



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Weeresteinstraat 220, Hillegom
Gemeente Hillegom**

IDDS Archeologie rapport 1926

Colofon

Projectnummer	49410916
OM-nummer	4018437100
In opdracht van	dhr. F. Lommerse
Auteur	dr. A.W.E. Wilbers, drs. S. Moerman
Redactie	drs. B.A. Corver
Versie	1.2
Status	Concept

Goedkeuring

mevr. E. Kraay	Gemeente Hillegom	
----------------	-------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2016
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

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

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

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van dhr. F. Lommerse zijn in oktober 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Weeresteinstraat 220 in Hillegom, gemeente Hillegom.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de overgang van een strandwal in het westen naar een vlakte met lagunaire afzettingen in het oosten. De overgang is in het plangebied te verwachten. Het bureauonderzoek heeft bovendien uitgewezen dat het volledige plangebied in gebruik is geweest voor de bollenteelt en dat er verstoringen aanwezig zijn die reiken tot een diepte van maximaal 2,6 m –mv. Op basis hiervan wordt de kans groot geacht dat in het plangebied geen archeologische niveaus meer aanwezig zijn. Dit geldt met zekerheid voor het reeds onderzochte meest oostelijke deel van het plangebied. Indien er nog wel sprake is van archeologische niveaus dan zullen deze zich met name bevinden in de oude duin- en strandwalafzettingen in het westen van het plangebied. Eventuele archeologische resten kunnen dateren vanaf het Neolithicum en kunnen behoren tot complextypes als bewoning, begravingen en landgebruik. De diepte van eventuele niveaus is niet bekend maar mogen vooral worden verwacht ter hoogte van eventuele humeuze niveaus in de oude duin- en strandwalafzettingen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied inderdaad is gelegen op de overgang van de strandwal naar een met veen bedekte vlakte met lagunaire afzettingen. Ook blijkt uit het veldonderzoek dat in het hele plangebied de bodem verstoord is door de bollenteelt tot een diepte van gemiddeld 1,5 m –mv ofwel -1,2 m NAP en maximaal 2,6 m –mv en -2,4 m NAP. Door deze verstoringen zijn in vrijwel het gehele plangebied de duinafzettingen verstoord geraakt waarop mogelijk archeologische waarden konden voorkomen. Alleen in het noordwestelijke deel van het plangebied rondom huisnummer 232 komen in de bodem nog deels onverstoorde duinafzettingen voor (dit terrein is niet afgegraven) waarin nog archeologische waarden kunnen voorkomen. Deze waarden worden verwacht op een niveau van -0,6 tot -1,1 m NAP (top onverstoorde duinzand en top humeuze zandlaagje), wat ligt op 1,2 tot 1,6 m –mv. Het gaat om archeologische waarden die kunnen dateren uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om alleen vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er gegraven zal worden rondom huisnummer 232 en wel tot een grotere diepte dan 0,9 m –mv ofwel -0,3 m NAP. Voor ingrepen in de rest van het plangebied, inclusief de geplande ingrepen, wordt geen aanvullend archeologisch onderzoek aanbevolen.

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	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.5. Huidig landgebruik	13
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	13
3. VELDONDERZOEK.....	14
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	14
3.2. Werkwijze	14
3.3. Resultaten.....	14
3.4. Interpretatie.....	17
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	18
4.1. Aanbevelingen	20
LITERATUUR EN KAARTEN	21
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	22
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Opbouw van het landschap	
7. Verstoringen van de bodem	
8. Conceptplan nieuwe situatie	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Weeresteinstraat 220
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4018437100
<i>Plaats</i>	Hillegom
<i>Gemeente</i>	Hillegom
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Hillegom B 4932, 5466, 5691
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	100.540 / 480.320 100.490 / 480.418 (NW) 100.619 / 480.366 (NO) 100.608 / 480.209 (ZO) 100.426 / 480.262 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	24.385 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning voor herbouw en nieuwbouw
<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 Hillegom Beleid RO Contactpersoon: mevr. E. Kraay Hoofdstraat 115 2181 EC Hillegom Tel: 0252-537302 E-mail: e.kraay@hillegom.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Erfgoed Leiden e.o. Contactpersoon: mevr. C. Brandenburgh Postbus 16113 2301 GC Leiden Tel: 071-5167959 E-mail: C.brandenburgh@erfgoedleiden.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdata veldwerk</i>	13 en 14 oktober 2016

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van dhr. F. Lommerse heeft IDDS Archeologie in oktober 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Weeresteinstraat 220 in Hillegom, gemeente Hillegom. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herinrichting van het bedrijventerrein na een brand van 15 juli 2016. Een deel van het bedrijfspand moet worden herbouwd, daarnaast zal het opslagterrein opnieuw worden ingericht en zal een nu nog braakliggend gedeelte aan de Weeresteinstraat worden ontwikkeld. Voor de nieuwbouw van het bedrijf en de inrichting van het opslagterrein is een conceptplan opgesteld (bijlage 8). Van de nieuwbouw zal de fundering reiken tot maximaal 80 cm –mv. Ook zullen twee laadkuilen worden aangelegd op het terrein dat nu in gebruik is als opslagterrein. Deze laadkuilen zullen reiken tot maximaal 1,25 m –mv. Voor het braakliggende terrein zijn nog geen plannen opgesteld. De diepte van de bodemverstoringen die hier zullen plaatsvinden zijn onbekend, maar aangenomen wordt dat deze niet dieper zullen reiken dan 2,0 m -mv. Bij alle ingrepen bestaat de kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Het plangebied valt niet binnen een bestemmingsplan. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Hillegom (versie 2015) heeft het plangebied grotendeels een hoge verwachting (Figuur 4). De vrijstellingsgrenzen zijn 30 cm –mv en 250 m². Deze zullen door de nieuwbouw worden overschreden, waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

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 diepte ten 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 bodemversturende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013), de gemeentelijke eisen (Voormolen/Siemons 2015) en het Plan van Aanpak¹ (PvA; Moerman 2016).

¹ Telefonisch besproken met mevr. Brandenburg.

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 (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Weeresteinstraat in Hillegom. In het plangebied komen gebouwen voor met huisnummers 220 (bedrijf) en 232 (niet bewoonde woning). Tussen deze twee locaties ligt nog de woning van huisnummer 224 dat geen onderdeel is van het plangebied. Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Weeresteinstraat en aan de andere zijden door belendende percelen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 24.385 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,2 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. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de onderzoeken op de strandwal en in de oostelijk gelegen strandvlakte worden meegenomen.



Figuur 1: Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto (bron: PDOK, Kadaster).

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 verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Hillegom (Wink/Sprangers 2015) 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 (landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart; ikme.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Staring Centrum 1992) en de geomorfologische kaart van Nederland (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1993). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com).

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

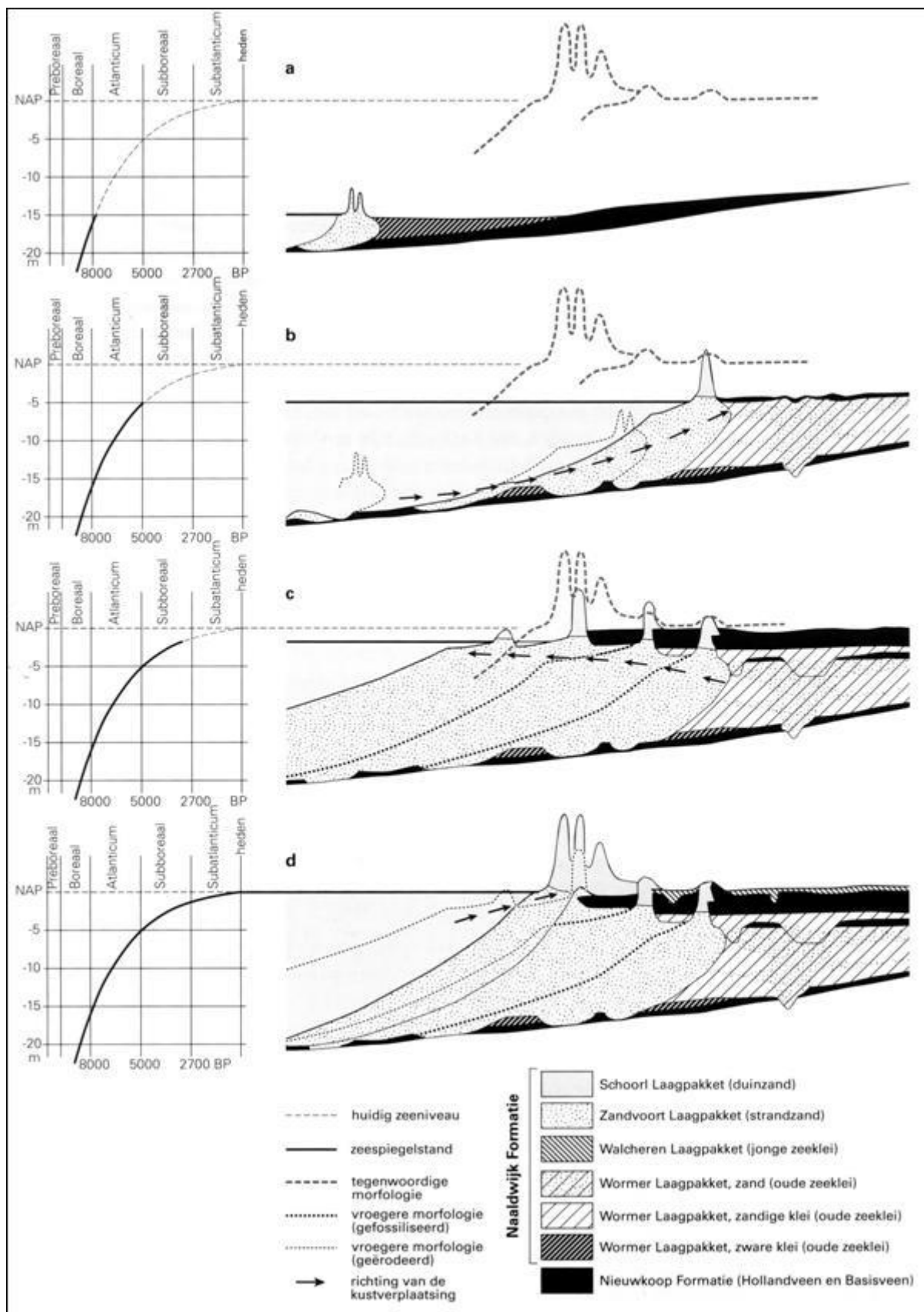
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2009). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen in Noord- en Zuid-Holland (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 2, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddengebied met zandbanken en -platen die gescheiden werden door grote getijdegeulen. Dit waddengebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks eilanden. Deze eilanden en het waddengebied werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 2a en Figuur 2b).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzanden en de reeks eilanden aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder et al. 2003).

Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 2c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996).



Figuur 2: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan oudere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden.

Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werden een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 2d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

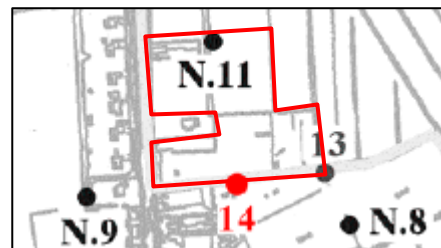
Vanaf de tweede helft van de 16e eeuw ontdekten men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt². In hun oorspronkelijke staat voldeden echter weinig strandwallen aan de eisen van een homogene kalkrijke zandgrond met een grondwaterstand van 55 cm beneden maaiveld. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald.

Naast de strandwallen werden op verschillende plaatsen ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden, waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft in deze gevallen plaatsgevonden door middel van diepdelven en/of omspuiten. Bij diepdelven werd de grond afgegraven tot op het kalkrijke zand, dat vervolgens werd opgegraven en op het maaiveld werd neergelegd. Bij omspuiten werd eerst een gat gegraven, waarna met een zuiger zand omhoog werd gespoten en op het land achter de zuiger werd neergelegd. Zo kon voor de bollenteelt geschikt land ontstaan. Door het regelmatig verbeteren van de gronden door diepdelven of omspuiten zijn in veel gebieden aan de Hollandse kust gronden ontstaan met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm.

2.2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied deels in een bebouwde zone en deels in een gebied dat aangegeven staat als afgegraven/geëgaliseerde duinen of strandwallen (kaartcode 2M49). Er mag worden verwacht dat deze duinen of strandwallen in het volledige plangebied aanwezig zijn.

De bodem bestaat volgens de bodemkaart uit kalkhoudende enkeerdgronden (kaartcode EZ50A) met grondwatertrap II*. Het zijn gronden die voorkomen in de Bollenstreek in gebieden die zijn afgezaagd of zijn omgewerkt ten behoeve van de bollenteelt. Deze gronden zijn over het algemeen diep omgewerkt. De grondwaterstand wordt kunstmatig rond 40 cm –mv gehouden.



Figuur 3: De boringen uit 1999 in en direct naast het plangebied.

Uit booronderzoek (zie paragraaf 2.3) op het achterste deel van het terrein is duidelijk geworden dat dat deel op de overgang ligt van de strandwal naar de lagune achter de strandwal en dat de bodem tot maximaal 2,6 m –mv verstoord is (Schiltmans 2004). De resultaten van een booronderzoek (zie paragraaf 2.3) uit 1999 (Ras 1999) lijken te wijzen op strandvlakte met veen ter plaatse van boring 14 en lagunaire afzettingen ter plaatse van boring 13 (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Boring 14 lijkt tot minimaal 1,9 m –mv verstoord te zijn. Daarbij moet echter worden opgemerkt dat enkeerdgronden volgens dit rapport het resultaat zijn van potstalbemesting, waarbij geheel voorbij wordt gegaan aan de effecten van de bollenteelt en waardoor de waarde van dit onderzoek zeer beperkt wordt geacht.

