

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Hardenbergerweg, nabij nr.
260, Langeveen, gemeente
 (OV).**



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

augustus 2023

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Rapport 1183

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Hardenbergerweg, nabij nr. 260 te Langeveen, gemeente [REDACTED] (OV)

Auteur: [REDACTED], [REDACTED]

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: [REDACTED]

Status rapport: concept

Controle: [REDACTED]

Autorisatie: [REDACTED]



ISSN 2468-4759



E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876

© [REDACTED], Almelo, augustus 2023

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. [REDACTED] aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

heeft in augustus 2023 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Hardenbergerweg, nabij nr. 260 te Langeveen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom nieuwbouwplannen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

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 de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. Het plangebied ligt waarschijnlijk in een dalvormige laagte, die door een smeltwaterrug (esker) snijdt. Door de hoge ligging heeft een smeltwaterrug normaliter een hoge verwachting. Door de relatief lage ligging van het maaiveld in de dalvormige laagte is hier sprake van een lage verwachting. Uit geraadpleegde paleogeografische kaarten blijkt dat tussen 3850 v.Chr. en 2750 v.Chr. het plangebied en haar omgeving bedekt raakt met veen. Tussen 2750 v.Chr. en 1500 v.Chr. is het veen weer uit het plangebied verdwenen en komt niet meer terug. Het is zeker mogelijk dat veenvorming in de dalvormige laagte eerder ontstond en dat het veen zich ook langer kon handhaven.

Bodemkundig ligt het gebied in een zone met haarpodzolgronden; grof zand. Of in het plangebied daadwerkelijk sprake is van een haarpodzolgrond, is twijfelachtig. Dergelijke bodemtypen ontwikkelen zich in goed ontwaterde zandgronden. Door de ligging in een dalvormige laagte is daarvan vermoedelijk geen sprake. Het is waarschijnlijker dat in het plangebied veldpodzolgronden of zelfs gooreerdgronden of vlakvaaggronden liggen.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit de Bronstijd bekend. In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als weiland. Het plangebied is aldoo onbebouwd geweest. Wel wordt in het plangebied rond 1988 een sportveld aangelegd. Bij de aanleg van dergelijke sportvelden vinden meestal bodemingrepen plaats om de waterhuishouding te verbeteren (grondverbetering en het plaatsen van drainagebuizen) en daarnaast wordt het maaiveld geëgaliseerd. In hoeverre daar hier sprake van is geweest is niet bekend.

Op basis van de ligging in een dalvormige laagte kan een overwegend lage verwachting op archeologische resten worden aangehouden. Mogelijk zijn op de flanken van de laagte (in de noordwestelijke helft van het plangebied) nog wel resten aanwezig. Dit betreft waarschijnlijk resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot circa het Midden-Neolithicum te verwachten (middelhoge verwachting). Resten van na circa 3850 – 2750 tot circa 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) worden niet verwacht. In die periode was het terrein geheel met veen bedekt en was bewoning niet mogelijk.

Het plangebied en de wijde omgeving lag na circa 1500 voor Chr. als een eiland temidden van een groot veengebied. Daarmee kunnen resten vanaf ongeveer de Midden-Bronstijd tot en met ruwweg de Vroege Middeleeuwen worden verwacht. en archeologisch zijn er weinig handvaten om uitspraken te doen over menselijke aanwezigheid in deze periode in dit gebied. Daarom wordt voor wat betreft het plangebied vooralsnog uitgegaan van een middelhoge verwachting voor deze periode. Voor de delen op de esker buiten de dalvormige laagte kan een hoge verwachting worden aangehouden.

Pas in de loop van de 19^e eeuw ontstond het huidige Langeveen. Op oude kaarten (vanaf 1787) is het plangebied tot op heden onbebouwd gebleven. Het valt echter zeker niet uit te sluiten dat daar voor al bewoning plaatsvond, samenhangend met veenontginning. Resten van die oude bewoning zijn echter vooral op de overgang van de esker naar het toenmalige veen – dus buiten het plangebied – te verwachten. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kan daarom een lage verwachting worden aangehouden.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Tijdens het booronderzoek is overwegend een AC-profiel aangetroffen. Daar waar de top van de nog intacte ondergrond binnen het plangebied het laagst ligt, is een intacte Bh-horizont met daaronder een BC-horizont gezien. Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt de archeologische verwachting voor alle perioden bijgesteld naar 'laag'. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. We adviseren het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente [REDACTED]. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, dr. [REDACTED].

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. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de [REDACTED] (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 Gemeentelijke verwachtingskaart	13
2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie	14
3 Conclusie en verwachtingsmodel	18
3.1 Conclusie	18
3.2 Verwachtingsmodel	19
3.3 Advies	19
4 Veldonderzoek	20
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	20
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	20
4.3 Resultaten: archeologie	22
5 Conclusie en verwachting	23
6 Selectieadvies	24
literatuur	25
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	27
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	28
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	29
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	30
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	31
BIJLAGE 6 Bodemkaart	33
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	34
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	35
BIJLAGE 9 Boorstaten veldonderzoek	36
BIJLAGE 10 Verklarende woordenlijst	40

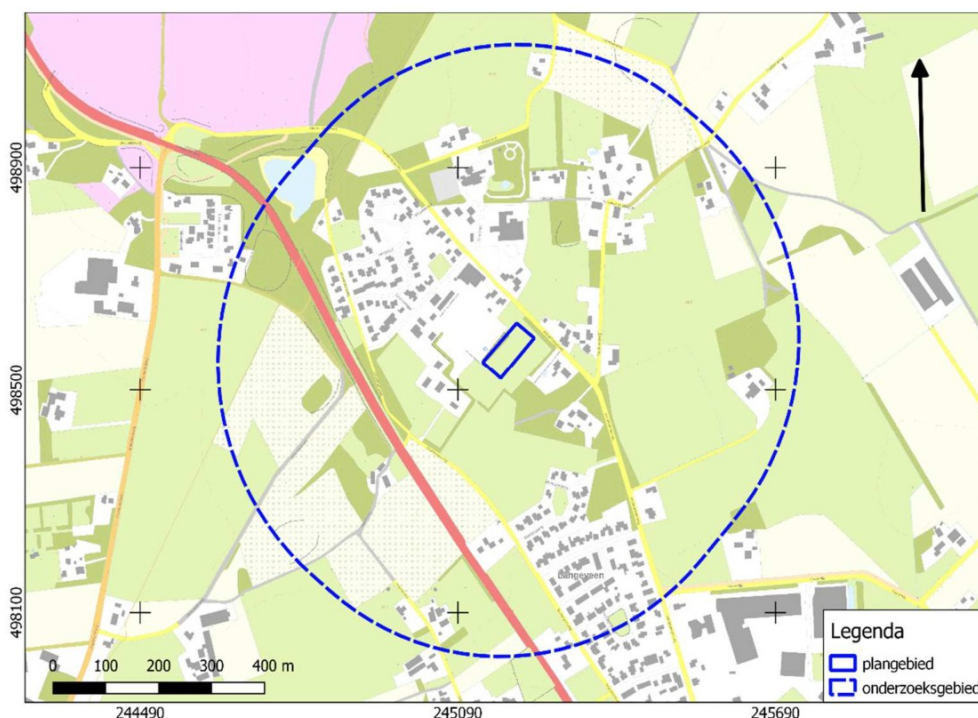
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Hardenbergerweg op een sportterrein nabij nr. 260 te Langeveen, gemeente [REDACTED] (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente [REDACTED] 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 een deel van een voetbalterrein aan de Hardenbergerweg (nabij nr. 260) in Langeveen, gemeente [REDACTED] (OV), zie onderstaande afbeelding. Op deze locatie zijn nieuwe gebouwen voorzien en een nieuw sportveldje.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van ca. 4000 m². 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	[REDACTED]
Plaats	Langeveen
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Hardenbergerweg, nabij nr. 260
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	TBG02-8641, -6812
[REDACTED] projectnummer	EB-LAMF231
Datum conceptrapportage	24-8-2023
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	245202/498618
	245234/498592
	245171/498520
	245137/498548
Kaartblad ²	28E
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca. 4000 m ²
Datering	Neolithicum - Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5451165100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	22-08-2023
Datum eind veldonderzoek	22-08-2023
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente [REDACTED]
Adviseur namens bevoegde	[REDACTED]

¹ kadastralekaart.com

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Hardenbergerweg,
 nabij nr. 260 te Langeveen, gemeente [REDACTED], Overijssel

overheid	
Beheer documentatie	[REDACTED] E-depot voor de Archief [REDACTED]
Uitvoerder	[REDACTED] BV [REDACTED] 06 [REDACTED]
Projectleider/opsteller onderzoek	[REDACTED]@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als voetbalveld. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie 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 (boven) en nieuwe situatie (onder). Bron:pdok.nl

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Het archeologiebeleid is beschreven in het bestemmingsplan Kleine Kernen (art. 20). Hierin is een dubbelbestemming ten aanzien van archeologie opgenomen. Het plangebied ligt grotendeels in een zone Waarde – Archeologie – Hoge archeologische verwachting. Archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 2500 m², waarbij de bodem dieper dan 40 cm verstoord zal worden. Het resterende deel ligt in een zone met een middelhoge verwachting (onderzoek bij ingrepen groter dan 5000 m² en dieper dan 40 cm).

