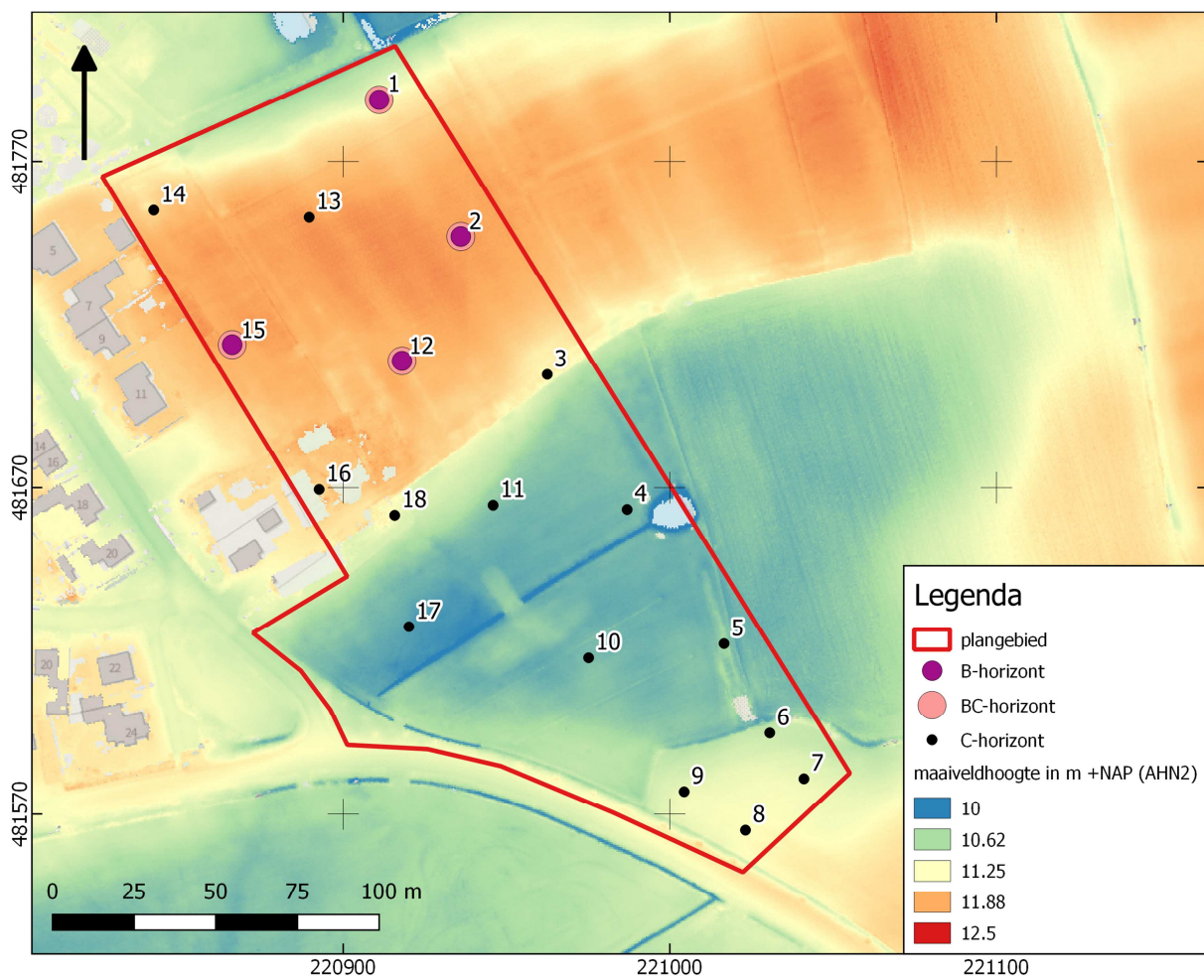




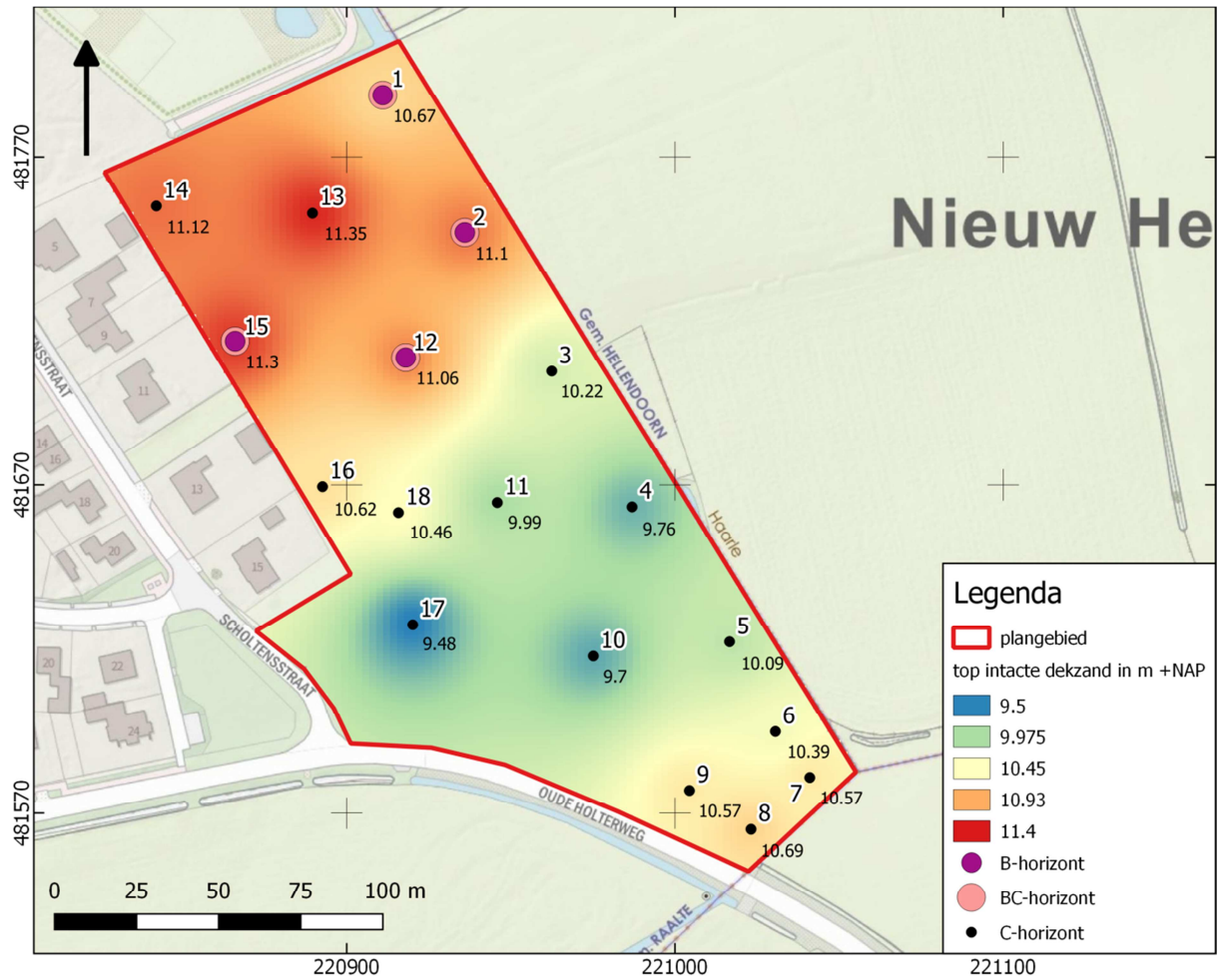
# BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



# BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

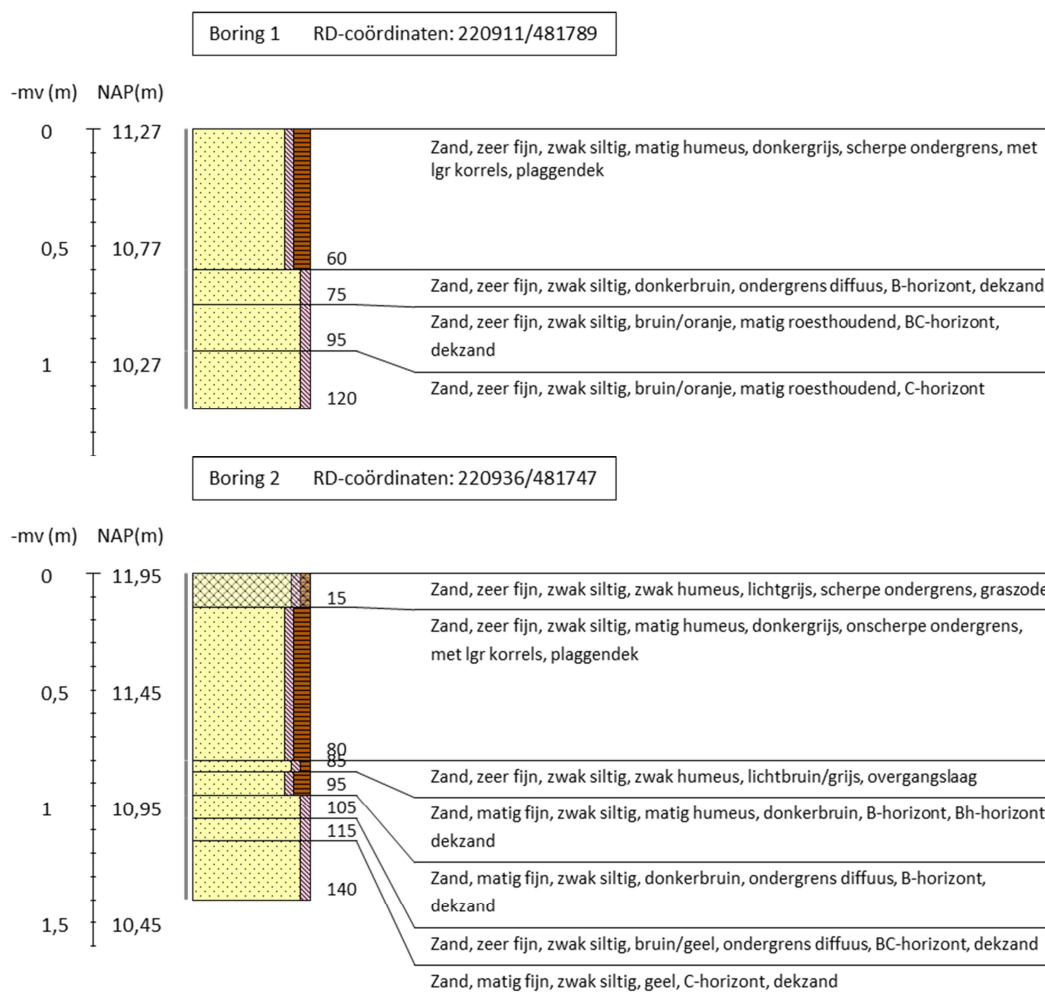


# BIJLAGE 9 TOP INTACTE DEKZAND T.O.V. NAP

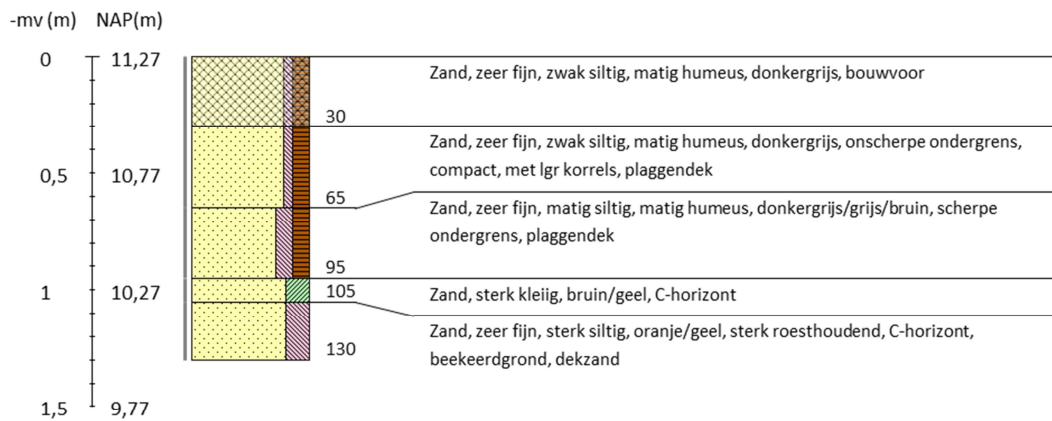


# BIJLAGE 10 BOORSTATEN

## VELDONDERZOEK



Boring 3 RD-coördinaten: 220962/481705



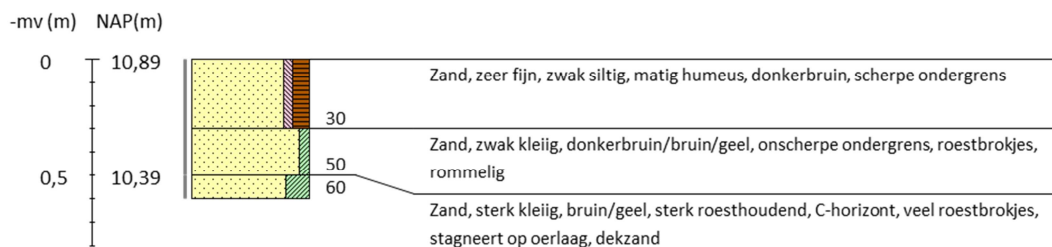
Boring 4 RD-coördinaten: 220987/481663