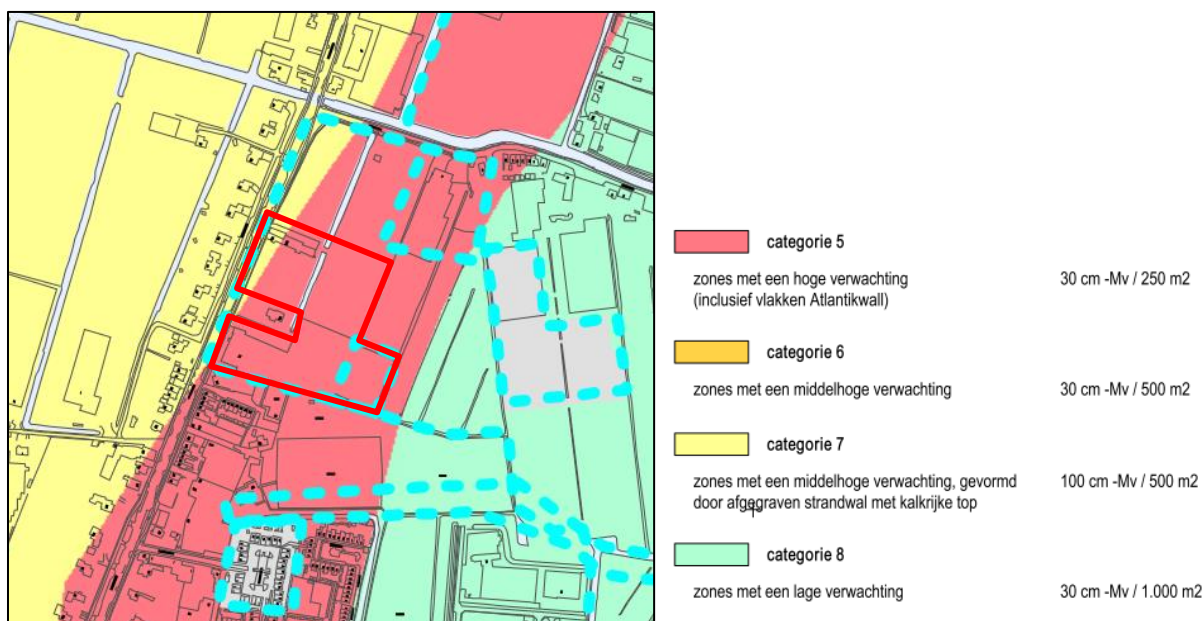
Op de hoogtekaart van Nederland (AHN) is een duidelijk hoogteverschil zichtbaar tussen de percelen direct langs de Weeresteinstraat, waaronder het plangebied, en de verder van de straat af gelegen percelen. Laatstgenoemde percelen liggen ongeveer 2 m lager dan het plangebied.

² De meeste bollenvelden zijn echter pas in de 20^e eeuw aangelegd

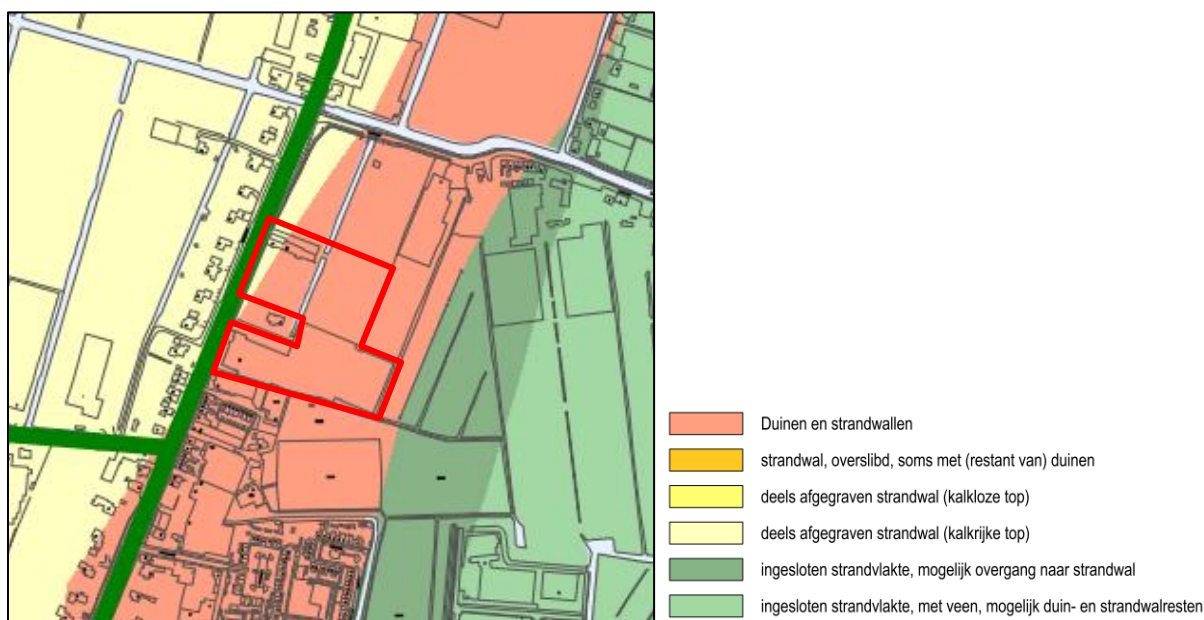
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

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 voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hillegom heeft het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Neolithicum vanwege de ligging op duinen en/of een strandwal (Figuur 5). Een klein gedeelte direct langs de weg heeft een middelhoge verwachting omdat de strandwal hier deels is afgegraven. De Weeresteinstraat staat aangegeven als historische weg.



Figuur 4: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Hillegom (versie 2015).



Figuur 5: Het plangebied op de archeologische verwachtingenkaart van de gemeente Hillegom (versie 2015).

Het plangebied valt binnen een onderzoeksgebied uit 1999 voor het opstellen van een bestemmingsplan (Archisnr. 2031693100, Ras 1999). In een gebied van 190 hectare zijn 29 grondboringen van 3,5 à 4,5 m diep gezet. Dit komt neer op 0,15 boring per hectare. Daarnaast is

steekproefsgewijs een beperkt slootkantenonderzoek uitgevoerd waarbij sonderingen tot maximaal 3,0 m –mv zijn uitgevoerd in slootkanten en slootbodems. Dit werd destijds beschouwd als een effectieve onderzoeksmethode. Alleen langs de randen van het plangebied zijn bij dit onderzoeken enkele boringen en sonderingen gezet (14 en N11; Figuur 3). In boring 14 werd mogelijk aardewerkgruis en houtskool aangetroffen. Deze bevonden zich in de bovenste bodemlaag. Uit de bijbehorende boorstaat, waarin een afwisseling van zand- en veenlagen wordt weergegeven met een grijs zandpakket tot 1,90 m –mv, lijkt het te gaan om een boorlocatie die tot minimaal 1,90 m –mv verstoord is.

In het reeds onderzochte meest oostelijke deel van het plangebied (Archisnr. 2089163100, Schiltmans 2004) zijn verstoringen, waarschijnlijk ten behoeve van de bollenteelt, aangetroffen tot maximaal 2,6 m –mv. Daaronder is veen met zandlagen of in een enkel geval met kleilagen aangetroffen. Hieruit werd opgemaakt dat het gebied gelegen is op de overgang van de strandwal naar de lagune achter de strandwal. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Hoewel dit conform de huidige inzichten geen geldige redenering is, is op basis van de aangetroffen bodemopbouw wel duidelijk dat deze locatie een lage archeologische verwachting heeft.

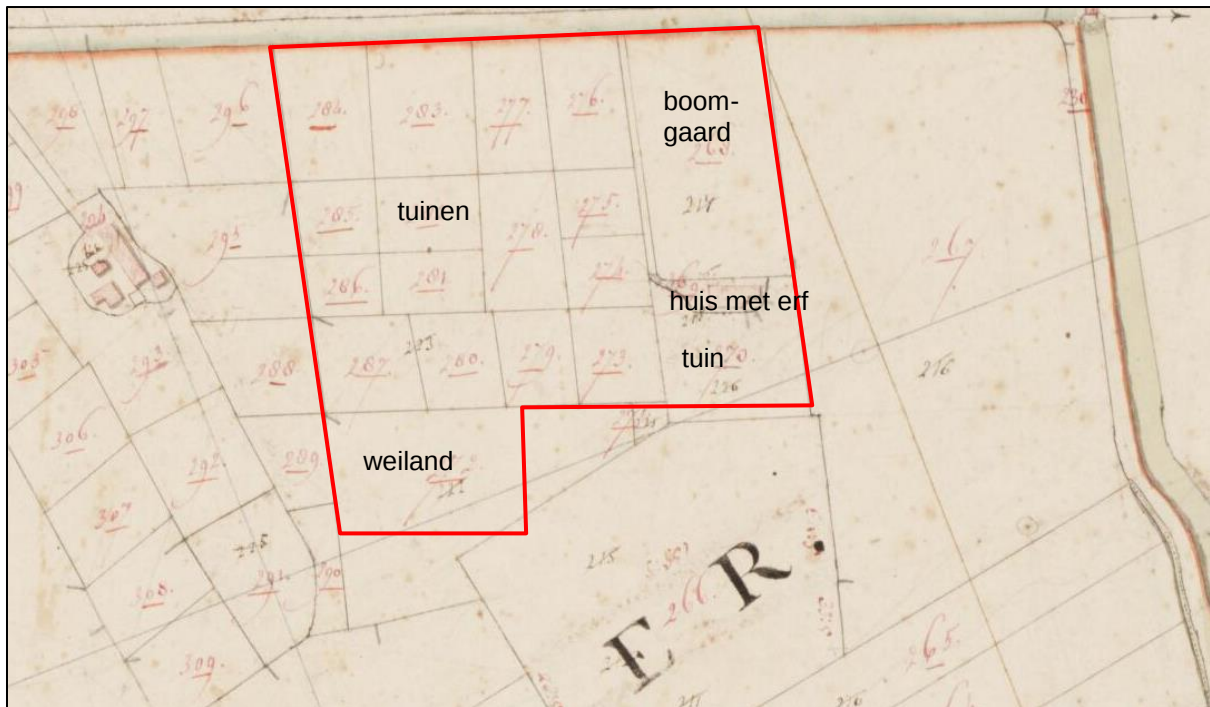
Onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben voornamelijk verstoringen aangetoond. Daarnaast lijkt de overgang tussen de strandwal en de strandvlakte dan wel lagunaire afzettingen mogelijk westelijker te liggen dan op de geomorfologische kaart en de gemeentelijke verwachtingenkaart is aangegeven.

In de omgeving van het plangebied is één vondst gemeld. Ongeveer 220 m ten noorden van het plangebied is een aardewerkfragment uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, waarschijnlijk in een verstoord bodemprofiel (Archisnr. 3151778100, Ras 1999).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Op het minuutplan uit begin 19^e eeuw staat het grootste deel van het plangebied weergegeven als tuin (Figuur 6). Het meest oostelijke deel is in gebruik als weiland. De noordelijke percelen zijn in gebruik als boomgaard, tuin en huis en erf. De aanduiding tuin voor landbouwgrond wijst vrijwel altijd op het gebruik voor bloembollenteelt.

De oudste topografische kaart dateert uit 1876 (Figuur 7). Het huis dat aangegeven stond op het minuutplan, staat ook op deze topografische kaart nog aangegeven. Tevens is er een huis bijgekomen direct langs de weg. Dit laatste huis staat ook nog weergegeven op een kaart uit 1900 (Figuur 8). Het eerste huis is op die kaart verdwenen. In 1900 is vrijwel het gehele plangebied in gebruik voor de bollenteelt. Deze situatie blijft hetzelfde tot in de tweede helft van de 20^e eeuw. De bebouwing nabij de weg die aangegeven staat op de topografische kaarten uit 1876 en 1900 verdwijnt in de tweede helft van de 20^e eeuw. De huidige bebouwing aan de weg (huisnummer 232) dateert volgens kadastrale gegevens uit 1925/1930. De bebouwing verder naar achteren (huisnummer 220) dateert uit 1988 en 2006.



Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op het minuutplan uit 1811-1832.



Figuur 7: Het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart uit 1876.



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart uit 1900.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik voor veel doeleinden (Figuur 1). Het grootste deel van het plangebied was bebouwd met de loodsen van het bedrijf Lommerse-Uitendaal (waarvan een deel was afgebrand). In de loodsen bestonden de vloeren uit beton en de toegangsweg van het terrein was verhard met asfalt. Ter plaatse van de afgebrande gebouwen waren de betonvloeren tijdelijk bedekt met een laag asfalt zodat er vrachtwagen over konden rijden. Vlak langs huisnummer 232 lag een toegangsweg tot een opslagterrein aan de noordzijde van het bedrijf. Zowel de toegangsweg als het opslagterrein waren bedekt met betonplaten. Onder de betonplaten was het terrein opgehoogd. Het gebied tussen huisnummer 224 en 232 was grotendeels begroeid met gras. Een klein gedeelte was in gebruik als volkstuin.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de overgang van een strandwal in het westen naar een vlakte met lagunaire afzettingen in het oosten. De overgang is in het plangebied te verwachten. Het bureauonderzoek heeft bovendien uitgewezen dat het volledige plangebied in gebruik is geweest voor de bollenteelt en dat er verstoringen aanwezig zijn die reiken tot een diepte van maximaal 2,6 m –mv. Op basis hiervan wordt de kans groot geacht dat in het plangebied geen archeologische niveaus meer aanwezig zijn. Dit geldt met zekerheid voor het reeds onderzochte meest oostelijke deel van het plangebied.