De geplande ingrepen overschrijden de vrijstellingsgrens. Vermeldenswaard is dat het plangebied op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en advieskaart in een zone met een lage verwachting ligt, in het westen grenzend aan een zone met een hoge verwachting (zie ook paragraaf 2.3.2). Uit overleg met de provinciaal archeoloog blijkt dat hier in eerste instantie een bureauonderzoek met een aantal verkennende grondboringen benodigd is.⁴

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.

⁴ Mail [REDACTED] (Het Oversticht) d.d. 26-07-2023.

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.

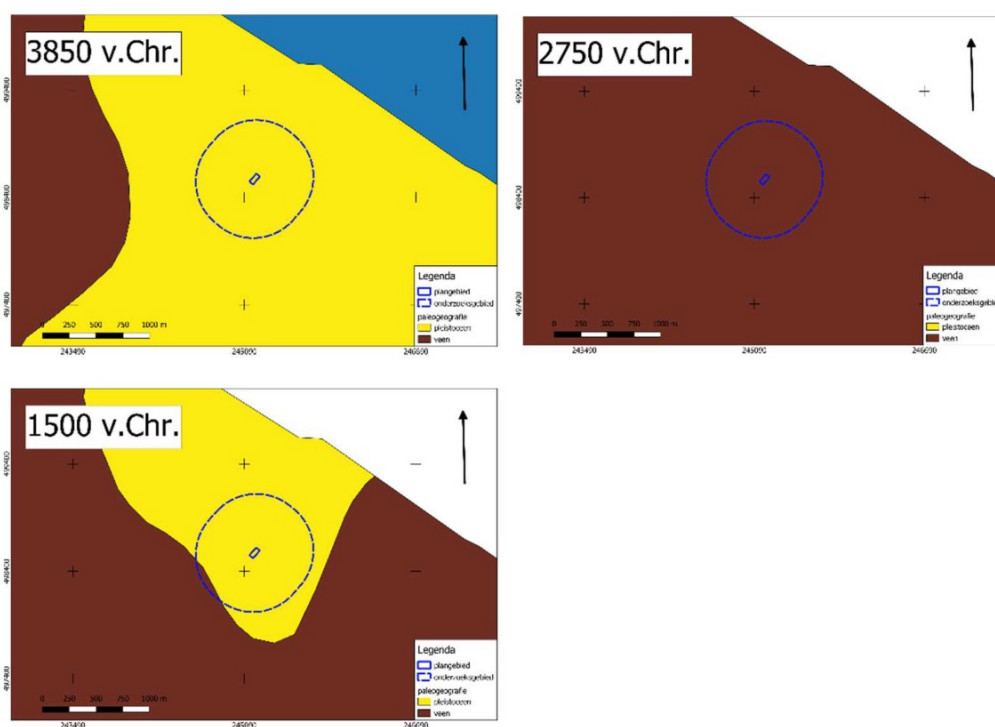
2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Overijssels-Gelders zandgebied. Dit landschap is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). Kenmerkend voor dit gebied is het dekzandlandschap, met dekzandvlakten, -wellingen en -ruggen. Beken doorsnijden dit landschap en her en der komen grotere en kleine stuwwallen voor. Gedurende het Saalien was dit deel van Nederland geheel met landijs bedekt dat een dikte van honderden meters kon bereiken. De stuwwallen ontstonden langs de flanken en het front van de voortkruisende, dikke ijsmassa. Ze bestaan uit oudere afzettingen van de voorloper van de Rijn (klei, zand, grind), die door de gletsjers zijn weggedrukt. De glaciële afzettingen afkomstig van de ijskap (Glaciële, inclusief subglaciële (keileem/grondmorene), fluvioglaciële (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciële meersedimenten (klei met warven) die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe. Tijdens de laatste fasen van het Weichselien werd het keileem afgedekt door dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

Specifiek ligt Langeveen op een esker oftewel een smeltwaterrug, de enige van Nederland. Een smeltwaterrug is een heuvel in het landschap of onder de grond die is veroorzaakt door smeltwater onder een ijskap, zoals een gletsjer. Deze heuvel bestaat uit glaciofluviaal sediment (zand vermengd met grind en keien die klein genoeg waren om door het water te worden meegenomen) dat is achtergelaten in de bedding van de smeltwaterstroom.⁵

Uit geraadpleegde paleogeografische kaarten (Afbeelding 3) blijkt dat tussen 3850 v.Chr. en 2750 v.Chr. het plangebied en haar omgeving bedekt raakt met veen. Tussen 2750 v.Chr. en 1500 v.Chr. is het veen weer uit het plangebied verdwenen en komt niet meer terug (zie onderstaande afbeelding).

⁵ Mv-l.nl

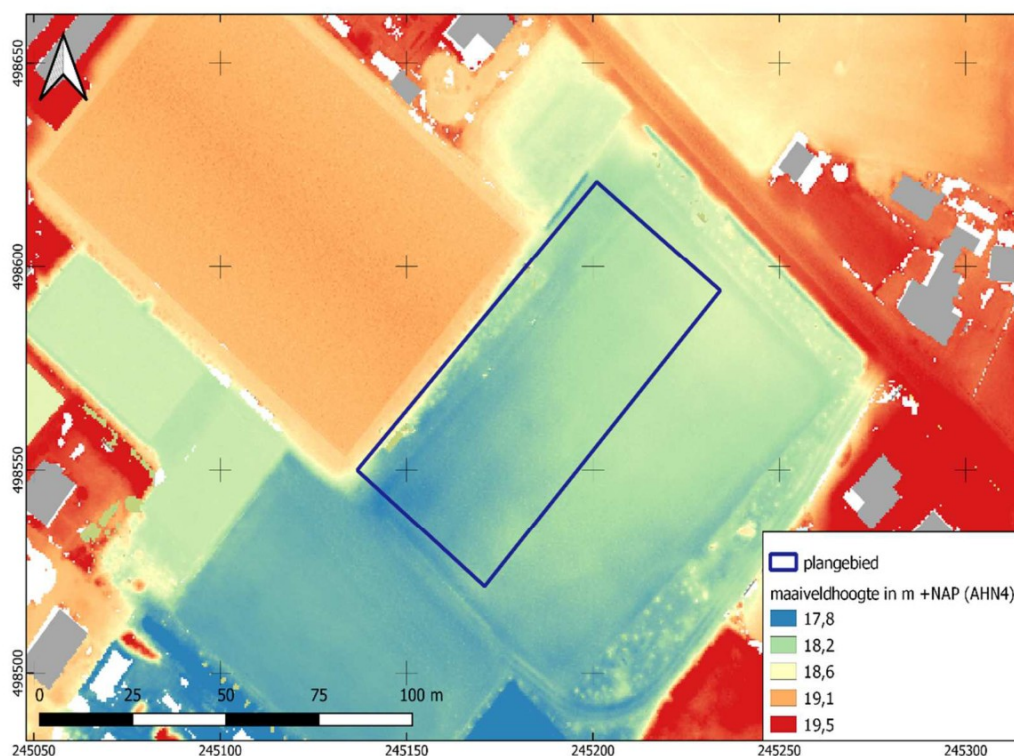


Afbeelding 3. Paleogeografische ontwikkeling van 3850 – 1500 voor Chr. (naar [REDACTED] e.a., 2013).

De gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft tevens de geomorfologische kenmerken in de kaart opgenomen. Gezien de hogere nauwkeurigheid van deze kaart prevaleert de gemeentelijke verwachtingskaart boven de geomorfologische kaart. Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ligt het plangebied in een dalvormige laagte.

Een dalvormige laagte is een zeer langgerekte terreindepressie die in één richting helt. Meestal zijn ze ontstaan gedurende het Weichselien. Doordat het oppervlak bevroren was, stroomde het oppervlaktewater (sneeuwmeltwater) over het maaiveld weg en verzamelde zich daarbij in de laaggelegen delen. Geleidelijk werden hierdoor dalvormige laagten uitgesleten.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 is te zien dat het plangebied in een laagte ligt die de verhoging ten noorden van het plangebied doorsnijdt. Deze verlaging komt overeen met de dalvormige laagte door de smeltwaterrug. Op onderstaande detailopname van het plangebied is te zien dat het plangebied lager ligt dan velden en bebouwing eromheen.



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het gebied in een zone met haarpodzolgronden; grof zand. Een haarpodzol is typerend voor de hogere zandgronden. Zowel tijdens het ontstaan als daarna is de grondwaterstand altijd laag geweest. Het toponiem 'haar' betekent 'hoge scherpe rug'. Kenmerkend is een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont) met daaronder een grijze uitspoelingshorizont ('loodzand', E-horizont). De overgangen tussen de verschillende bodemhorizonten is abrupt.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het onderzoeksgebied is de volgende waarneming bekend:

Zaakidentificatie 2764525100 betreft een stenen hamerbijl die wordt gedateerd in de Bronstijd. De vondstlocatie bevindt zich op 450 m ten zuidoosten van het plangebied.

2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een lage verwachting (diepe erosiedalen met natte, zandige bodems). Aan de westkant grenst het plangebied aan een zone waaraan een hoge verwachting is toegeschreven. Dit betreft stuwwalhellingen met een plaggendeek.

2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben niet eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden.