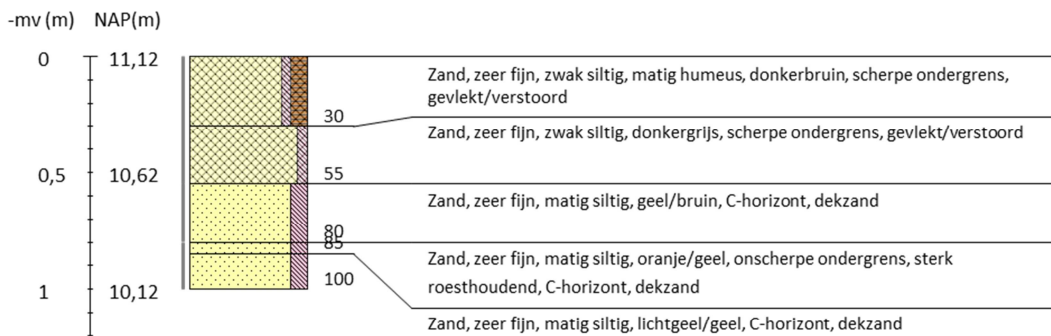
Boring 5 RD-coördinaten: 221017/481622



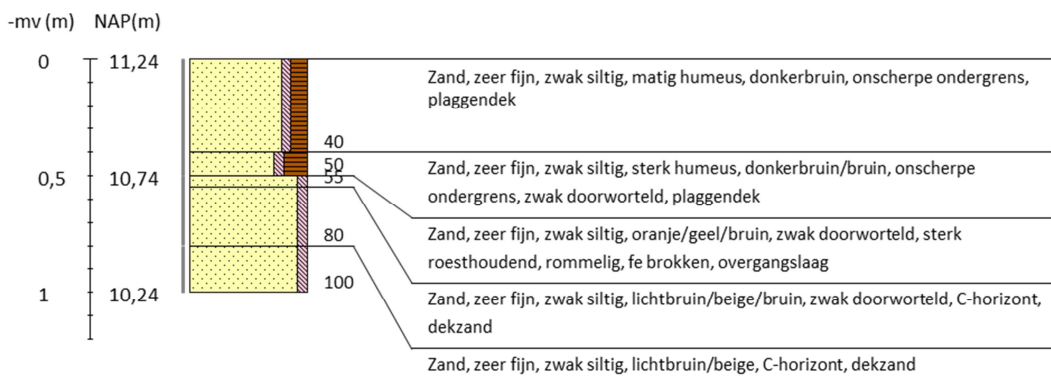
Boring 6 RD-coördinaten: 221031/481595



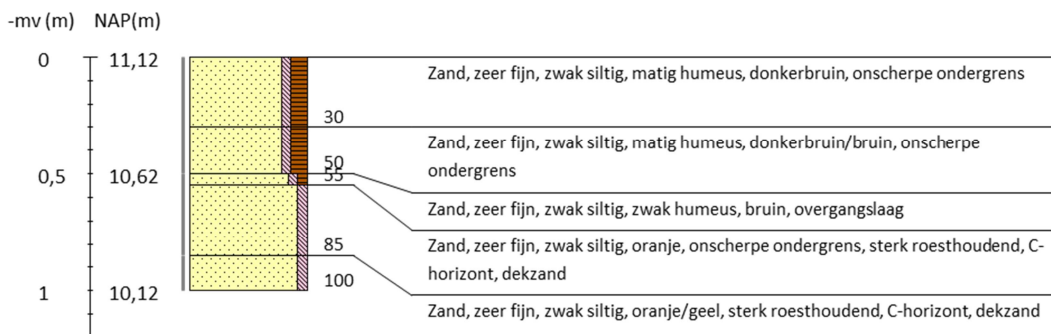
Boring 7 RD-coördinaten: 221041/481581



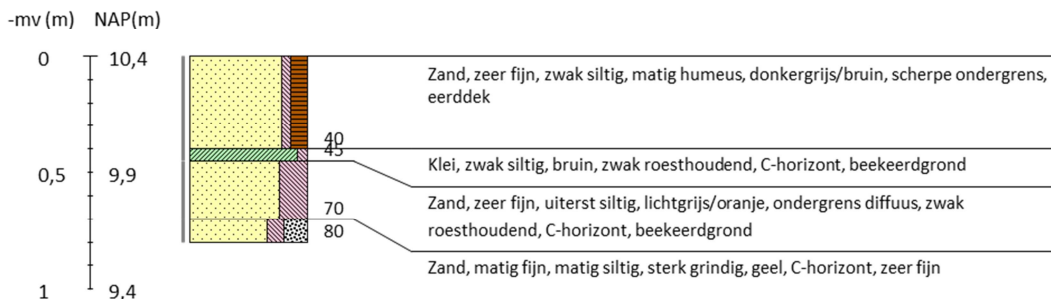
Boring 8 RD-coördinaten: 221023/481565



Boring 9 RD-coördinaten: 221004/481577