Indien er nog wel sprake is van archeologische niveaus dan zullen deze zich met name bevinden in de oude duin- en strandwalafzettingen in het westen van het plangebied. Eventuele archeologische resten kunnen dateren vanaf het Neolithicum en kunnen behoren tot complextypes als bewoning, begravingen en landgebruik. De diepte van eventuele niveaus is niet bekend maar mogen vooral worden verwacht ter hoogte van eventuele humeuze niveaus in de oude duin- en strandwalafzettingen.

De bodemmatrix en de oorspronkelijk lage grondwaterstanden maken dat de omstandigheden op de strandwal relatief ongunstig zijn voor het aantreffen van (onverkoolde) organische vondsten. Anorganische vondsten kunnen wel in goede staat voorkomen. Op de strandvlakte en in de lagunaire afzettingen kunnen organische vondsten wel beter bewaard zijn gebleven.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

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

Het veldonderzoek bestond op basis van de richtlijnen van de gemeente (Voormolen/Siemons 2015) uit een verkennend booronderzoek. Vanwege de omvang van het plangebied en de verwachte ligging op een strandwal zou dit booronderzoek moeten bestaan uit een verkennend onderzoek met 20 boringen per hectare, ondanks de verwachting dat het gehele terrein verstoord is door de vergravingen voor de bollenteelt. In overleg met mevr. Brandenburgh is een aangepaste onderzoeksopzet opgesteld. Om de invloed van de bloembollenteelt in het plangebied³ te onderzoeken is een regelmatig boorgrid geprojecteerd over het plangebied met boringen verspringend om de 24 m (20 boringen per ha; Bijlage 3). Dit boorgrid is geprojecteerd op het minuutplan uit 1810-1830 (Figuur 6) en daarbij is bepaald dat in elk zichtbaar perceel op deze kaart ten minste 1 boring moest worden gezet. Indien de boring in een bepaald perceel niet diep verstoord was (meer dan 1,0 - 1,5 m) moesten ook de andere boringen binnen dat perceel worden uitgevoerd. Indien de bodem overal diep verstoord bleek te zijn zouden slechts 19 geplande boringen worden gezet.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn uiteindelijk 27 boringen gezet, waarvan de meeste met een diepte van 2,0 tot 3,0 m –mv. Twee boringen zijn gezet tot een diepte van 4,0 m en boring 16 zelfs tot 5,0 m -mv (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld zoals hierboven beschreven maar boring 20 is geplaatst in plaats van boring 4 omdat daar het asfalt en beton te dik bleek te zijn voor de betonboor. Op het met gras begroeide deel van het plangebied aan de Weeresteinstraat bleek de bodem minder diep verstoord, daarom zijn hier ook de andere geplande boorpunten geboord (boringen 21 tot en met 27). Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (vooral omdat veelvuldig geboord moest worden door asfalt en beton met een betonboor met een diameter van 10 cm). Daarnaast is gebruikt gemaakt van een zuigerboor met een diameter van 4 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector en fysisch geograaf).

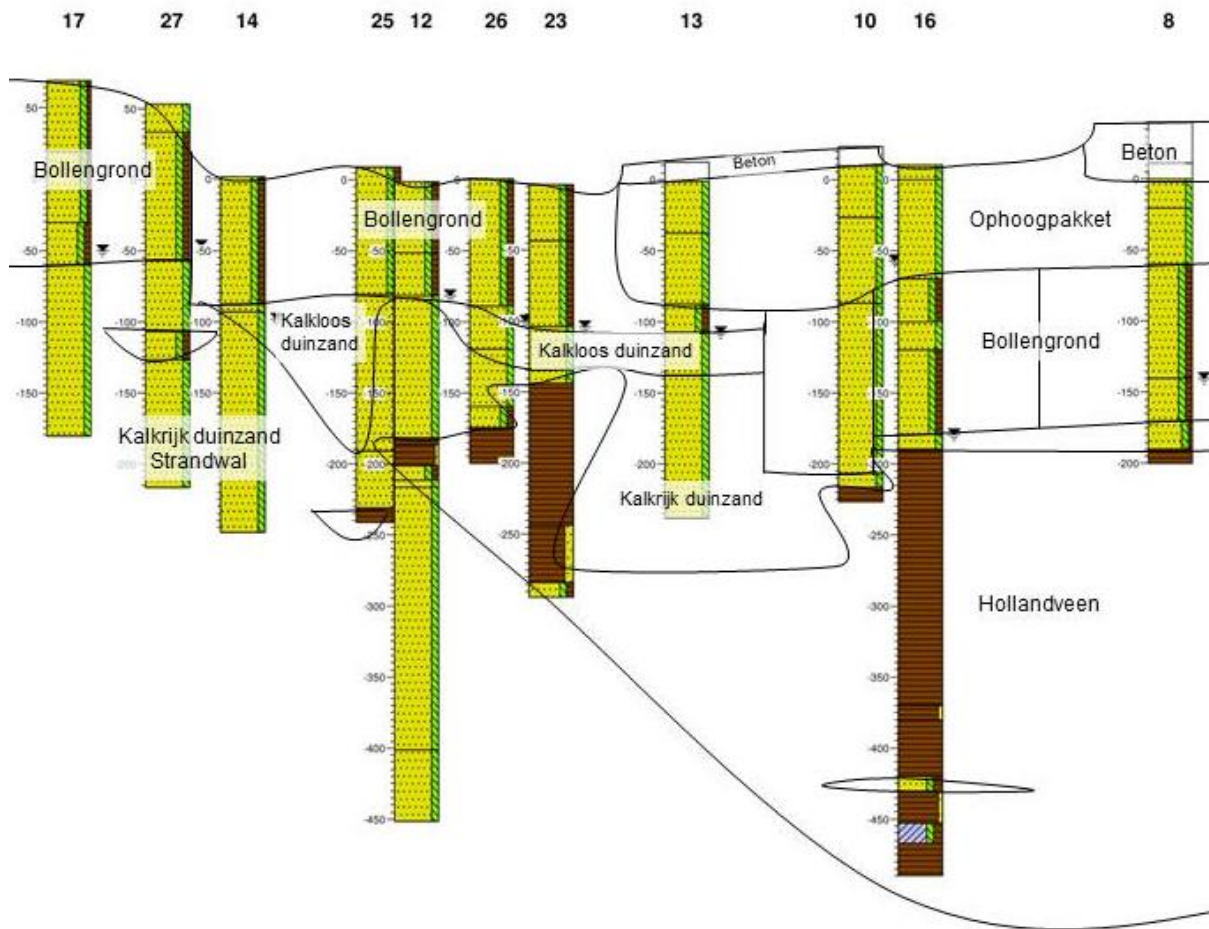
De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De bodemopbouw in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit zand (al dan niet humeus) en in het oostelijke deel van het plangebied komt in de ondergrond ook veen voor. Om de verschillen in bodemopbouw te kunnen interpreteren en de landschappelijke ontwikkeling te kunnen achterhalen is een schematische doorsnede gemaakt op basis van een aantal geselecteerde boringen. Uit deze doorsnede blijkt dat de bodemopbouw kan worden opgedeeld in een vijftal pakketten: Hollandveen, Kalkrijk en Kalkloos duinzand, Bollengrond en een Ophoogpakket.

³ Het deel van het plangebied dat al eerder onderzocht is met boringen (Schiltmans 2004) is weggelaten bij het opstellen van het grid.



Figuur 9: schematische doorsneden van noordwest naar zuidoost door het plangebied, gebaseerd op geselecteerde boringen.

Hollandveen

Veen is aangetroffen als onderste laag in boringen 3, 8, 10, 11, 15, 16, 25 en 26. Bij boringen 12 en 23 is door de veenlaag heen geboord tot in het eronder liggende zand. Daartoe is ook bij boring 16 een poging gedaan. Hier bleek echter op de maximale diepte van 5,0 m –mv nog steeds veen aanwezig te zijn. Bij boring 27 is geen veenlaag gevonden maar een humeuze zandlaag die echter wordt ingedeeld bij het veenpakket omdat deze laag waarschijnlijk een voortzetting is van een veenlaag. Het veen bestaat hoofdzakelijk uit zeggeveen, maar ook bosveen en veenmosveen zijn aangetroffen. Bij boring 16 komen tussen -3,7 en -4,7 m NAP verschillende zandige lagen voor ontstaan door het inblazen van zand. Ook is een venige kleilaag aangetroffen, waarschijnlijk veroorzaakt door een overstroming en een aanwijzing dat niet veel dieper de kleiige afzettingen beginnen van de lagune achter de strandwal.

De ondergrens van het veen helt binnen het plangebied zeer sterk af. Bij boring 12 (dicht bij de Weeresteinstraat) ligt de onderzijde van het veenpakket op -2,0 m NAP (ofwel op 2,0 m –mv), 24 m verder naar het oosten bij boring 23 ligt de ondergrens van het veen op -2,8 m NAP (ofwel 2,8 m –mv) en bij boring 16 (langs de oostgrens van het plangebied) ligt de ondergrens van het veen dieper dan -4,9 m NAP (dieper dan 5,0 m –mv). Het humeuze zand bij boring 27 ligt nog hoger en ondieper dan bij boring 12 en wel op -1,3 m NAP (ofwel 1,8 m –mv). Ook de top van het veen is niet horizontaal. De top van het veen komt in de boringen voor op verschillende niveaus tussen -1,1 en -2,6 m NAP (ofwel op 1,4 tot 2,9 m NAP). Uit de doorsnede blijkt dat deze verschillen worden veroorzaakt door het inblazen van duinzand op het veen. Door het verblazen van het zand ontstonden er duinen (of duinenrijen, zie bijlage 6) op het veen en stopte de veenvorming ter plaatse. De veenvorming eromheen stopte echter niet en zo raakte ook de zijden van deze duinen weer bedekt met veen. Het niveau waarop voor het eerst duinen ontstonden op het veen ligt gemiddeld op -2,5 m NAP. Rondom deze duinen kon het veen verder groeien tot een niveau van gemiddeld -1,9 m NAP waarna het grootste deel van het veen werd afgedekt door duinzand. Alleen in enkele lokale laagtes kon het veen

doorgroeien en langs de randen van deze laagtes ontstonden bodems van humeus zand. Gemiddeld ligt de top van deze laatste veenvorming op -1,3 m NAP.

Kalkrijk duinzand

In het westen van het plangebied en onder het veen bestaat de bodem uit kalkrijk matig fijn en matig siltig zand. Door de helling van de ondergrens van het veenpakket blijkt dat dit kalkrijke zand onderdeel is van de strandwal die in het westen van het plangebied aan het maaiveld lag. Het feit dat in dit kalkrijke zand lokaal humeuze of veninge lagen voorkomen of dat er takken van elzenhout (zoals in boring 6) zijn aangetroffen wijst er op dat dit zand ook deels is afgezet als duinen. Dat geldt zeker voor het kalkrijke zand dat is afgezet op het veen. Daarbij betreft het zeer waarschijnlijk van de strandwal verblazen zand. In vrijwel alle boringen reiken de verstoringen van de natuurlijke bodemopbouw tot in dit kalkrijke zand waardoor de top van het kalkrijke zand niet goed kan worden bepaald.

Kalkloos duinzand

In boringen 13, 14, 18, 23, 25 en 26 is ook kalkloos zand vastgesteld. Dit zand is ook matig fijn en matig siltig en is ook door de wind afgezet als duinen. Door indringend regenwater is dit zand echter na lange tijd ontkalkt. De kalkgrens varieert sterk tussen -0,9 en -1,9 m NAP (ofwel tussen 0,95 en 2,0 m –mv). Waarschijnlijk kwam oorspronkelijk veel meer kalkloos duinzand voor maar is dit door vergravingen verdwenen.

Bollengrond

In vrijwel alle boringen is een laag kalkloos, matig humeus zand aanwezig. Dit zand is matig fijn, matig siltig en homogeen donker grijsbruin of donker bruingrijs. Gezien de samenstelling, de diepte van de ondergrens, de scherpe overgang naar de natuurlijke afzettingen en de kennis uit het bureauonderzoek is dit pakket ontstaan bij het gebruik van de grond voor de bloembollenteelt. Historisch moest de bodem met de hand worden omgezet en dat wordt diepdelfen of driesteekdelven genoemd. In bijlage 7 is de ondergrens van deze bollengrond afgezet tegen NAP. Er blijkt een duidelijke overeenkomst te zijn met de percelering uit de 19^e eeuw (minuutplan) en daarnaast blijken de percelen naar het oosten dieper omgezet dan in het westen. Dat had waarschijnlijk te maken met de aanwezigheid van het veen onder het kalkrijke zand. De omzetting van de bodem reikt tot een niveau van -0,5 tot -2,4 m NAP ofwel tot een diepte van 0,7 tot 2,6 m –mv. Een aantal percelen is slechts verstoord tot een niveau van minder dan -0,9 m NAP en een aantal tot meer dan -2,2 m NAP. Het grootste deel van het plangebied is verstoord tot een niveau van ongeveer -1,5 m NAP.