2.4 HISTORIE

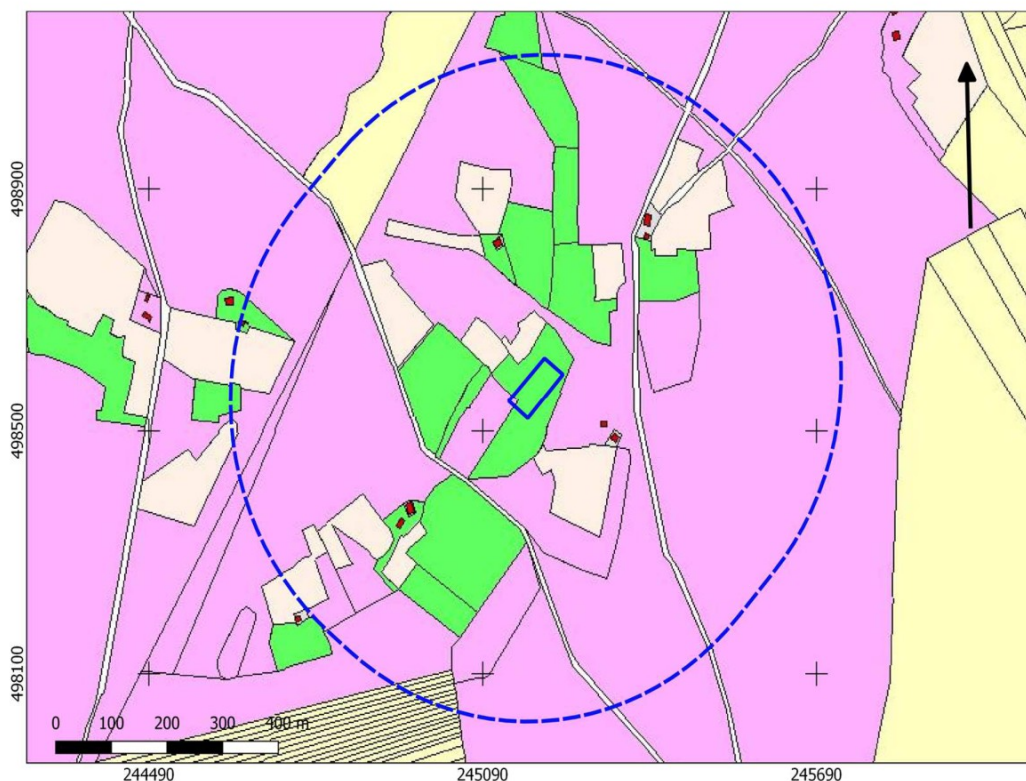
Langeveen betreft een veendorp dat in de 19^e eeuw is ontstaan. In 1803 krijgt een inwoner van Vasse als eerste officieel toestemming zich in dit gebied te vestigen. Rond 1840 wordt de naam Langeveen voor het eerst genoemd.⁶ Op de Hottinger kaart uit 1787 is het plangebied en haar omgeving (dan ook) nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁷ is wat bebouwing in de omgeving van het plangebied verschenen (zie afbeelding 6). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als weiland.



Afbeelding 5. Uitsnede op de Hottinger kaart van 1787. De locatie van het plangebied is (bij benadering) rood omcirkeld.

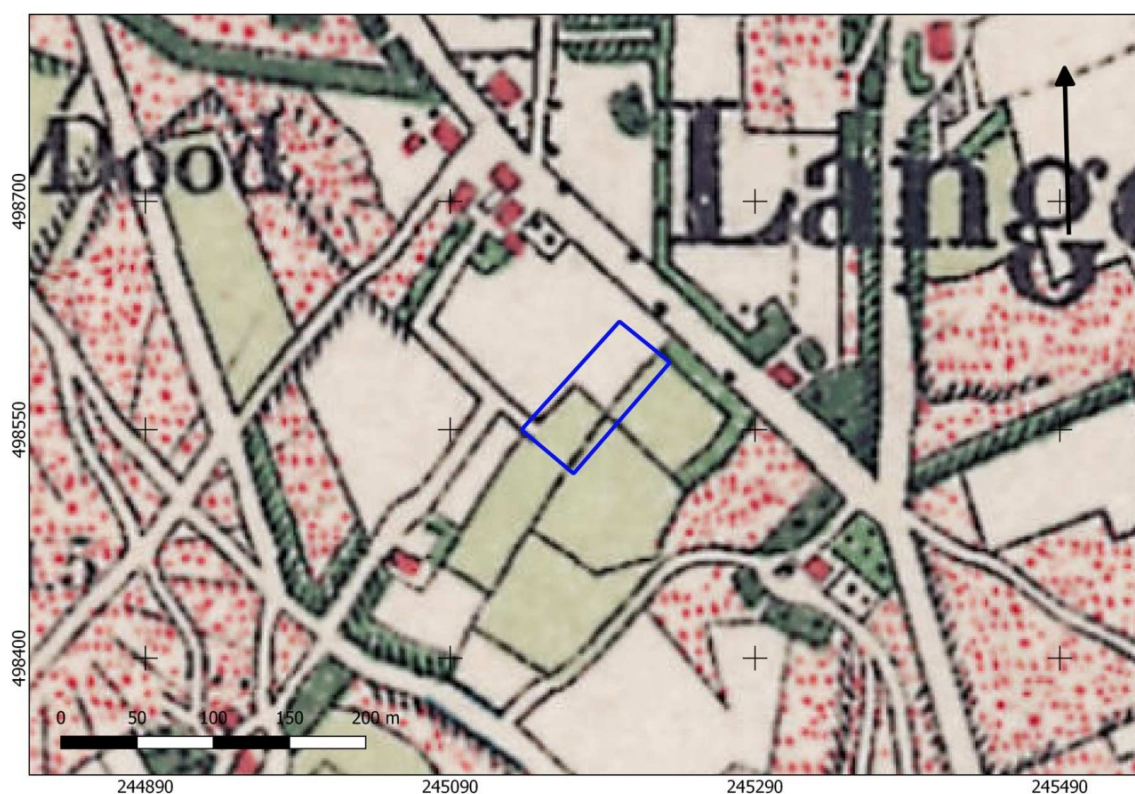
⁶ Plaatsengids.nl

⁷ bron: hisgis.nl

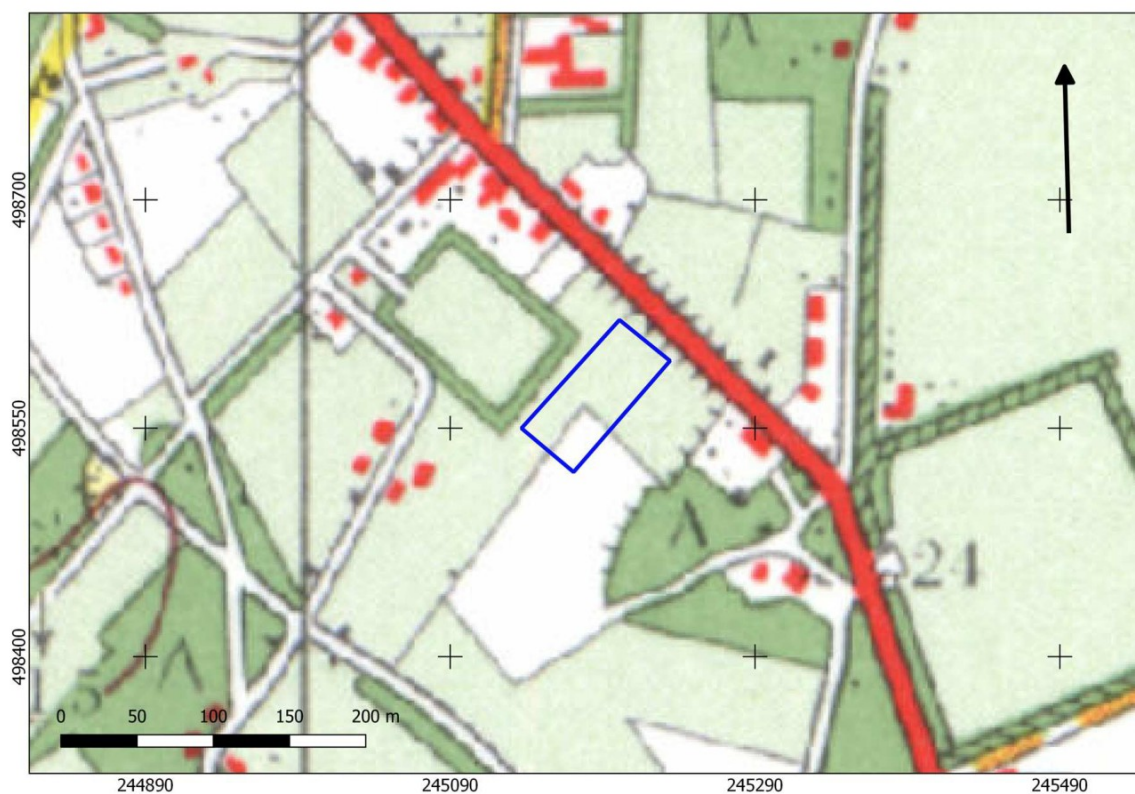


Afbeelding 6. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Geel: veen, beige: bouwland, lichtgroen: weideland, paars: heide; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