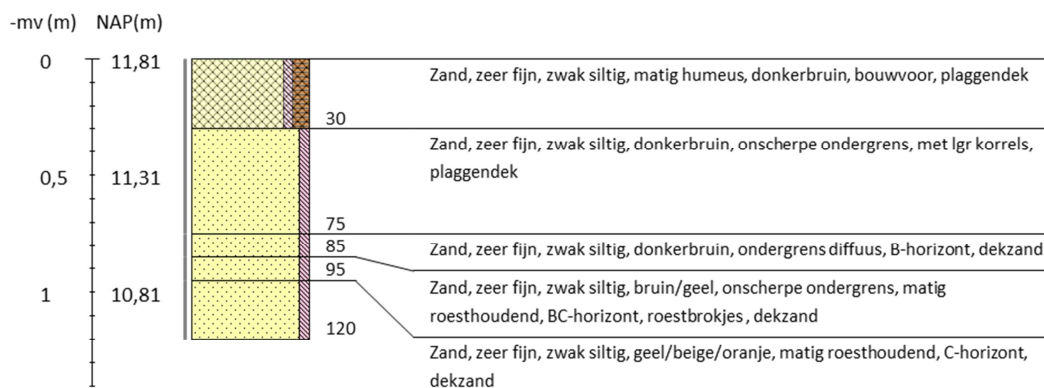
Boring 10 RD-coördinaten: 220975/481618



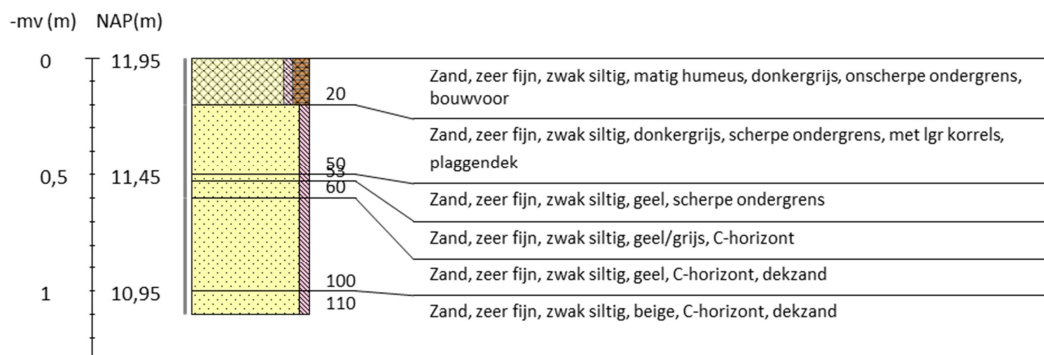
Boring 11 RD-coördinaten: 220946/481665



Boring 12 RD-coördinaten: 220918/481709



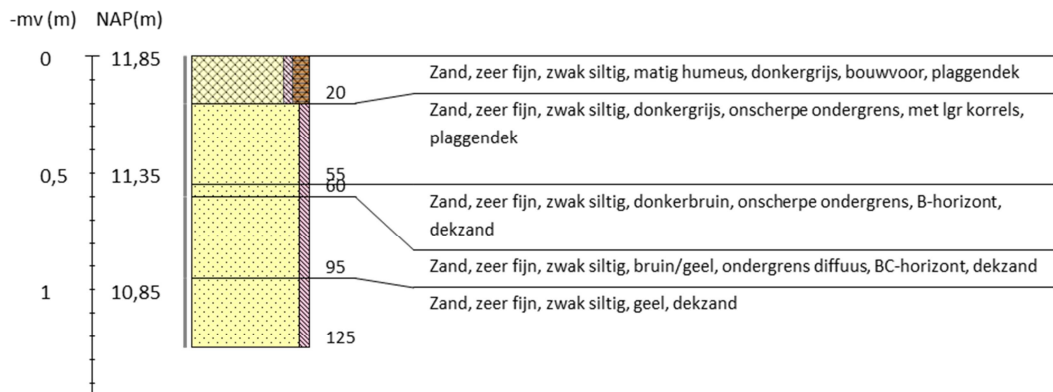
Boring 13 RD-coördinaten: 220890/481753



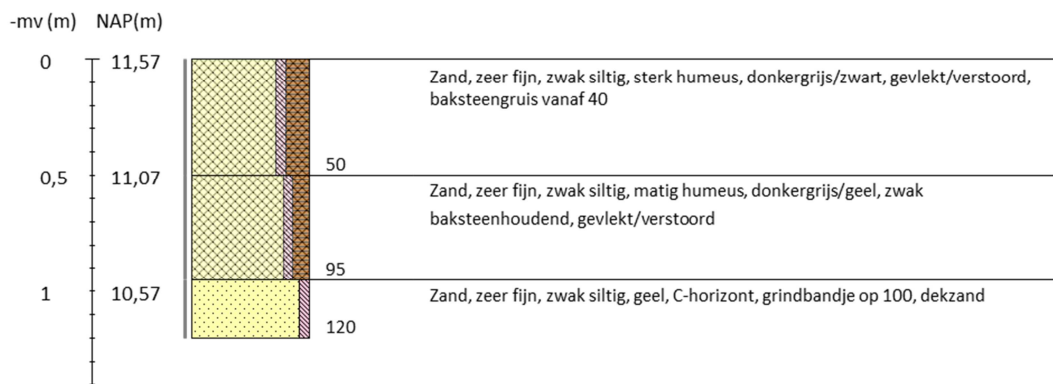
Boring 14 RD-coördinaten: 220842/481755