Ophoogpakket

In het oosten van het plangebied lag het maaiveld oorspronkelijk lager dan langs de Weeresteinstraat. Dat blijkt uit het ophoogpakket dat hier in de boringen is aangetroffen op de bollengrond. Ook onder de bebouwing en bestrating van het bedrijf is een ophoogpakket aanwezig. Dit ophoogpakket wisselt sterk in dikte tussen 0,2 en 1,3 m maar heeft gemiddeld een dikte van 0,85 m. Het ophoogpakket bestaat grotendeels uit kalkrijk zand dat grover is dan het lokale duinzand.

3.3.2. Bodemopbouw

Door de aangetroffen bollengrond en de dikte daarvan (gemiddeld 0,85m) is er in het plangebied sprake van een enkeerdgrond ontstaan door de teelt van bloembollen. De diepte van de verstoringen is weergegeven in bijlage 7. Gemiddelde reiken de verstoringen van de natuurlijke bodemopbouw – die bestaan uit de Bollengrond, de ophoging en een eventuele beton- of asfaltlaag – tot een diepte van 1,5 m –mv. De verstoringen zijn echter ruimtelijk erg verdeeld tussen een minimum van 0,7 en een maximum van 2,6 m. Het minst diep verstoord is het met gras begroeide terrein aan de Weeresteinstraat. Hier reiken de verstoringen tot 0,7 – 1,8 m –mv ofwel gemiddeld tot 1,1 m –mv. In het met gras begroeide gedeelte ligt het maaiveld echter op 0,0 m NAP en daarmee duidelijk lager dan het maaiveld rondom huisnummer 232 (gemiddeld 0,6 m NAP). Blijkbaar is het gebied dat nu met gras begroeid is afgegraven nadat de woning bij huisnummer 232 in het begin van de 20^e eeuw gebouwd werd. De verstoring door bollenteelt reikt rondom de woning (voor de bouw was hier bollenteelt, zie Figuur 6) tot een niveau van -0,6 m NAP en daaronder is op -1,1 m NAP nog een humeuze zandlaag aanwezig. Op het met gras begroeide gedeelte reiken de verstoringen door de bollenteelt tot een niveau van gemiddeld -1,0 m NAP en dus duidelijk dieper.

Onder de bedrijfspanden van huisnummer 220 aan de Weeresteinstraat reiken de verstoringen tot een diepte van 1,3 – 1,5 m –mv ofwel tot een niveau van -1,0 m NAP (evenals het met gras begroeide veld). De verstoringen zijn het grootst op het oostelijke deel van het terrein (onder de bedrijfspanden en het opslagterrein). Hier reiken de verstoringen tot een diepte van 1,8 tot 2,6 m –mv ofwel een

gemiddeld niveau van -1,8 m NAP. Deze diepere verstoringen worden veroorzaakt door deels het aanbrengen van een dikke ophooglaag, maar ook door de diepere omzetting in dit gebied voor de bloembollenteelt. Waarschijnlijk lag het maaiveld hier oorspronkelijk een stuk lager dan aan de Weeresteinstraat waardoor dezelfde hoeveelheid diepdelfen dieper reikte ten opzichte van NAP.

3.3.3. *Archeologische indicatoren*

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen

3.4. Interpretatie

De bodem in het plangebied is in ruime mate verstoord door het gebruik voor de teelt van bloembollen en ook door het bouwen van een bedrijf met loodsen en betonnen vloeren. Ondanks deze verstoringen zijn er in de diepere ondergrond voldoende natuurlijke resten aangetroffen om de landschappelijke opbouw van het plangebied voorafgaand aan de verstoringen te bepalen. Het plangebied ligt – zo blijkt uit de boringen – op de oostelijke flank van een strandwal. Het oostelijke deel van het plangebied ligt op het lagunaire gebied dat sinds de sluiting van de kust ongeveer 4000 voor Chr. bedekt raakte met een dik pakket veen. Het westelijke deel – de Weeresteinstraat – ligt op de strandwal waar het zand reikt tot aan het maaiveld. Deze strandwal was bedekt met duinen wat duidelijk wordt uit het humeuze zandlaagje in boring 27 dat gevormd is in een laagte tussen deze duinen en uit de aanwezigheid van kalkloos zand in sommige boringen. Tijdens de veenvorming raakte steeds meer van de flank van de strandwal bedekt met veen, maar niet de top van de strandwal. Meestal zullen de strandwal en de duinen erop begroeid en stabiel zijn geweest, maar in perioden met minder begroeiing (het is niet bekend wat de datering van deze perioden zal zijn) kon het duinzand verblazen worden en worden afgezet op het veen. Op deze manier vormden zich losse duinen en duinenrijen op het veen waarna het veen weer tegen de flanken van deze duinen kon op groeien. Uit de boringen blijkt dat er ten minste drie perioden van duinvorming op het veen zijn geweest voordat de veenvorming helemaal tot stilstand kwam.

Wat met zekerheid gesteld kan worden is dat in de Nieuwe tijd (18^e-19^e eeuw) het terrein in gebruik werd genomen voor de teelt van bloembollen en dat daarvoor de bodem door middel van diepdelfen met de hand werd omgezet. Dit heeft de natuurlijke bodemopbouw verstoord en een enkele grond achtergelaten. Ook alle archeologische waarden die mogelijk voorkwamen in de bovenste 1,5 m van de bodem zullen hierdoor zijn verdwenen. Deze verstoring is nog verergerd door het afgraven van de bovengrond langs de Weeresteinstraat. Dit afgraven is pas gedaan in de 20^e eeuw omdat de woning van huisnummer 232 (gebouwd tussen 1925 en 1930) hoger ligt. Mogelijk is een deel van het afgegraven zand gebruikt om het oostelijke terrein op te hogen. De verstoringen zijn ook verergerd in de 20^e eeuw door de bouw van de bedrijfspanden bij huisnummer 220.

De archeologische verwachting voor het veen en de door het veen begraven delen van de strandwal is laag. Tijdens het ontstaan was dit landschap zeer nat en drassig en eigenlijk grotendeels onbruikbaar voor de mens. De hoogste verwachting op archeologische waarden lagen oorspronkelijk in het (kalkloze) duinzand en de randen van het veen tussen deze duinen. Van dit duinlandschap is echter door de verstoringen van de bodem in de Nieuwe tijd vrijwel niets meer over. De bodem is overal tot ten minste -1,0 m NAP verstoord ofwel tot gemiddeld meer dan 1,1 m –mv. Alleen rondom de woning van huisnummer 232 reiken de verstoringen veel minder diep en komt nog een klein deel van het duinlandschap voor. Hier geldt nog een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd (op basis van de historische kaarten stond er in de 19^e eeuw een voorloper van de woning in dit gebied). Echter deze resten kunnen voorkomen in de onverstoorde top van de duinafzettingen of op het niveau van de humeuze zandlaag en dus op 1,2 m –mv (het maaiveld ligt in dit gebied hoger dan elders in het plangebied).

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van dhr. F. Lommerse zijn in oktober 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Weeresteinstraat 220 in Hillegom, gemeente Hillegom. 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?*

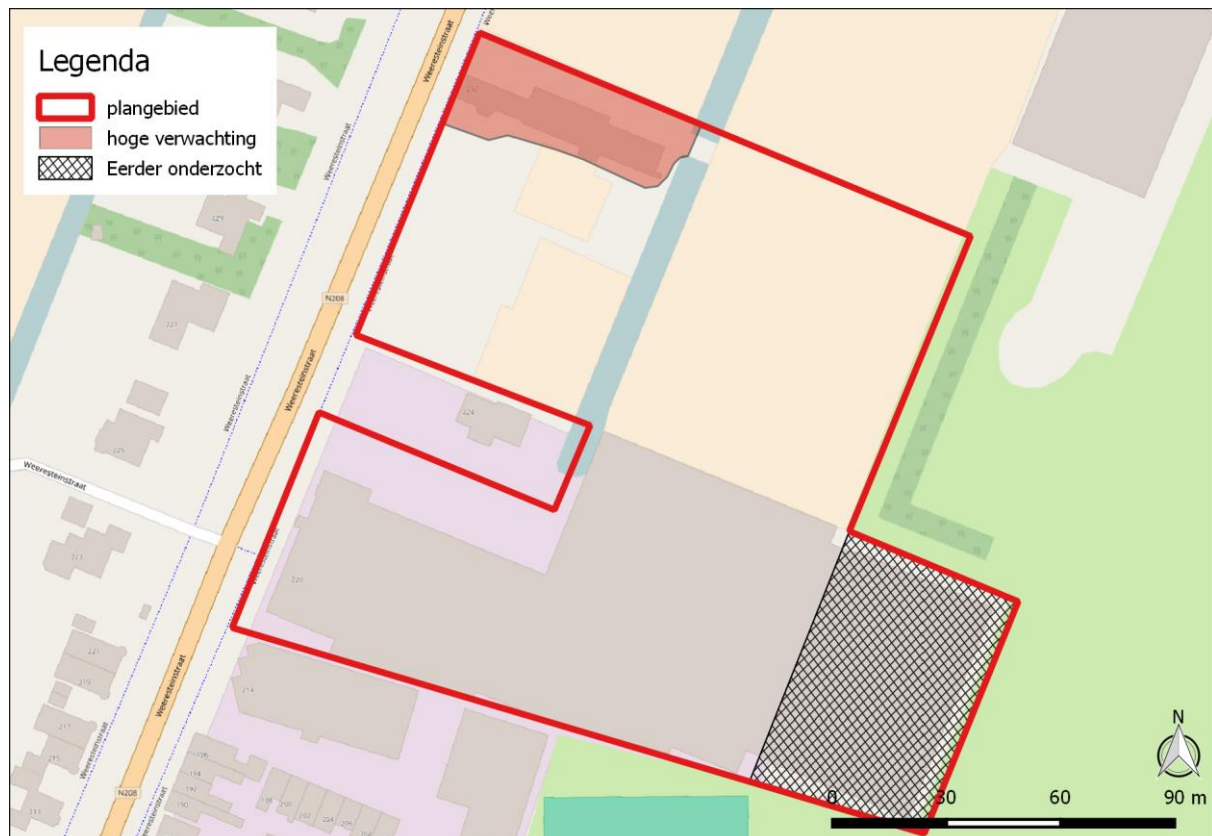
Het plangebied ligt op de flank van een strandwal, met de strandwal en duinen bij de Weeresteinstraat en het veen op de lagune in het oostelijke deel van het plangebied. Op de strandwal en op het veen komen oorspronkelijk duinen voor.

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

Door langdurig gebruik voor de bollenteelt is in het plangebied een enkeerdgrond ontstaan. De natuurlijke bodemopbouw van strandwal en duinen is daardoor verstoord tot een gemiddelde diepte van 1,5 m –mv ofwel -1,2 m NAP. De verstoringen zijn echter sterk variabel en daarom weergegeven in bijlage 7.

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

De oorspronkelijk meest relevante afzettingen voor archeologische resten zijn de duinen op de strandwal en op het veen. Deze duinafzettingen zijn echter in vrijwel het hele plangebied verstoord geraakt door de bollenteelt. Alleen rondom huisnummer 232 is de bodem niet afgegraven en daardoor minder diep verstoord (Figuur 10), waardoor hier nog resten van duinen voorkomen (kalkloos zand en humeuze zandlaagjes). In dit gebied kunnen nog archeologische resten voorkomen op een niveau van -0,6 tot -1,1 m NAP (top onverstoord duinzand en top humeuze zandlaagje), wat ligt op 1,2 tot 1,6 m –mv.



Figuur 10: Kaart van het gebied rondom huisnummer 232 dat niet is afgegraven en daardoor nog een hoge verwachting heeft op archeologische waarden in de duinafzettingen.

- *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 op de overgang van een strandwal in het westen naar een vlakte met lagunaire afzettingen in het oosten. De overgang is in het plangebied te verwachten. Het bureauonderzoek heeft bovendien uitgewezen dat het volledige plangebied in gebruik is geweest voor de bollenteelt en dat er verstoringen aanwezig zijn die reiken tot een diepte van maximaal 2,6 m –mv. Op basis hiervan wordt de kans groot geacht dat in het plangebied geen archeologische niveaus meer aanwezig zijn. Dit geldt met zekerheid voor het reeds onderzochte meest oostelijke deel van het plangebied.

Indien er nog wel sprake is van archeologische niveaus dan zullen deze zich met name bevinden in de oude duin- en strandwalafzettingen in het westen van het plangebied. Eventuele archeologische resten kunnen dateren vanaf het Neolithicum en kunnen behoren tot complextypes als bewoning, begravingen en landgebruik. De diepte van eventuele niveaus is niet bekend maar mogen vooral worden verwacht ter hoogte van eventuele humeuze niveaus in de oude duin- en strandwalafzettingen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied inderdaad is gelegen op de overgang van de strandwal naar een met veen bedekte vlakte met lagunaire afzettingen. Ook blijkt uit het veldonderzoek dat in het hele plangebied de bodem verstoord is door de bollenteelt tot een diepte van gemiddeld 1,5 m –mv ofwel -1,2 m NAP en maximaal 2,6 m –mv en -2,4 m NAP. Door deze verstoringen zijn in vrijwel het gehele plangebied de duinafzettingen verstoord geraakt waarop mogelijk archeologische waarden konden voorkomen. Alleen in het noordwestelijke deel van het plangebied rondom huisnummer 232 (Figuur 10) komen in de bodem nog deels onverstoorde duinafzettingen voor (dit terrein is niet afgegraven) waarin nog archeologische waarden kunnen voorkomen. Deze waarden worden verwacht op een niveau van -0,6 tot -1,1 m NAP (top onverstoorde duinzand en top humeuze zandlaagje), wat ligt op 1,2 tot 1,6 m –mv. Het gaat om archeologische waarden die kunnen dateren uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd.