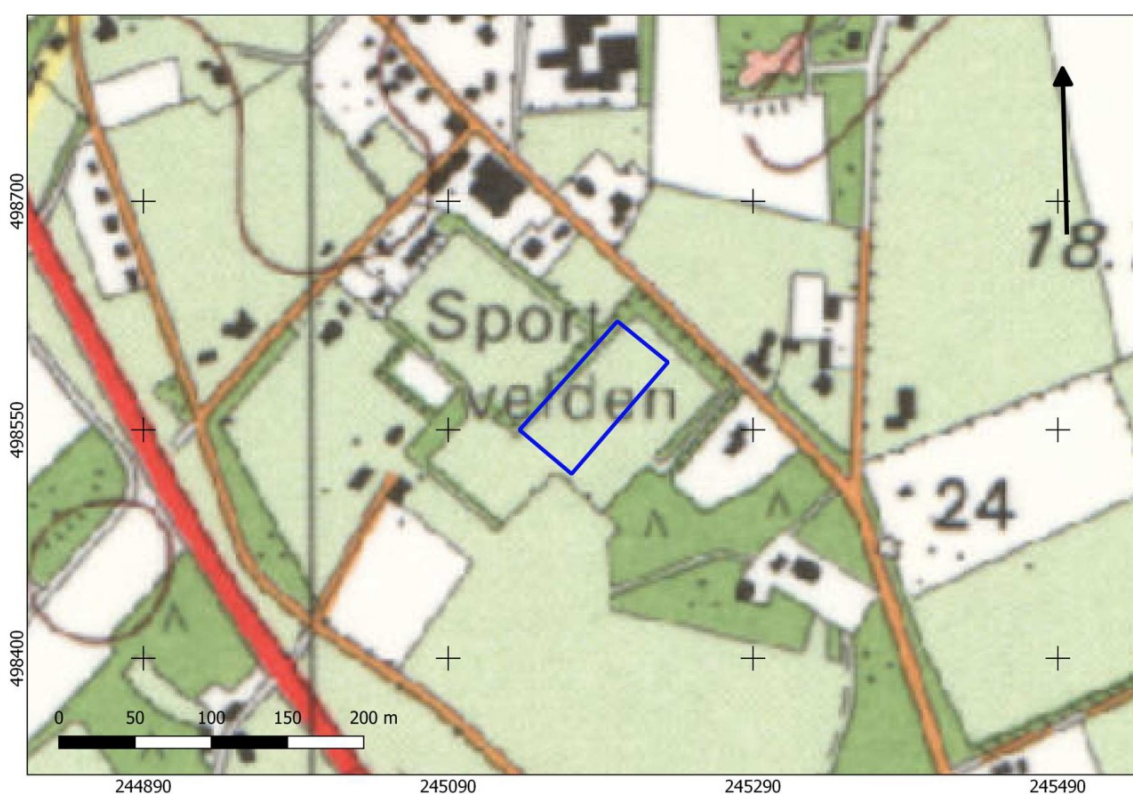
Op de topografische kaart van 1904 (zie afbeelding 7) is de naam Langeveen ook op de kaart weergegeven en is de bebouwing ten noorden van het plangebied toegenomen. Rond 1967 is de bebouwing rondom het plangebied verder toegenomen en is een veld omheind tegen de westzijde van het plangebied (afbeelding 8). Op de topografische kaart van 1988 is ook het plangebied omheind en aangeduid als sportveld (afbeelding 9). De huidige bebouwing rondom het plangebied staat weergegeven vanaf 2011 (afbeelding 10).



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1904. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1976. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1988. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 2011. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Geomorfologisch zijn er tussen de verschillende bronnen belangrijke verschillen.

- *Op de standaard geomorfologische kaart ligt het plangebied op een smeltwaterrug. Langs de noord- en oostzijde van het plangebied is een dalvormige laagte aangegeven.*
- *Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en advieskaart ligt het plangebied in een dalvormige laagte. Dit wordt bevestigd door het beeld op het AHN.⁸*
- *In het bestemmingsplan is een overwegend hoge verwachting aangegeven voor het plangebied. Normaliter is het gemeentelijk beleid in het bestemmingsplan gebaseerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Dat is hier niet het geval. Het is niet bekend waarop de archeologische verwachting in het bestemmingsplan gebaseerd is.*

Door de hoge ligging heeft een smeltwaterrug normaliter een hoge verwachting. Door de relatief lage ligging van het maaiveld in de dalvormige laagte is hier sprake van een lage verwachting. Op basis van de beschikbare bronnen wordt hier aangenomen dat het plangebied in een dalvormige laagte ligt.

Uit geraadpleegde paleogeografische kaarten blijkt dat tussen 3850 v.Chr. en 2750 v.Chr. het plangebied en haar omgeving bedekt raakt met veen. Tussen 2750 v.Chr. en 1500 v.Chr. is het veen weer uit het plangebied verdwenen en komt niet meer terug. Het is zeker mogelijk dat veenvorming in de dalvormige laagte eerder ontstond en dat het veen zich ook langer kon handhaven.

Bodemkundig ligt het gebied in een zone met haarpodzolgronden; grof zand. Of in het plangebied daadwerkelijk sprake is van een haarpodzolgrond, is twijfelachtig. Dergelijke bodemtypen ontwikkelen zich in goed ontwaterde zandgronden. Door de ligging in een dalvormige laagte is daarvan vermoedelijk geen sprake. Het is waarschijnlijker dat in het plangebied veldpodzolgronden of zelfs gooreerdgronden of vlakvaaggronden liggen.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit de Bronstijd bekend. In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als weiland. Het plangebied is aldoor onbebouwd geweest. Wel wordt in het plangebied

⁸ De gemeentelijke kaart is deels gebaseerd op het AHN.

rond 1988 een sportveld aangelegd. Bij de aanleg van dergelijke sportvelden vinden meestal bodemingrepen plaats om de waterhuishouding te verbeteren (grondverbetering en het plaatsen van drainagebuizen) en daarnaast wordt het maaiveld geëgaliseerd. In hoeverre daar hier sprake van is geweest is niet bekend.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de ligging in een dalvormige laagte kan een overwegend lage verwachting op archeologische resten worden aangehouden. Mogelijk zijn op de flanken van de laagte (in de noordwestelijke helft van het plangebied) nog wel resten aanwezig: deze liggen wat hoger en bij onderzoek elders in Nederland in een vergelijkbare situatie worden geregeld resten uit de prehistorie aangetroffen. In het plangebied zijn daarom resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot circa het Midden-Neolithicum te verwachten (middelhoge verwachting). Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Eventuele resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag.

Resten van na circa 3850 – 2750 tot circa 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) worden niet verwacht. In die periode was het terrein geheel met veen bedekt en was bewoning niet mogelijk.

Het plangebied en de wijde omgeving lag na circa 1500 voor Chr. als een eiland temidden van een groot veengebied. Daarmee kunnen resten vanaf ongeveer de Midden-Bronstijd tot en met ruwweg de Vroege Middeleeuwen worden verwacht. [REDACTED] en archeologisch zijn er weinig handvaten om uitspraken te doen over menselijke aanwezigheid in deze periode in dit gebied. Daarom wordt voor wat betreft het plangebied voornamelijk uitgegaan van een middelhoge verwachting voor deze periode. Voor de delen op de esker buiten de dalvormige laagte kan een hoge verwachting worden aangehouden.

Pas in de loop van de 19^e eeuw ontstond het huidige Langeveen. Op oude kaarten (vanaf 1787) is het plangebied tot op heden onbebouwd gebleven. Het valt echter zeker niet uit te sluiten dat daar voor al bewoning plaatsvond, samenhangend met veenontginning. Resten van die oude bewoning zijn echter vooral op de overgang van de esker naar het toenmalige veen – dus buiten het plangebied – te verwachten. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kan daarom een lage verwachting worden aangehouden.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied circa zes grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

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. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁹ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zes 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 9. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

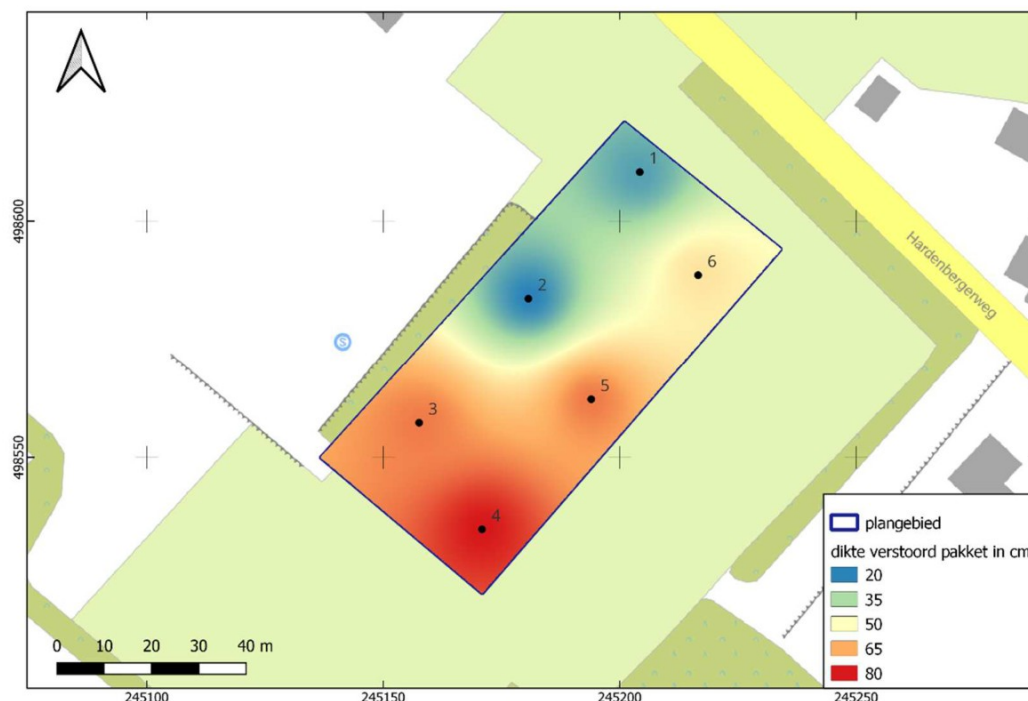
4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De typerende bodemopbouw bestaat uit een verstoord pakket van gemiddeld ongeveer 55 cm, gevolgd door een grofzandige, grindhoudende C-horizont.