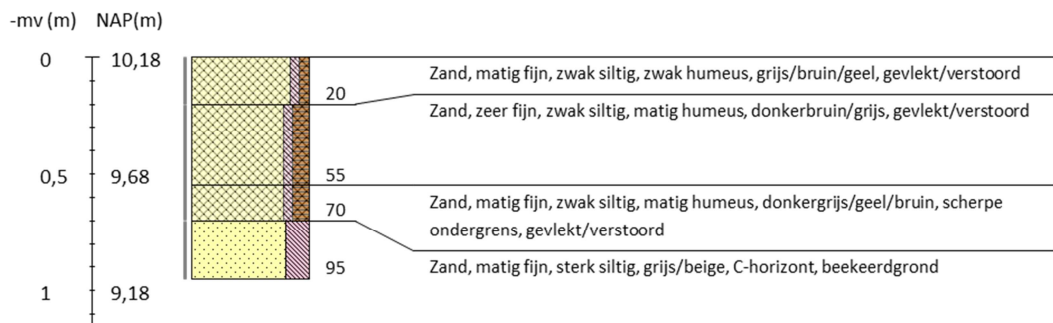
Boring 15 RD-coördinaten: 220866/481714



Boring 16 RD-coördinaten: 220893/481669



Boring 17 RD-coördinaten: 220920/481628



































Boring 18 RD-coördinaten: 220916/481662



**Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)**

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