- *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 de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

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

Voorlopig zijn er alleen plannen voor de herinrichting van het bestaande bedrijventerrein (dat in 2016 deels is afgebrand). Op dit deel van het plangebied is de bodem reeds verstoord tot een diepte van gemiddeld 1,5 m –mv en is de verwachting op intacte archeologische resten onder de verstoringen laag. De geplande verstoringen reiken met ongeveer 0,8 m –mv duidelijk minder diep dan de reeds aanwezige verstoringen en vormen daardoor geen enkele bedreiging. De aanleg van twee laadkuilen zal in het oosten van het plangebied zorgen voor een verstoring tot een diepte van 1,25 m –mv. in de boring die is gezet ter plaatse van deze ontwikkeling is de bodem nu al verstoord tot een diepte van 2,6 m –mv. Ook deze ingreep vormt dus geen enkele bedreiging voor eventuele archeologische waarden.

De ingrepen in het met gras begroeide deel van het terrein bij huisnummer 232 zijn nog onbekend. Uit het onderzoek blijkt dat als hier ingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan 0,7 m –mv deze ingrepen kunnen reiken tot in de onverstoorde bodem. Voor deze onverstoorde afzettingen geldt echter een lage archeologische verwachting waardoor eventuele ingrepen ook hier geen bedreiging zullen vormen. Rondom huisnummer 232 geldt een hoge archeologische verwachting omdat daar nog intacte duinafzettingen voor komen. Deze intacte afzettingen worden bedreigd indien er ingrepen in de bodem gaan plaatsvinden die dieper zullen reiken dan 0,9 m –mv (met een veilige marge van 20 cm) ofwel dieper dan -0,3 m NAP.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ligt op de flank van een strandwal maar dat het grootste deel van het plangebied verstoord is door het gebruik voor de teelt van bloembollen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om alleen vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er gegraven zal worden rondom huisnummer 232 (Figuur 10) en wel tot een grotere diepte dan 0,9 m –mv ofwel -0,3 m NAP. Voor ingrepen in de rest van het plangebied, inclusief de geplande ingrepen, wordt geen aanvullend archeologisch onderzoek aanbevolen.

Indien er rondom huisnummer 232 gegraven wordt (daarbij behoort ook de sloop van deze woning) tot een grotere diepte dan 0,9 m –mv ofwel -0,3 m NAP kan het archeologisch vervolgonderzoek het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Deze proefsleuven moeten daarbij een totale oppervlakte hebben van 10% van het 1345 m² grote gebied en reiken tot een diepte van minimaal 1,8 m –mv ofwel -1,3 m NAP (onder de humeuze zandlaag gevormd tussen de duinen). Gezien de beperkte ruimte in dit gebied kunnen de proefsleuven worden aangelegd onder de toegangsweg of na de sloop op de plek van de woning. Bij de proefsleuven zal gebruik moeten worden gemaakt van grondwaterbemaling omdat de grondwaterstand rondom de woning in dit booronderzoek lag op ongeveer 1,0 m –mv.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Hillegom. 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 bodemverstoringende 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 Hillegom) 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 de Monumentenwet 1988, artikel 53, 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

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 20053 (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*, Gouda.

DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 24 Zandvoort - 25 Amsterdam*, Wageningen / Haarlem.

Moerman, S., 2016: *Plan van aanpak. Weeresteinstraat 220 in Hillegom, gemeente Hillegom, Noordwijk* (Intern rapport, IDDS Archeologie).

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

Ras, J., 1999: *Archeologisch Onderzoek Bestemmingsplan De Polders, Hillegom, Heinenoord* (SOB Research rapport).

Schiltmans, D.E.A., 2004: *Plangebied Lommerse Uitendaal, gemeente Hillegom; een inventariserend archeologisch onderzoek*, Amsterdam (RAAP-notitie 694).

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

Staring Centrum, 1992: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 24 Oost Zandvoort (gedeeltelijk)- 25 West Amsterdam*, Wageningen.

Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

Voormolen, B./H. Siemons, 2015: *Richtlijnen voor archeologisch onderzoek uitgevoerd door derden in het kader van de archeologische monumentenzorg binnen de gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Teylingen, Lisse en Hillegom*. Katwijk.

Wink, K./ J. Sprangers, 2015: *Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom*. RAAP Rapport 2852

Websites

ahn.maps.arcgis.com

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.bodemloket.nl

www.edugis.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
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

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodenvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 2 µm
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendeck	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
silt	Zeer fijn sediment met grootte 2-63 µm
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

Bijlage 1. Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDs Archeologie

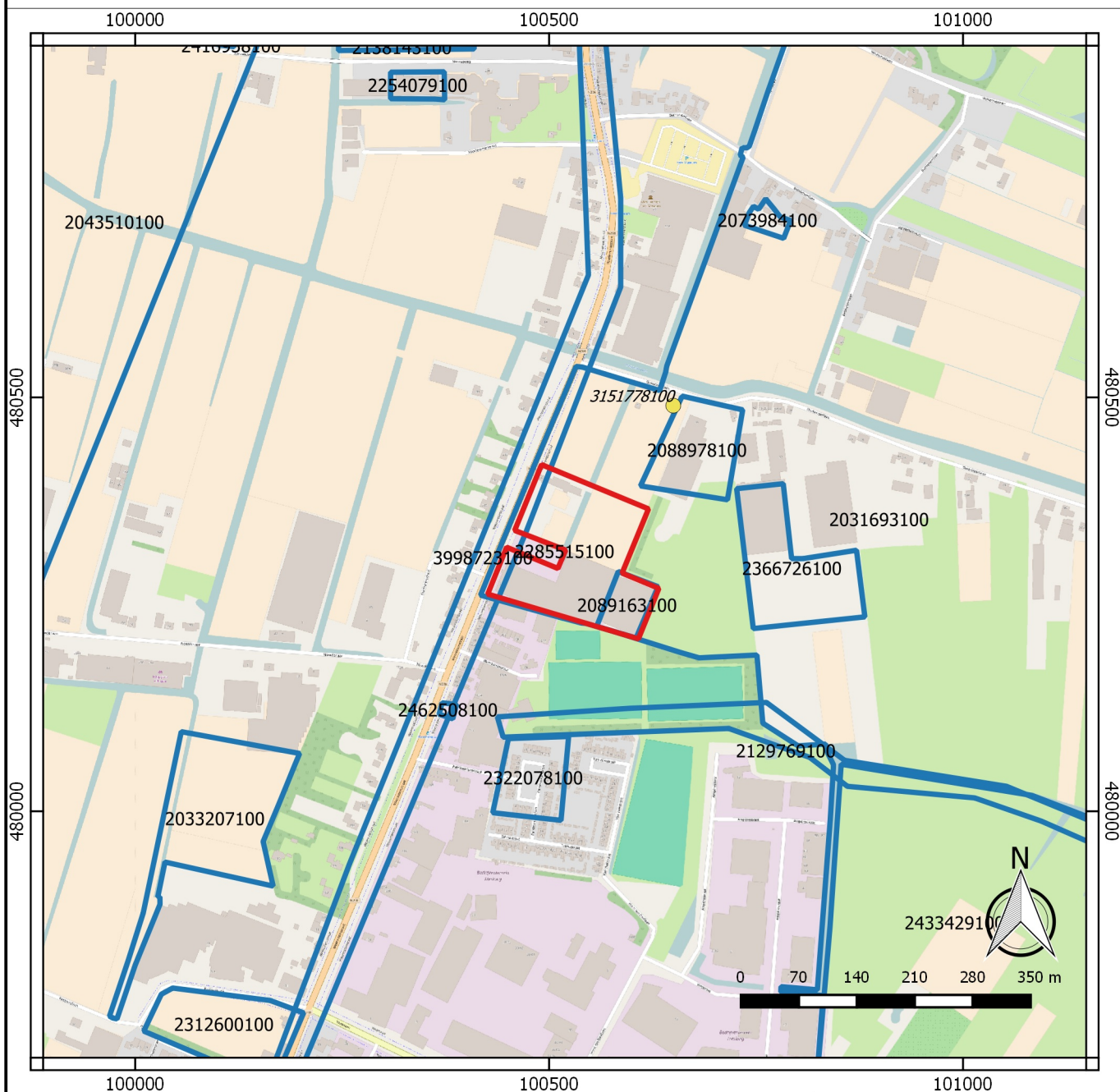
Projectnaam: Weeresteinstraat 220, Hillegom
 Projectnummer: 49410916
 OMnr: 4018437100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: SMO
 Schaal: 1:25.000
 Datum: 20-10-2016



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart



Legenda

- | | |
|--|--|
| plangebied | Archeologische terreinen |
| ● Waarnemingen | Terrein van archeologische waarde |
| ● Vondstmeldingen | Terrein van hoge archeologische waarde |
| Onderzoeksmelding | Terrein van zeer hoge archeologische waarde |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |
| | Water |



IDDs Archeologie

Projectnaam: Weeresteinstraat 220, Hillegom
 Projectnummer: 49410916
 OMnr: 4018437100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:7.500
 Datum: 20-10-2016



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 3. Boorlocatiekaart



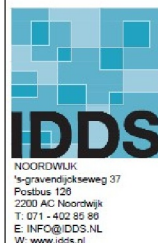
Legenda

- plangebied
- Eerder onderzocht
- boorpunten**
- uitgevoerd
- gepland maar vervallen



IDS Archeologie

Projectnaam: Weeresteinstraat 220, Hillegom
 Projectnummer: 49410916
 OMnr: 100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:1.500
 Datum: 20-10-2016



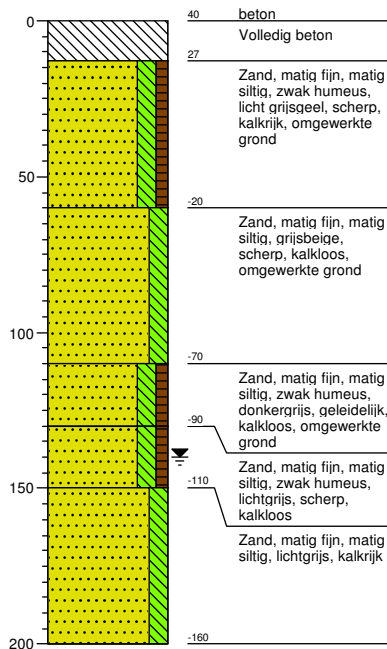
Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

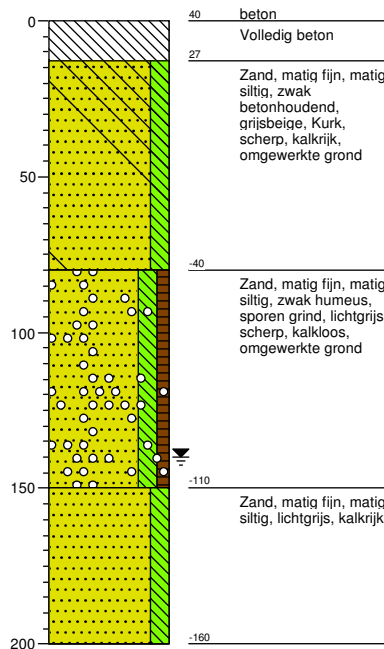
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

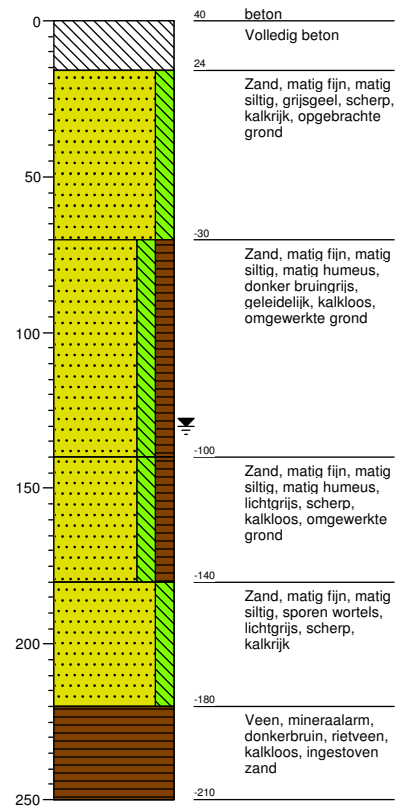
Datum: 13-10-2016
 X: 100448,46
 Y: 480269,63
 Hoogte (m NAP): 0,4