Het verstoorde pakket bestaat uit zeer – matig fijn, zwak siltig en humeus zand. De kleur varieert van donkerbruin tot donkergrijs. In de onderzijde van het verstoorde pakket komen vaak gele vlekken of een geelzandige bijmenging voor, zeer waarschijnlijk afkomstig van de onderliggende C-horizont.

⁹ [REDACTED], 2023

De dikte van het verstoord pakket loopt af in zuidwestelijke richting (zie onderstaande afbeelding). De begrenzing met de onderliggende natuurlijke ondergrond is scherp of onscherp.

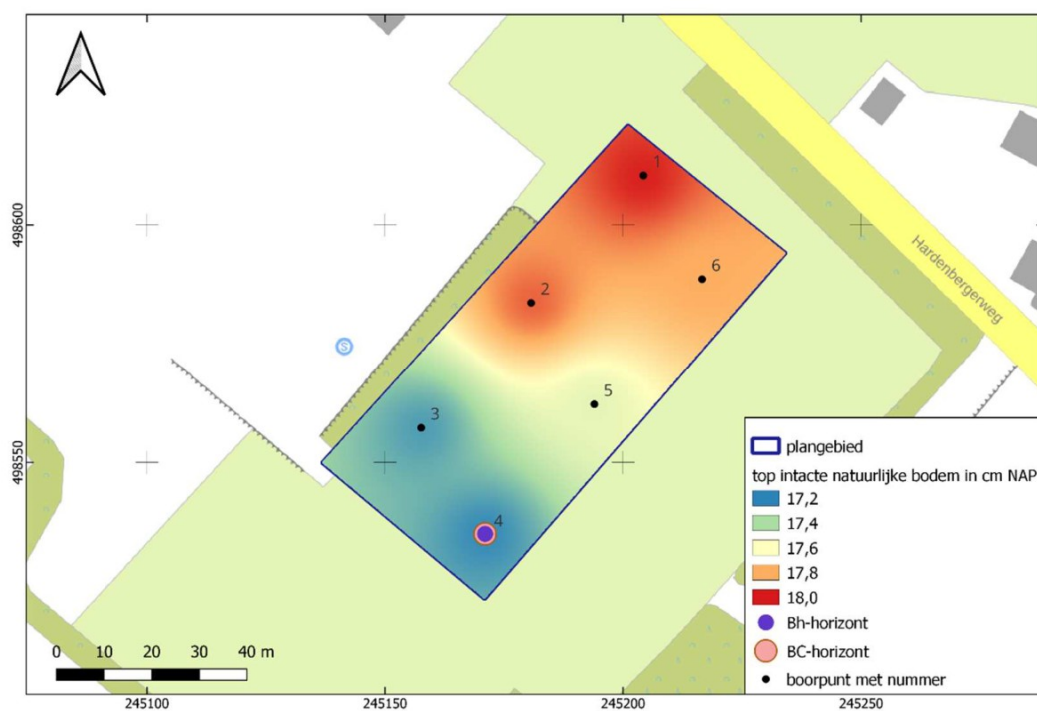


Afbeelding 11. Dikte verstoord pakket in cm (interpolatie).

De top van de onderliggende natuurlijke bodem bestaat uit zeer – matig fijn, overwegend zwak siltig en grindhoudend zand, dat is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzetting. Dit zand is geel of lichtgeel gekleurd en betreft een C-horizont. Naar onder toe wordt dit zand grover en kan sterk grindig worden.

Uitzondering vormt boring 4: onder een verstoord pakket van 80 cm ligt een dun moerig laagje van 10 cm dik, gevolgd door een bruin gekleurde Bh-horizont van 5 cm en daaronder een geelbruine Bh-horizont. De betreffende lagen bestaan uit matig fijn, zwak siltig (dek)zand. In boringen 5 en 6 zijn grindsnoeren aangetroffen op diepten van 100 respectievelijk 90 cm -mv (ruwweg 17,30 m +NAP). De boringen zijn op deze grindlagen gestagneerd.

Onderstaande afbeelding toont de geïnterpoleerde NAP-hoogte van de top van de natuurlijke, intacte bodem. De aanwezigheid van een B- en BC-horizont in het laagste deel wijst erop dat de top van de natuurlijke ondergrond hier nog grotendeels intact is. Dit wijst er vervolgens op dat het plangebied sprake is van een verhang van tenminste 80 cm, wat goed past in de geïnterpreteerde geomorfologische situatie (dalvormige laagte). Aangenomen mag worden dat elders in het plangebied oorspronkelijk ook een B- en/of een BC-horizont hebben gelegen. Deze zijn echter in de boringen niet aangetroffen.



Afbeelding 12. Top intacte natuurlijke bodem (interpolatie).

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opsporing hiervan vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In de meeste boringen is geen podzolprofiel aangetroffen. Op grond van de bodemkaart en de aanwezigheid van een Bh- en BC-horizont in het laagste deel van het plangebied waren deze waarschijnlijk wel aanwezig. Dit en de aanwezigheid van een geelgekleurde bijmenging in de onderzijde van het verstoorde pakket wijst erop dat de oorspronkelijke top is verdwenen, vermoedelijk opgenomen in het bovenliggende verstoorde pakket. Hoewel overwegend verstoord tot in de C-horizont is de uiteindelijke verstoringsdiepte van de oorspronkelijke natuurlijke bodem niet erg groot. Dit vermoeden is gebaseerd op de aangetroffen B-horizont in boring 4.

Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar 'laag'. Door de oppervlakkige ligging van vuursteenspreidingen en de meestal zeer ondiepe grondsporen zijn eventuele resten uit deze periode waarschijnlijk verdwenen. In boring 4 is weliswaar sprake van een grotendeels intacte top, maar dit punt ligt aanzienlijk lager dan het resterende plangebied. Eventuele bewoning zal in verband met de waterhuishouding vooral in de hogere delen van het plangebied verwacht. Een Bh-horizont ontstaat daarnaast onder natte omstandigheden. Een lage verwachting kan eveneens worden aangehouden voor de periode Midden-Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen, met dien verstande dat in deze periode ook diepere grondsporen zijn te verwachten. Eventuele diepere grondsporen kunnen nog bewaard zijn gebleven.

De lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kan worden gehandhaafd.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van diepere grondsporen. Dergelijke sporen zijn alleen effectief op te sporen door middel van gravend onderzoek. De resultaten van het hier uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek geven geen aanleiding tot een dergelijk vervolgonderzoek. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente [REDACTED], hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, dr. [REDACTED]

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij [REDACTED] (03 [REDACTED]) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

literatuur

[REDACTED], H.J.A., 2005 (1997). [REDACTED] *Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

[REDACTED], H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en [REDACTED], 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

[REDACTED], J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport*

[REDACTED]

[REDACTED], E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

[REDACTED], 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, [REDACTED] Delft.

[REDACTED], A.J., [REDACTED] en [REDACTED], 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

[REDACTED], E., 2023. Plan van Aanpak ivo-verkennend Plangebied Hardenbergerweg, nabij nr. 260, Langeveen, [REDACTED] Almelo.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

1e Kadastrale kaart uit circa 1832 (gedigitaliseerd). Bron: www.hisgis.nl. Geraadpleegd op 1-8-2023 1

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 1-8-2023 1

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 25-7-2023

archeologische verwachtings- en advieskaart. Bron: gemeente [REDACTED] Geraadpleegd op 25-7-2023