**Boring: 2**

Datum: 13-10-2016
 X: 100483,20
 Y: 480249,77
 Hoogte (m NAP): 0,4

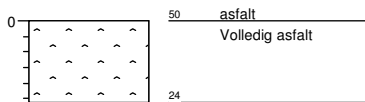
**Boring: 3**

Datum: 13-10-2016
 X: 100534,17
 Y: 480257,73
 Hoogte (m NAP): 0,4

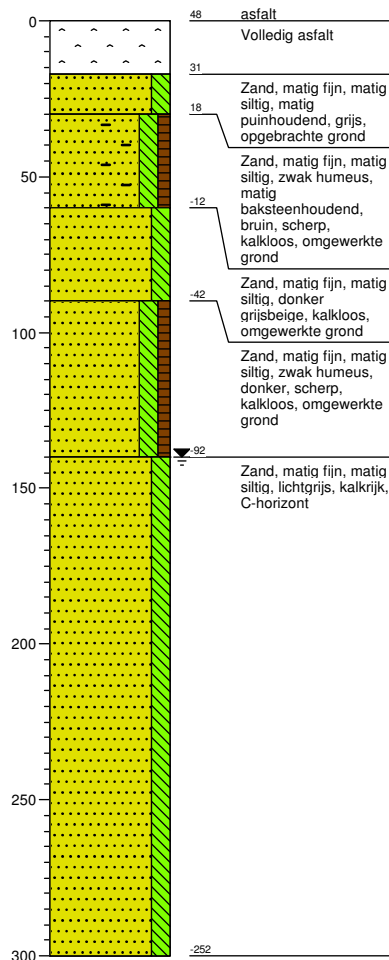


Boring: 4

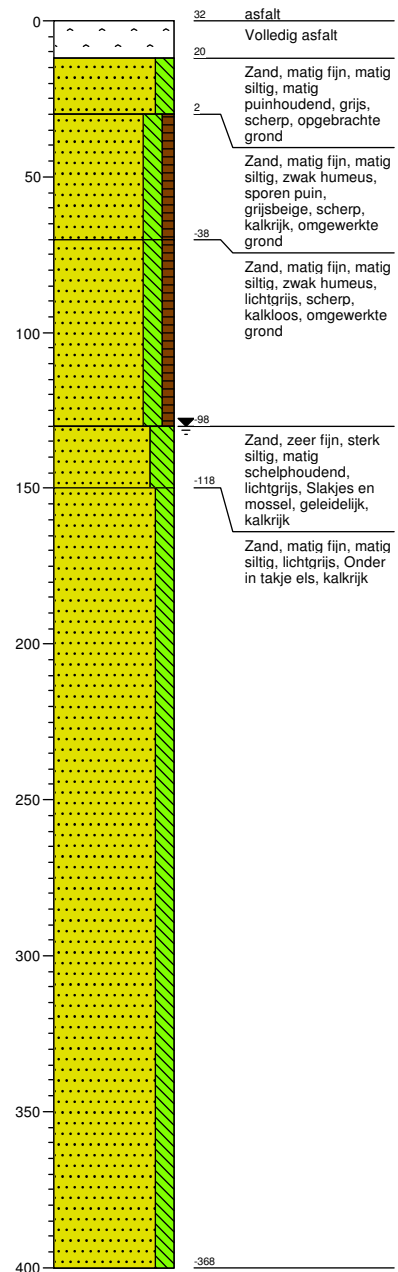
Datum: 13-10-2016
 X: 100556,46
 Y: 480248,82
 Hoogte (m NAP): 0,5
 Opmerking: Gestaakt asphalt dikker dan 50 cm

**Boring: 5**

Datum: 13-10-2016
 X: 100463,90
 Y: 480308,22
 Hoogte (m NAP): 0,484

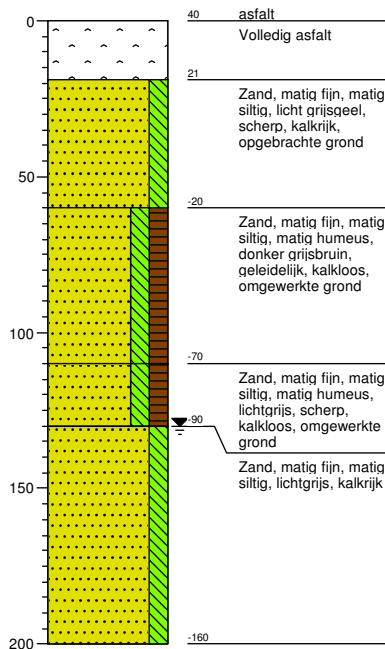
**Boring: 6**

Datum: 13-10-2016
 X: 100508,47
 Y: 480290,40
 Hoogte (m NAP): 0,322

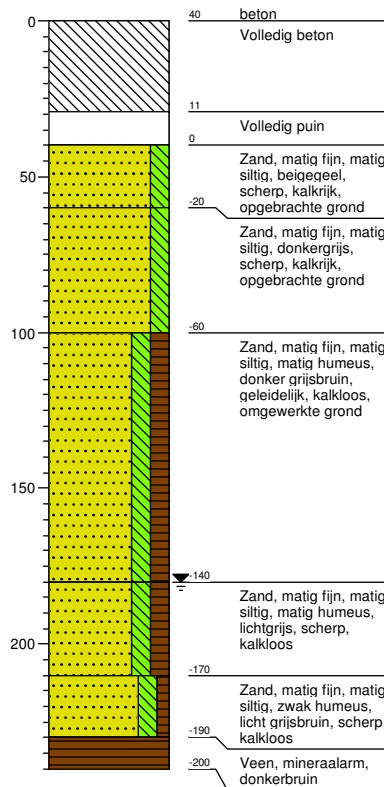


Boring: 7

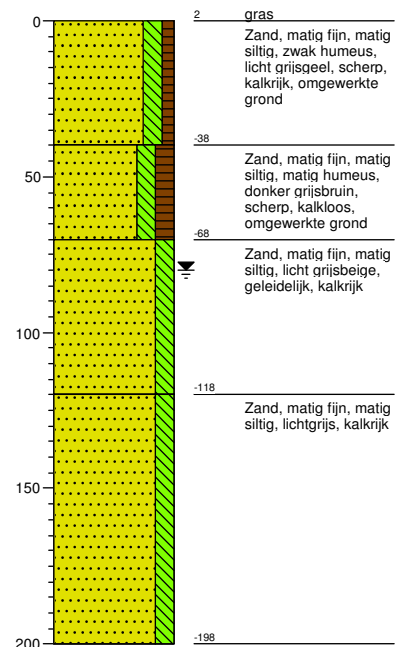
Datum: 13-10-2016
 X: 100530,75
 Y: 480281,48
 Hoogte (m NAP): 0,4

**Boring: 8**

Datum: 13-10-2016
 X: 100571,89
 Y: 480287,41
 Hoogte (m NAP): 0,4

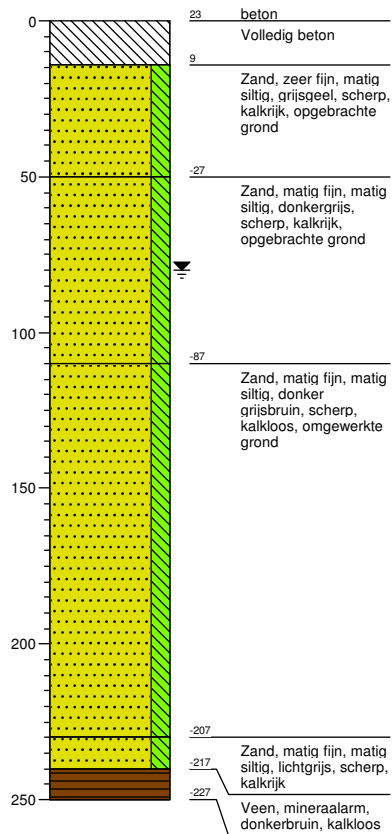
**Boring: 9**

Datum: 14-10-2016
 X: 100479,34
 Y: 480346,82
 Hoogte (m NAP): 0,019

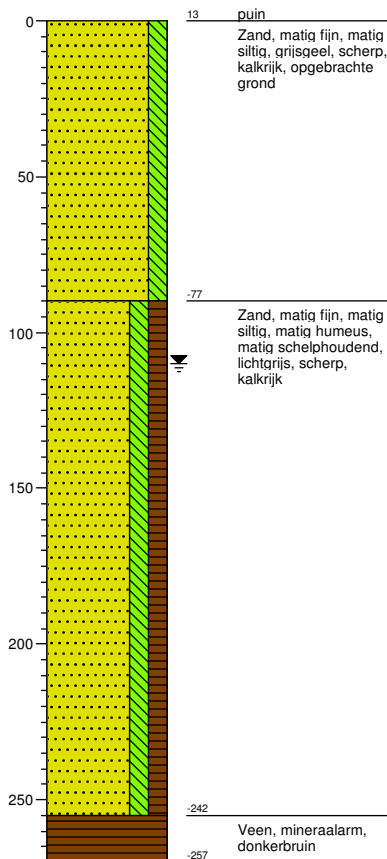


Boring: 10

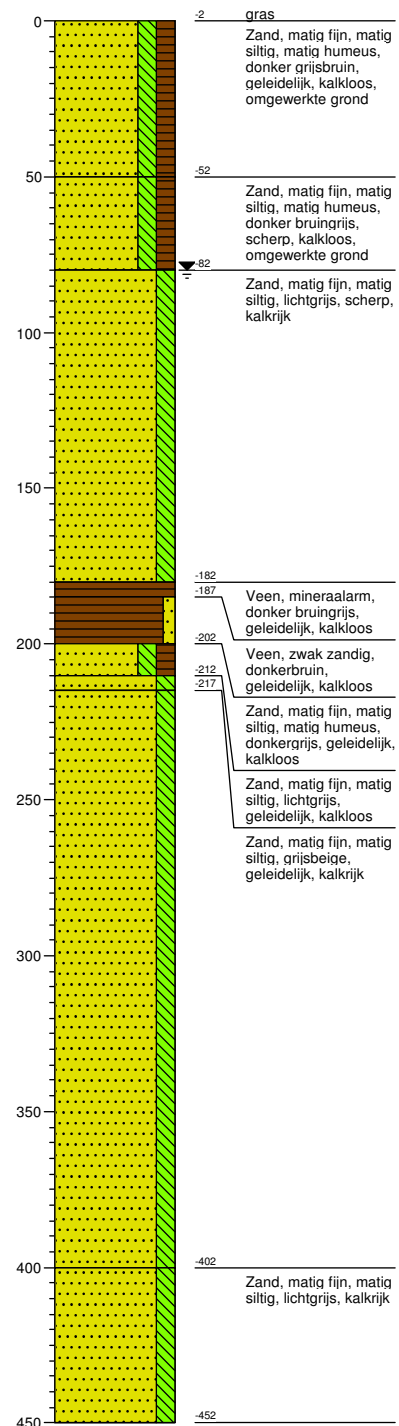
Datum: 13-10-2016
 X: 100546,19
 Y: 480320,08
 Hoogte (m NAP): 0,232

**Boring: 11**

Datum: 13-10-2016
 X: 100590,75
 Y: 480302,25
 Hoogte (m NAP): 0,126

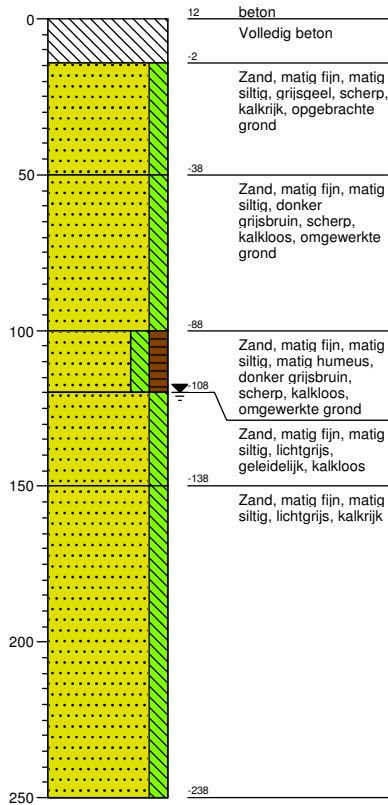
**Boring: 12**

Datum: 14-10-2016
 X: 100498,20
 Y: 480361,66
 Hoogte (m NAP): -0,016

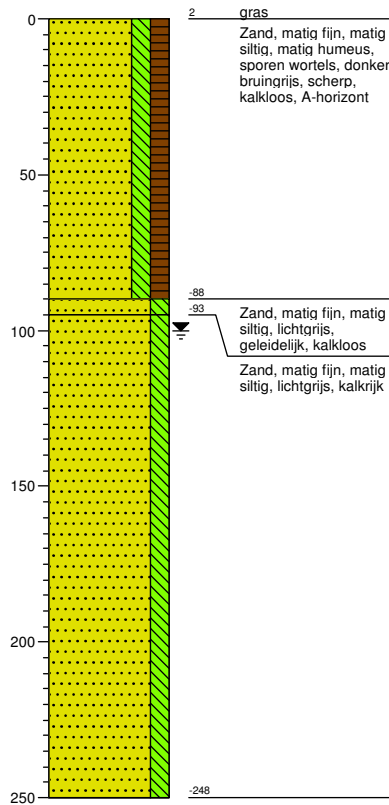


Boring: 13

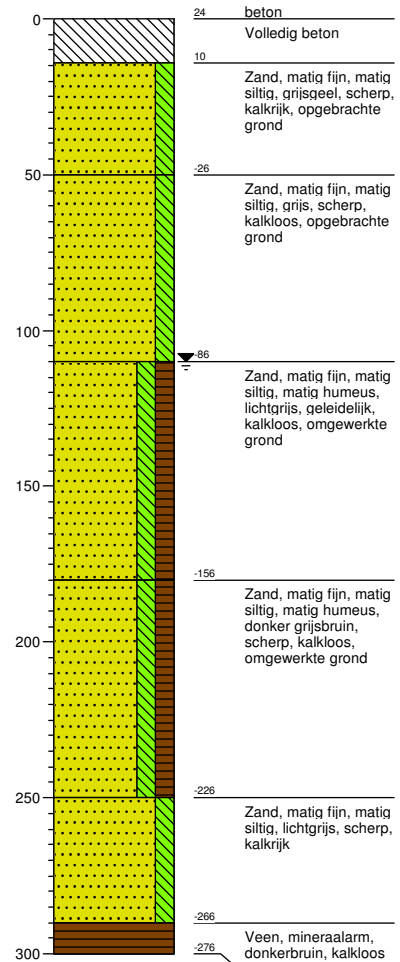
Datum: 13-10-2016
 X: 100542,77
 Y: 480343,83
 Hoogte (m NAP): 0,122