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 1-8-2023 0

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 1-8-2023 1

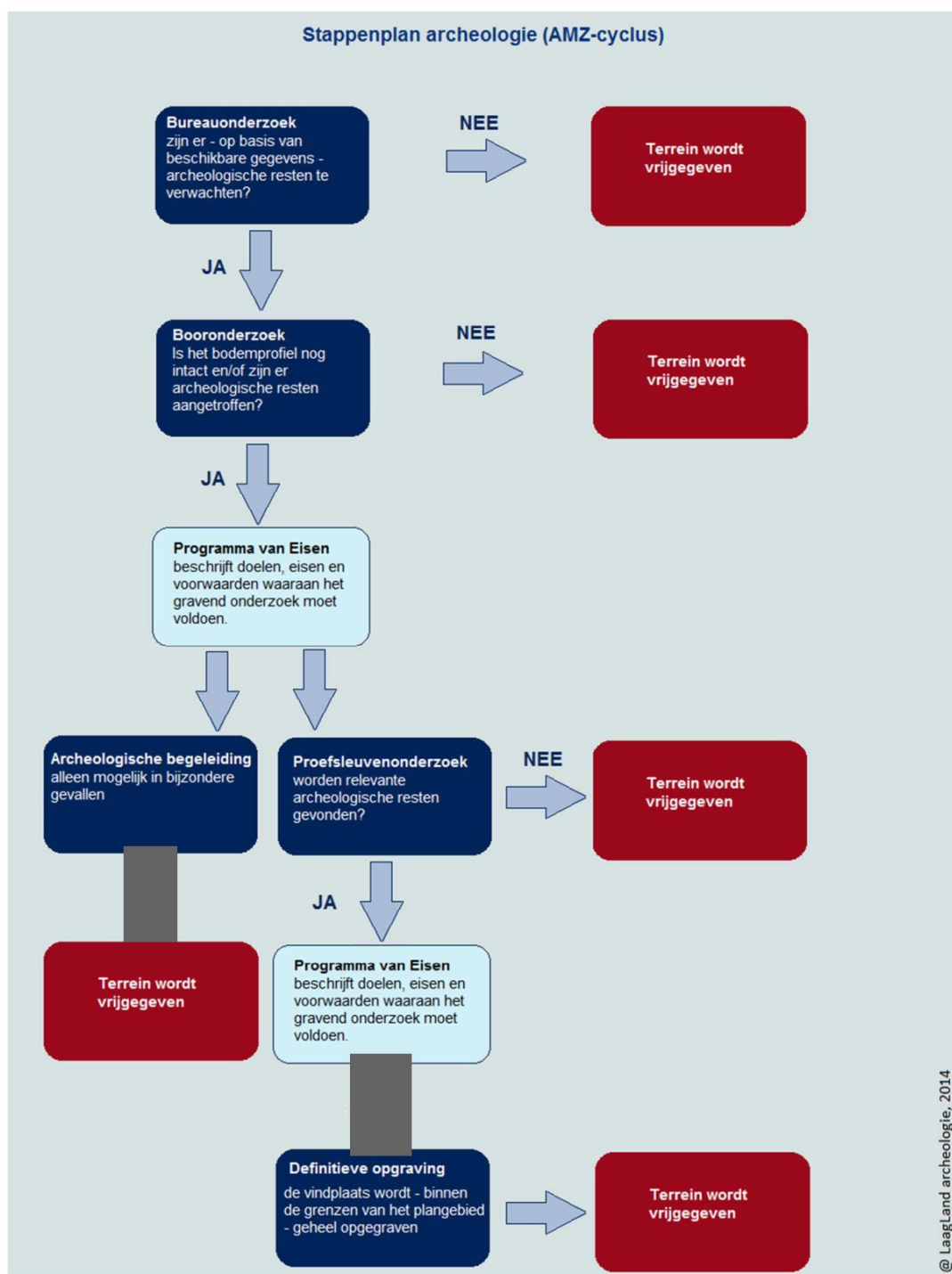
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Hardenbergerweg,
nabij nr. 260 te Langeveen, gemeente [REDACTED], Overijssel

Geraadpleegd op 1-8-2023 0

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 31-7-2023

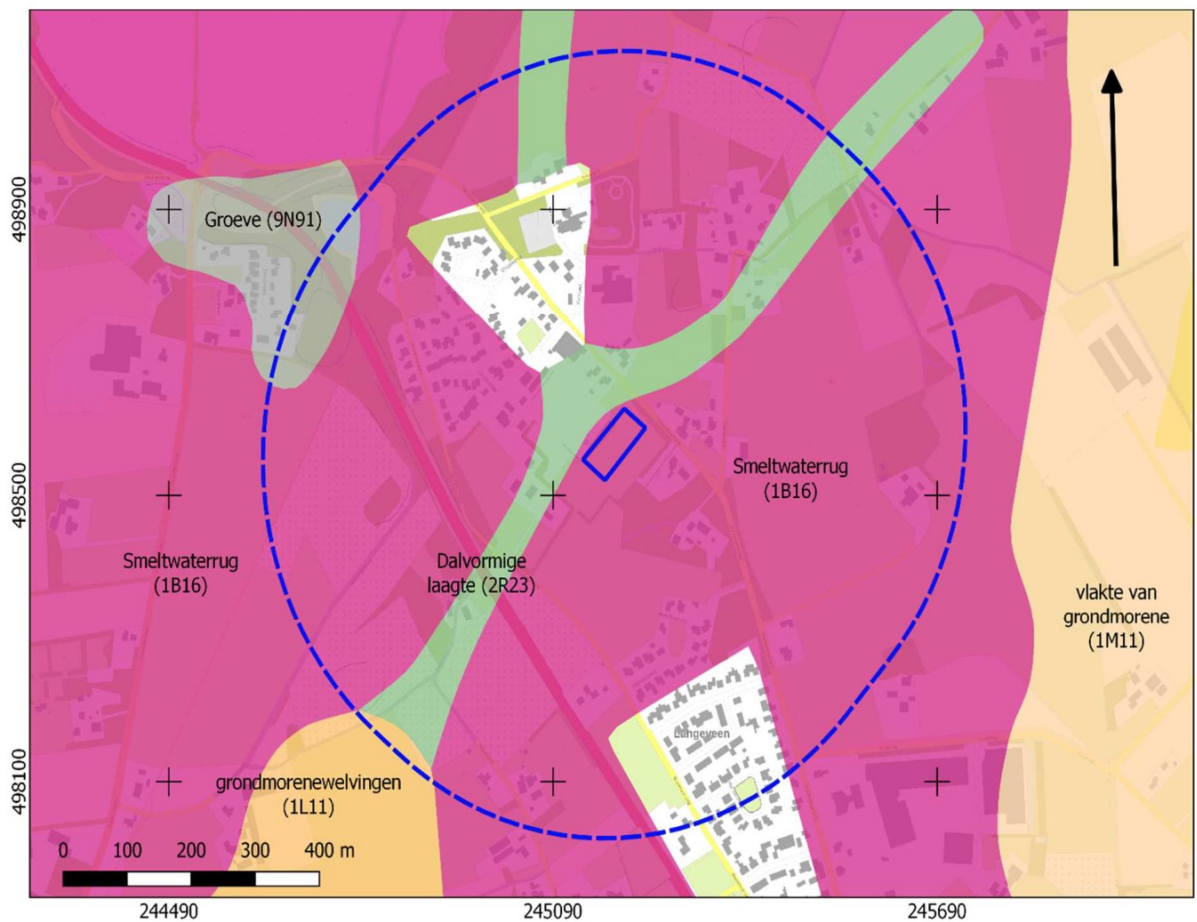
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



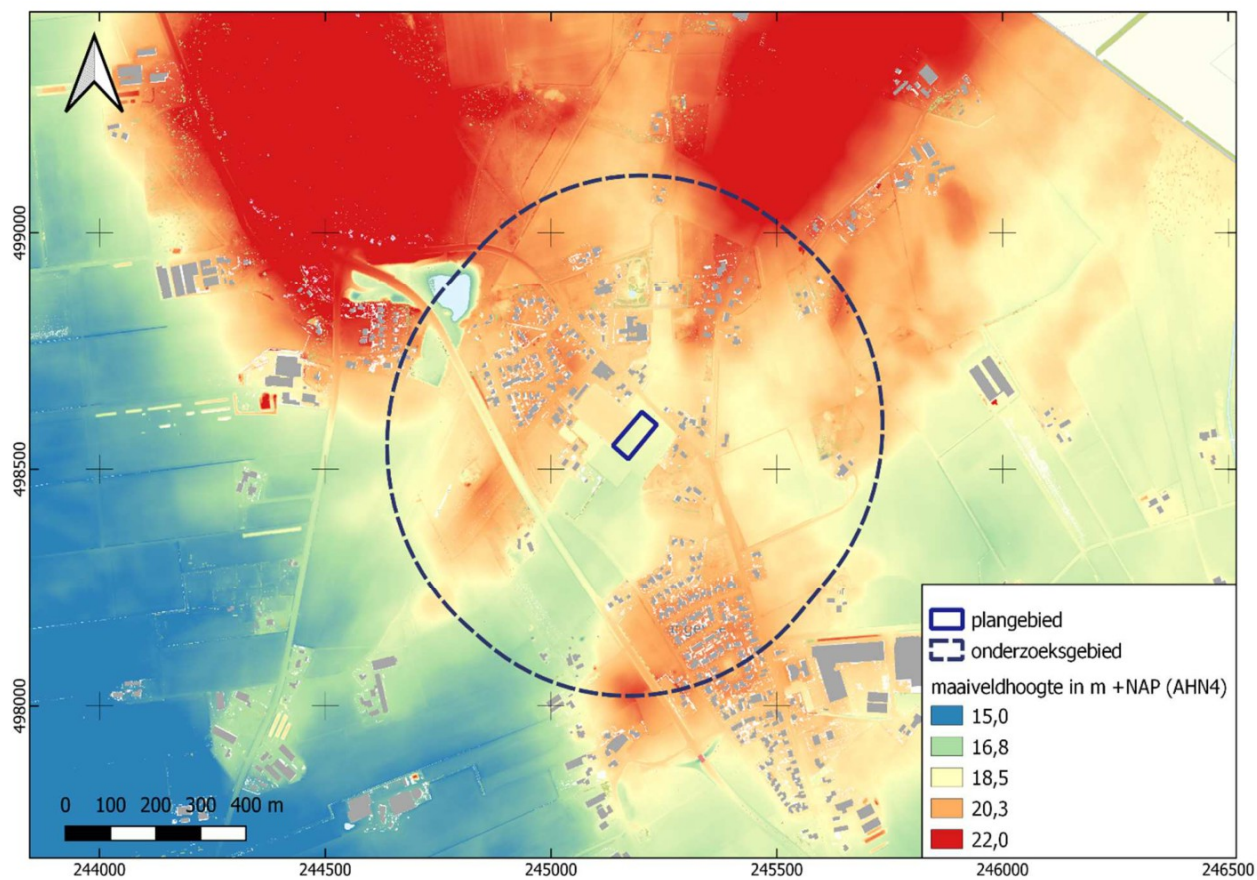
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

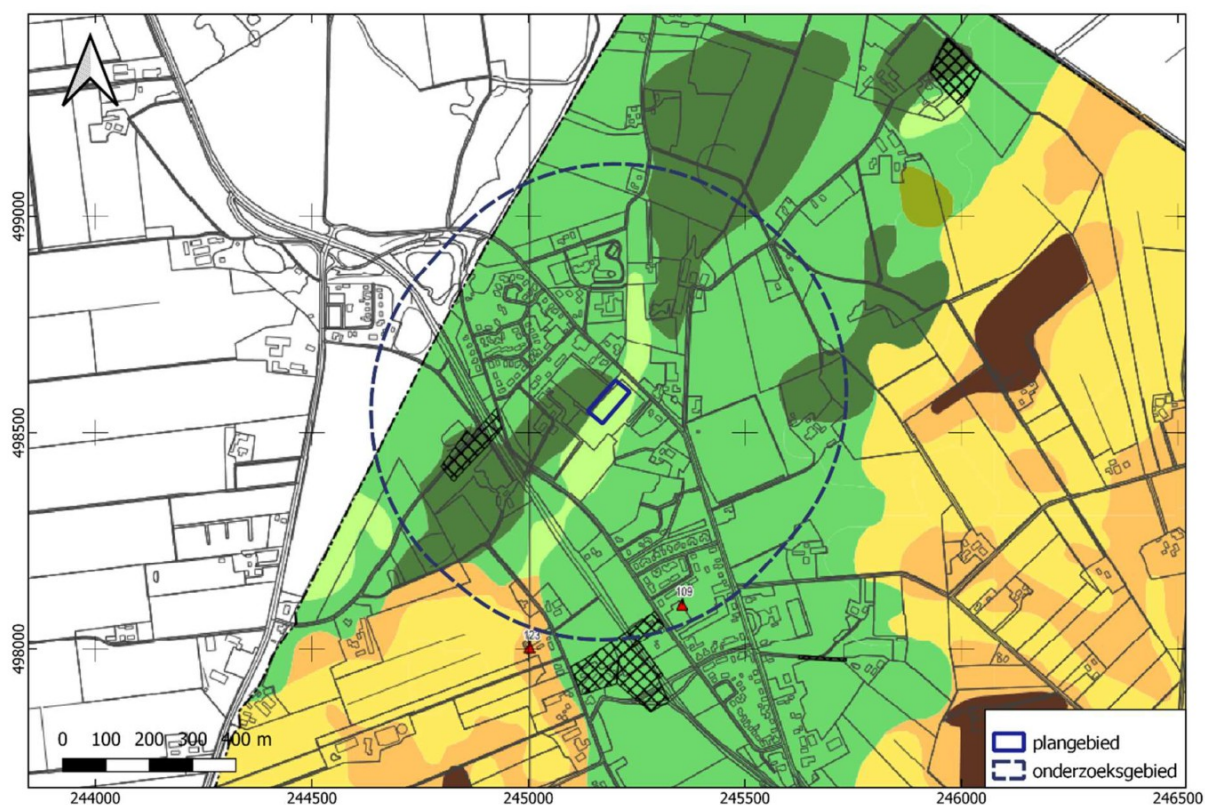
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