**Boring: 14**

Datum: 14-10-2016
 X: 100494,78
 Y: 480385,42
 Hoogte (m NAP): 0,018

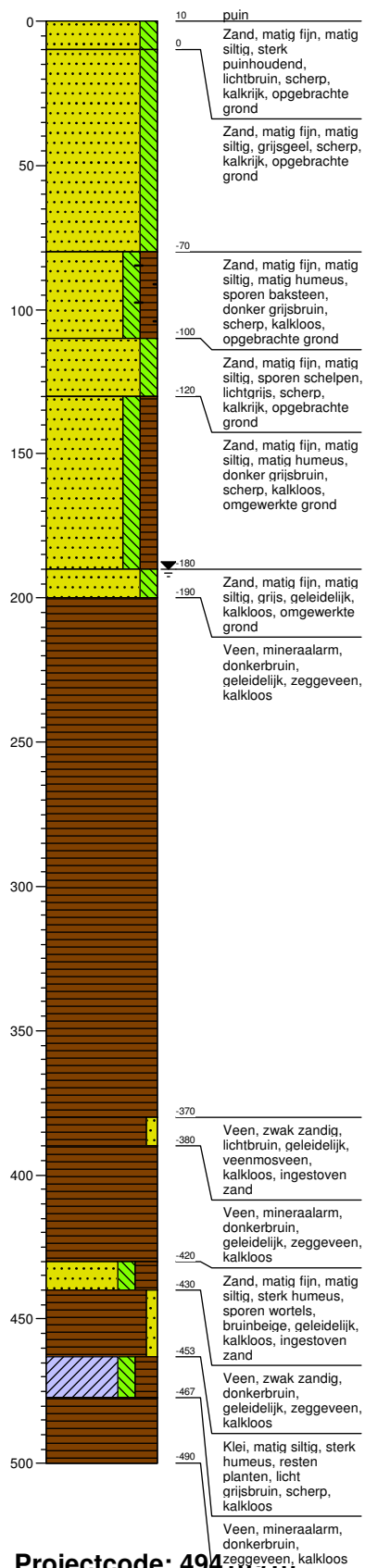
**Boring: 15**

Datum: 13-10-2016
 X: 100561,63
 Y: 480358,68
 Hoogte (m NAP): 0,236

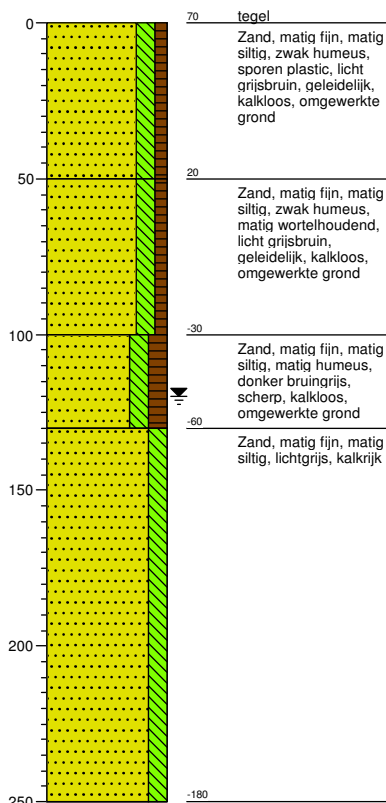


Boring: 16

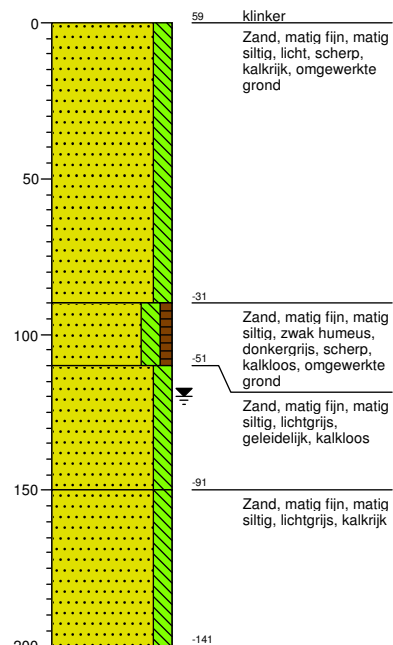
Datum: 13-10-2016
 X: 100606,19
 Y: 480340,85
 Hoogte (m NAP): 0,1

**Boring: 17**

Datum: 14-10-2016
 X: 100491,35
 Y: 480409,17
 Hoogte (m NAP): 0,696

**Boring: 18**

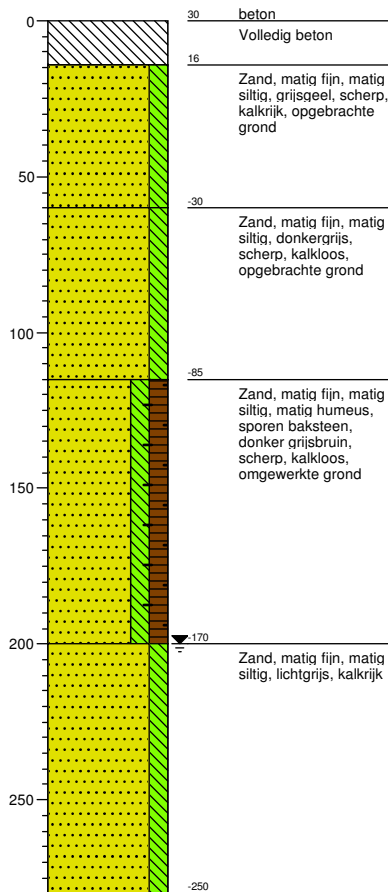
Datum: 14-10-2016
 X: 100535,92
 Y: 480391,34
 Hoogte (m NAP): 0,587



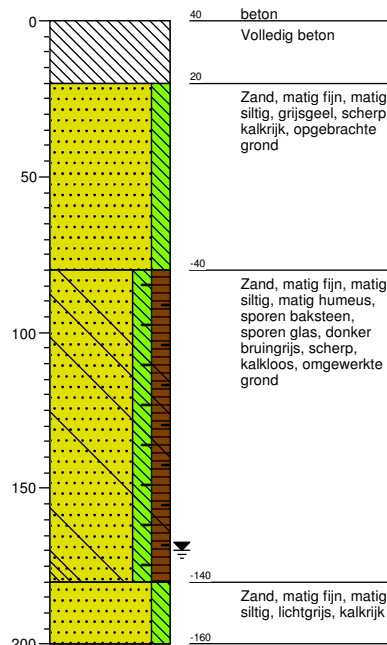
Projectcode: 494-00-10

Boring: 19

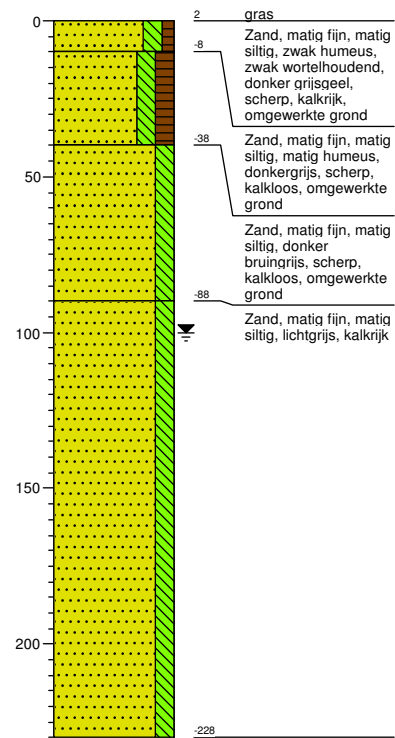
Datum: 13-10-2016
 X: 100580,49
 Y: 480373,52
 Hoogte (m NAP): 0,298

**Boring: 20**

Datum: 13-10-2016
 X: 100537,59
 Y: 480233,97
 Hoogte (m NAP): 0,4

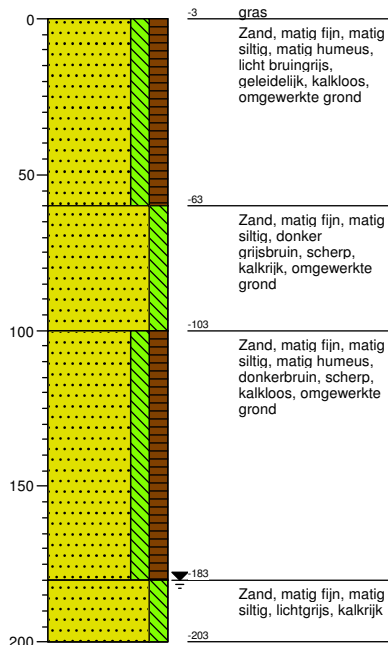
**Boring: 21**

Datum: 14-10-2016
 X: 100501,62
 Y: 480337,91
 Hoogte (m NAP): 0,021

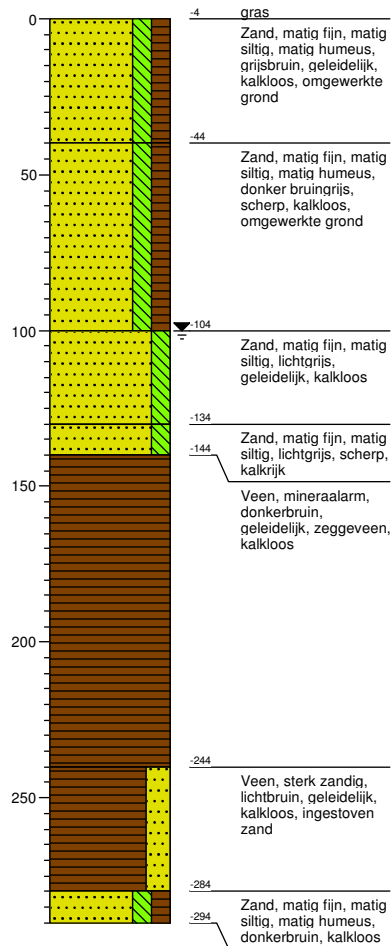


Boring: 22

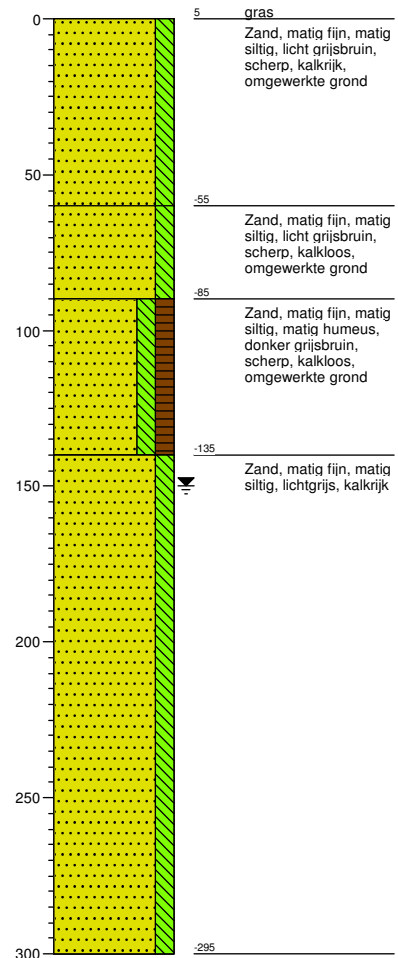
Datum: 14-10-2016
 X: 100518,48
 Y: 480330,69
 Hoogte (m NAP): -0,029

**Boring: 23**

Datum: 14-10-2016
 X: 100520,48
 Y: 480352,75
 Hoogte (m NAP): -0,039

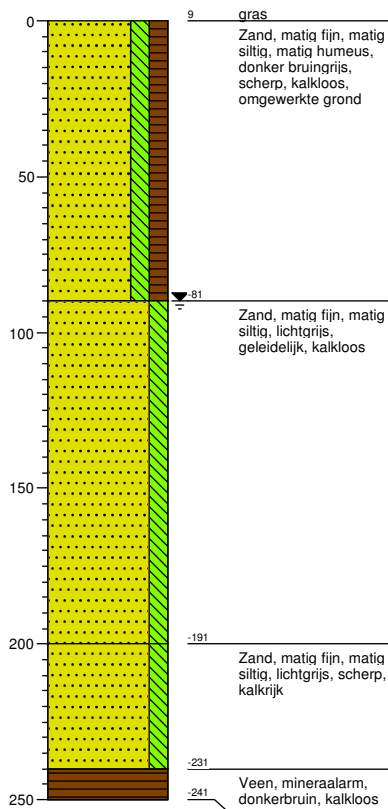
**Boring: 24**

Datum: 14-10-2016
 X: 100475,92
 Y: 480370,57
 Hoogte (m NAP): 0,046

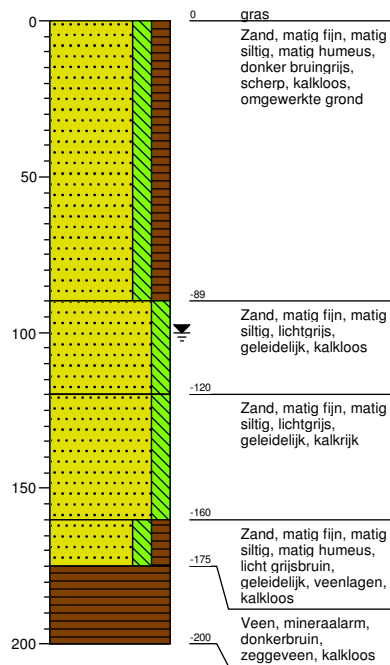


Boring: 25

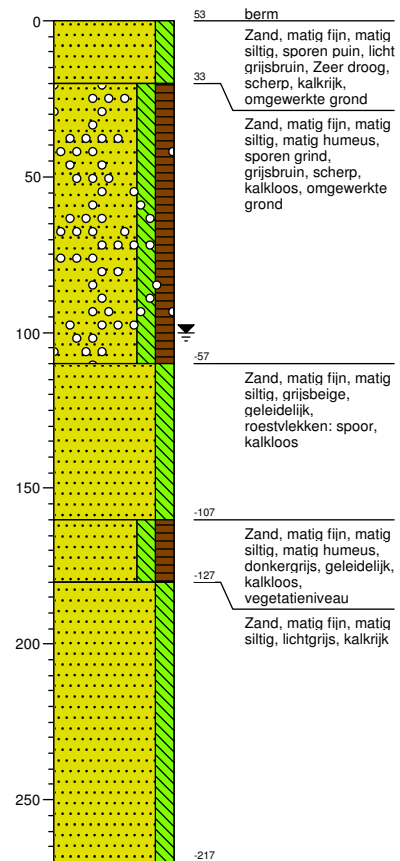
Datum: 14-10-2016
 X: 100517,06
 Y: 480376,50
 Hoogte (m NAP): 0,089

**Boring: 26**

Datum: 14-10-2016
 X: 100534,94
 Y: 480368,61
 Hoogte (m NAP): 0,005

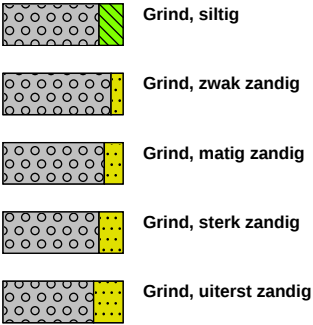
**Boring: 27**

Datum: 14-10-2016
 X: 100516,35
 Y: 480407,04
 Hoogte (m NAP): 0,531

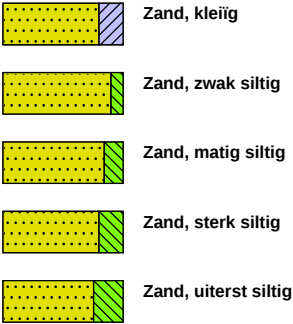


Legenda (conform NEN 5104)

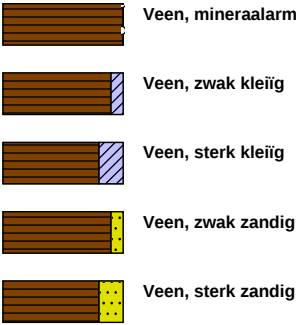
grind



zand



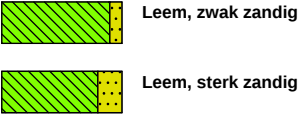
veen



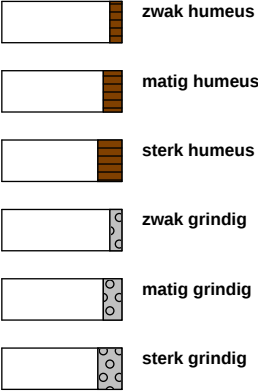
klei



leem



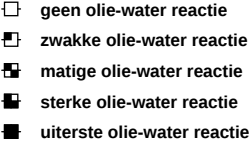
overige toevoegingen



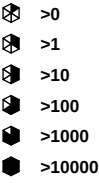
geur



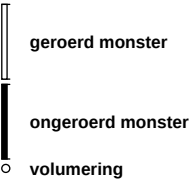
olie



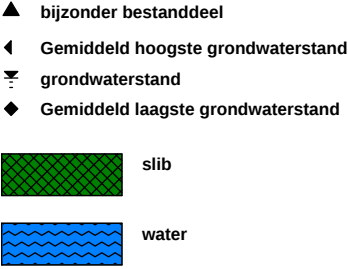
p.i.d.-waarde



monsters



overig



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

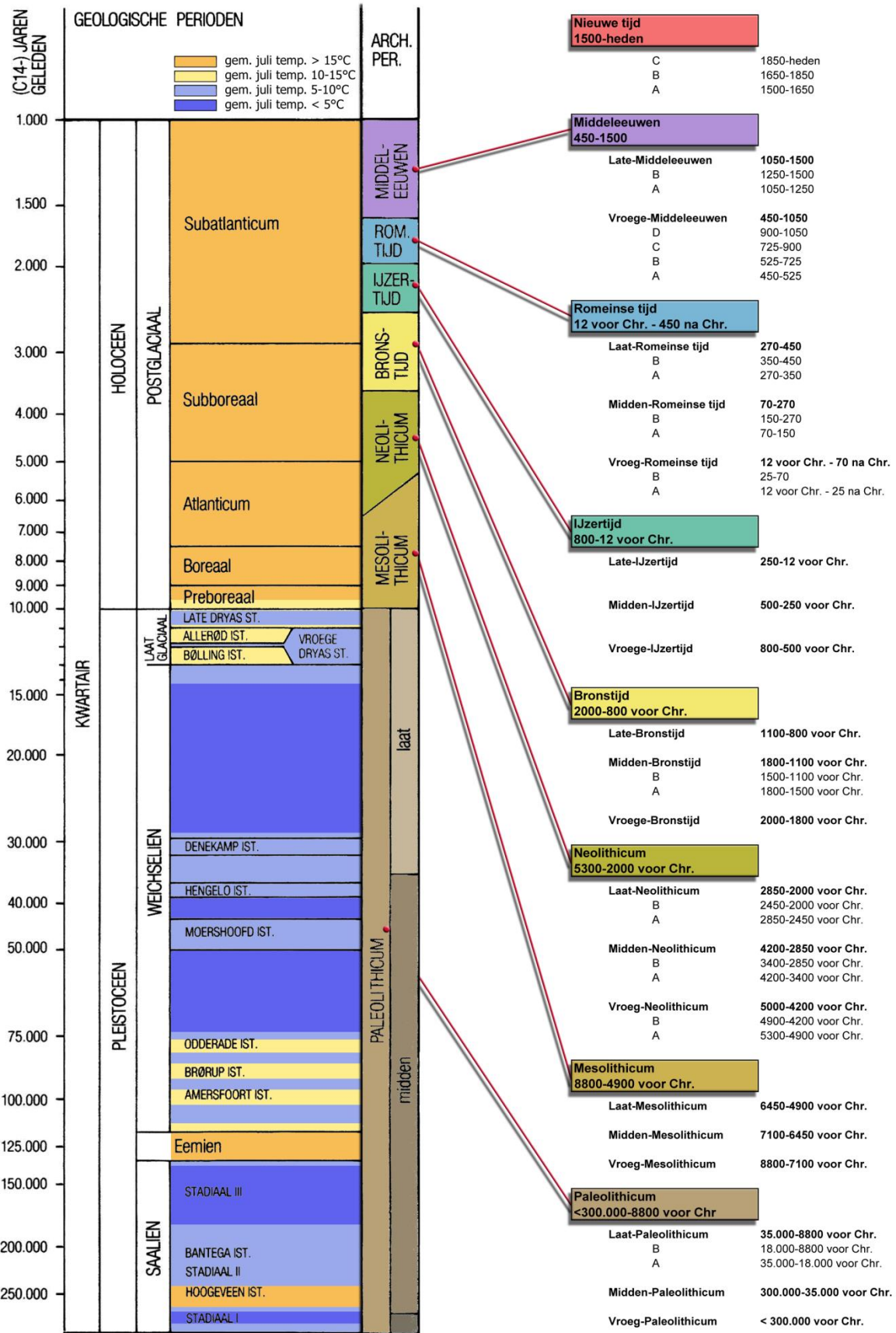
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

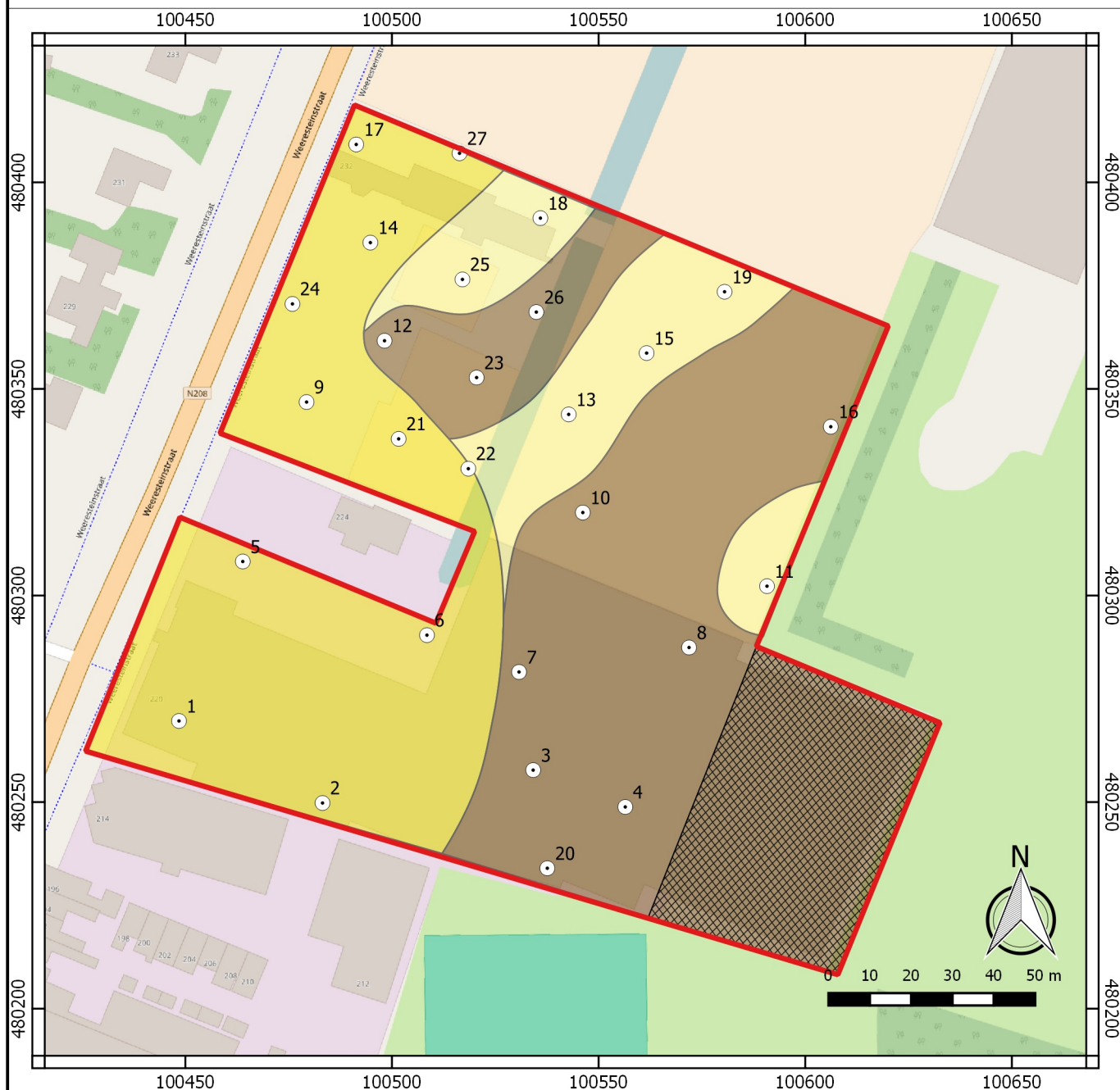
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

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. Opbouw van het landschap



Legenda

- plangebied
- Eerder onderzocht

boorpunten

- uitgevoerd

landschap

- strandwal
- duinen op veen
- strandvlakte met veen



IDDs Archeologie

Projectnaam: Weeresteinstraat 220, Hillegom
 Projectnummer: 49410916
 OMnr: 4018437100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:1.500
 Datum: 20-10-2016



Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 7. Verstoringen van de bodem



Legenda

- plangebied
- Eerder onderzocht

boorpunten

- uitgevoerd

1.4 verstoorde diepte (m -mv)

verstoringdiepte (m NAP)

- 0,9 - -0,5
- 1,4 - -0,9
- 1,8 - -1,4
- 2,2 - -1,8
- 2,5 - -2,2



IDDs Archeologie

Projectnaam: Weeresteinstraat 220, Hillegom
 Projectnummer: 49410916
 OMnr: 4018437100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:1.500
 Datum: 20-10-2016



Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 8: Conceptplan nieuwe situatie