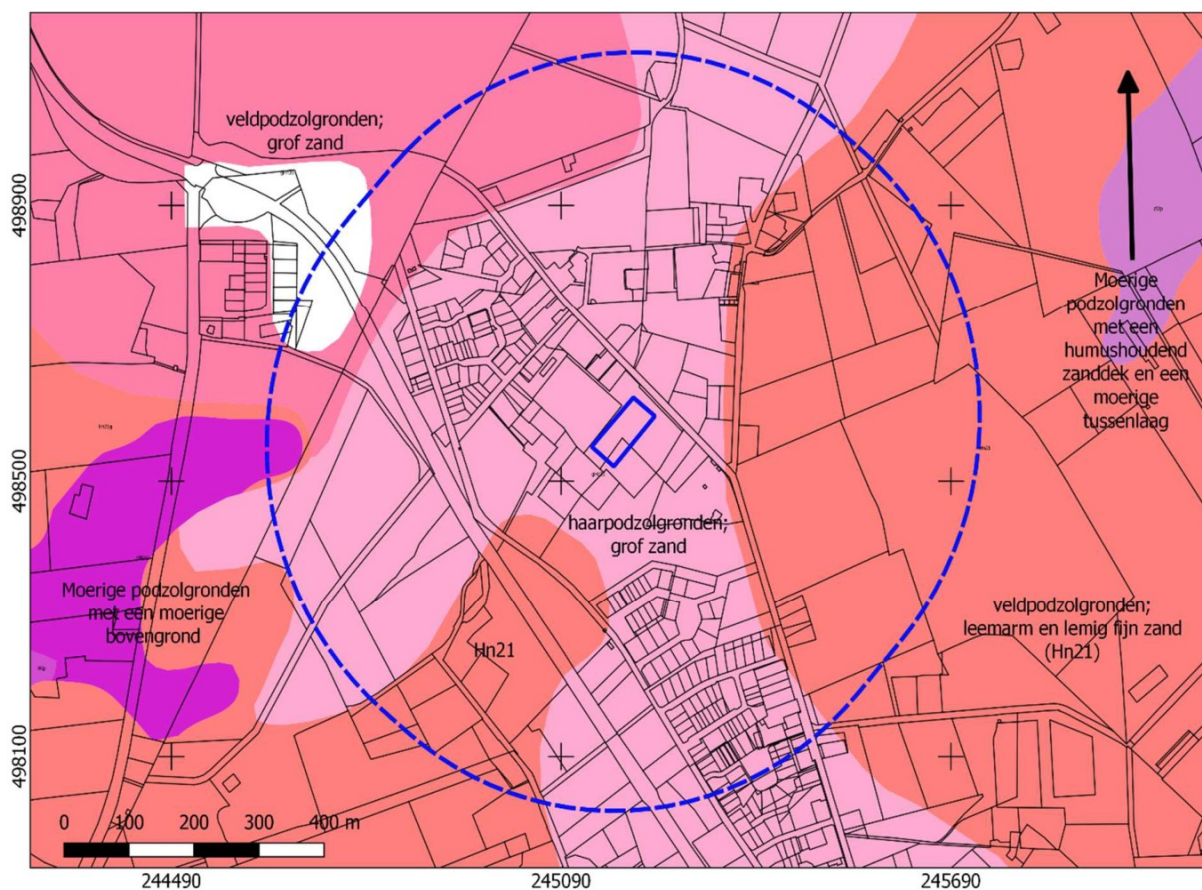


BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

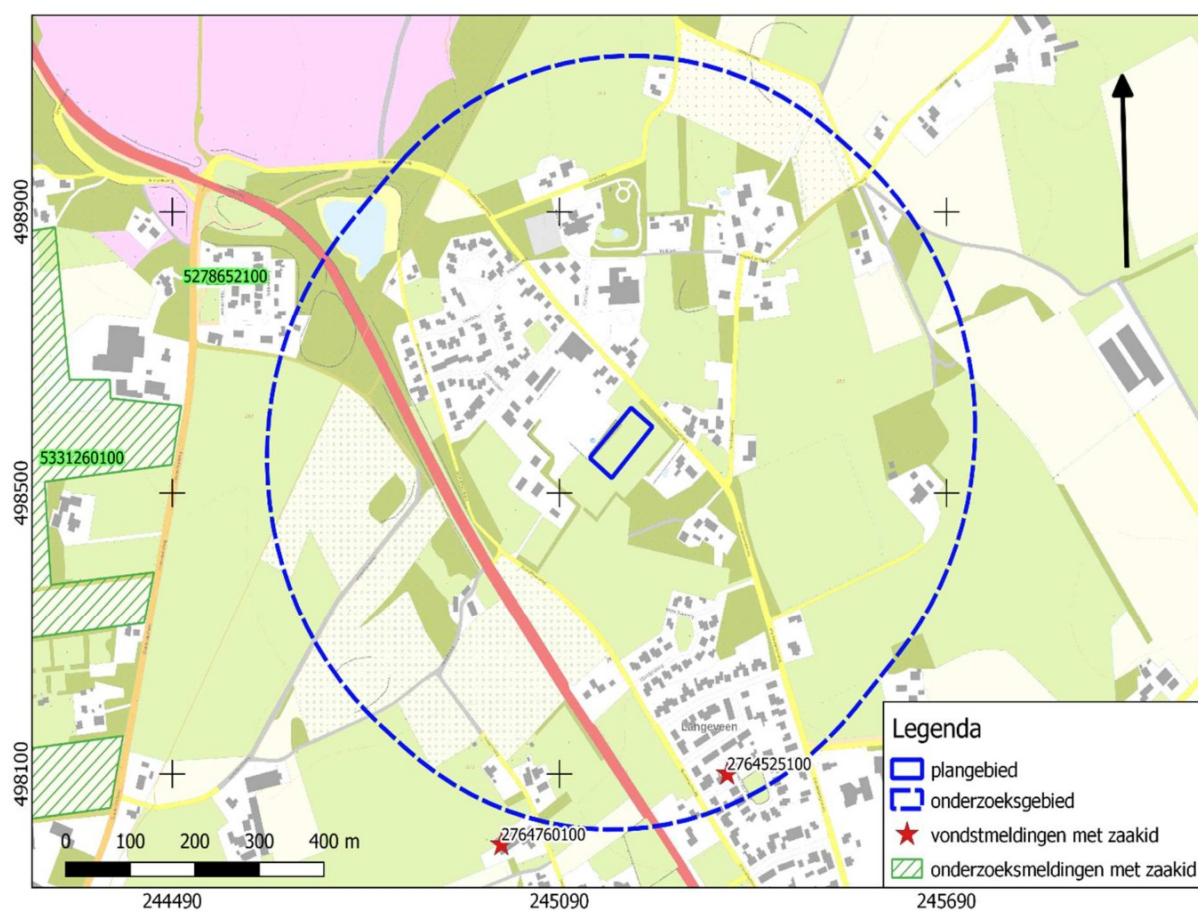


dekzandlandschap	verwachting	beleidsadvies
 dekzandhoogten en -ruggen	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar voor bodemingrepen. Archeologische resten hierdoor vaak minder goed geconserveerd.	Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 2500 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 2500 m² geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek.
 dekzandhoogten en -ruggen met een plaggendek	Hoog voor resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een plaggendek >50 cm en daardoor minder kwetsbaar voor bodemingrepen. Archeologische resten hierdoor goed geconserveerd.	Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 2500 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 2500 m² geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek.
 dekzandwelvingen en -vlakten	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Een verhoogde kans op archeologische resten uit de Steentijd op de hoogste delen van dekzandwelvingen en op resten uit de Late Middeleeuwen langs randen van dekzandhoogten en ruggen met een plaggendek. Archeologische resten vlak onder het maaiveld daardoor kwetsbaar voor bodemingrepen. Archeologische resten hierdoor vaak minder goed geconserveerd.	Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 5000 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 5000 m² geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek.
 beekdalen en overige laagten	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Hoofdzakelijk archeologische resten die in verband staan met beekdalgebonden activiteiten, zoals bruggen, voorde, watermolens etc. en mogelijk archeologische resten, bijvoorbeeld afvaldump, die in verband staan met bewoning op nabij gelegen, hoge gronden. Verder diverse categorieën losse vondsten.	Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 5000 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 5000 m² geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek.
stuwwallandschap		
 stuwwalhellings met droge zandige en/of grindrijke bodems	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar voor bodemingrepen. Archeologische resten hierdoor vaak minder goed geconserveerd.	Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 2500 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 2500 m² geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek.
 stuwwalhellings met een plaggendek	Hoog voor resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een plaggendek >50 cm en daardoor minder kwetsbaar voor bodemingrepen. Archeologische resten hierdoor goed geconserveerd.	Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 2500 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 2500 m² geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek.
 stuwwalhellings met vochtige zandige of kleiige bodems	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Een kans op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen in de nabijheid van stuwwalhellings met een plaggendek. Verder vermoedelijk hoofdzakelijk losse vondsten. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en hierdoor vaak minder goed geconserveerd.	Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 5000 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 5000 m² geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek.
 diepe erosiedalen met natte, zandige bodems	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Hoofdzakelijk archeologische resten die in verband staan met beekdalgebonden activiteiten, zoals bruggen, voorde, watermolens etc. en mogelijk archeologische resten, bijvoorbeeld afvaldump, die in verband staan met bewoning op nabij gelegen, hoge gronden. In brede vlakke delen van erosiedalen kan sprake zijn van bewoningssporen uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Verder diverse categorieën losse vondsten.	Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 5000 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 5000 m² geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek.

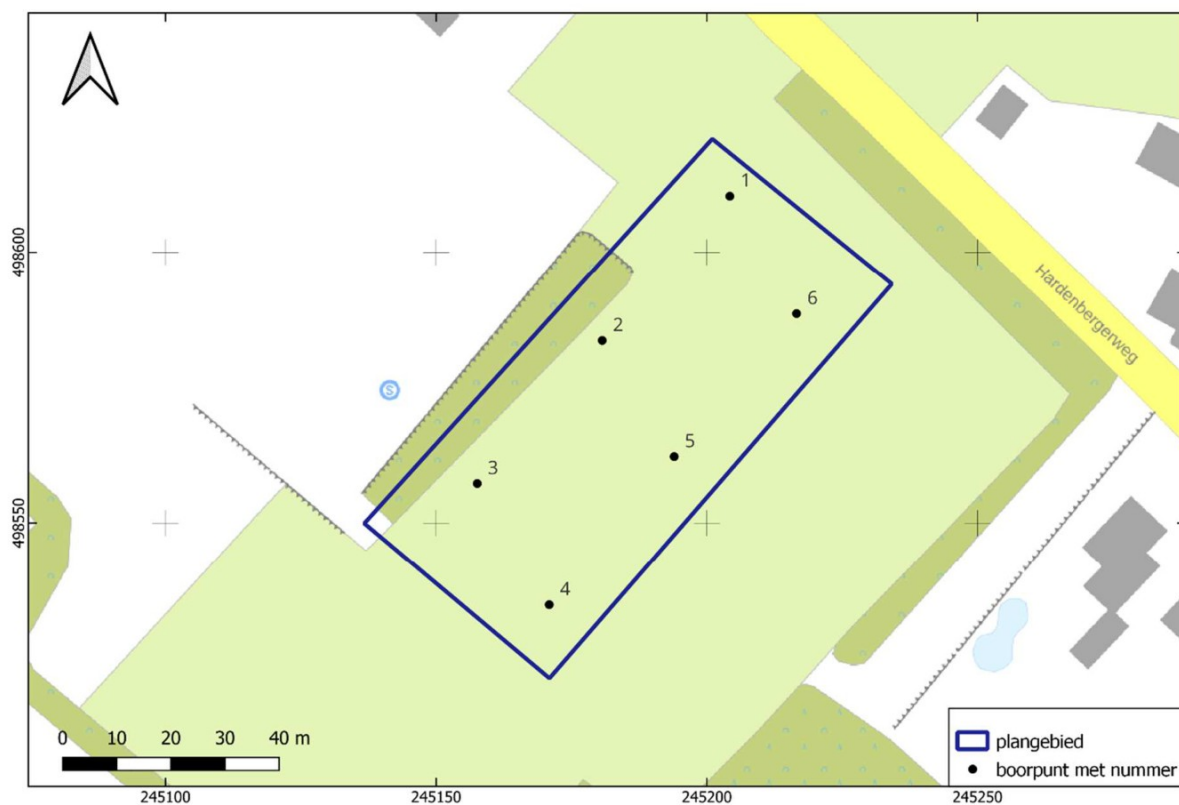
BIJLAGE 6 BODEMKAART



BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



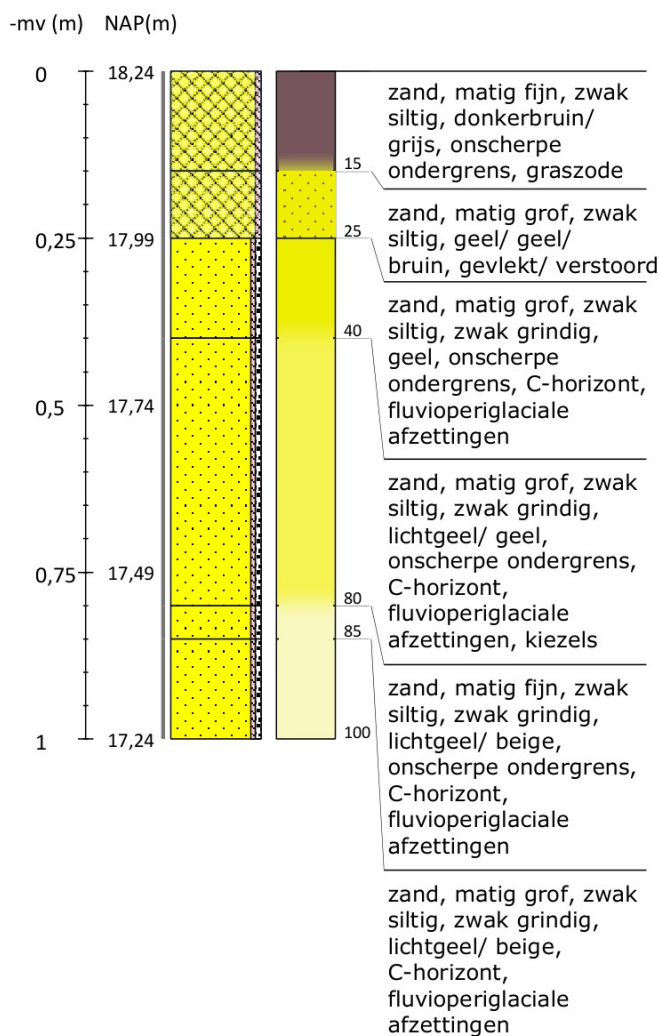
BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



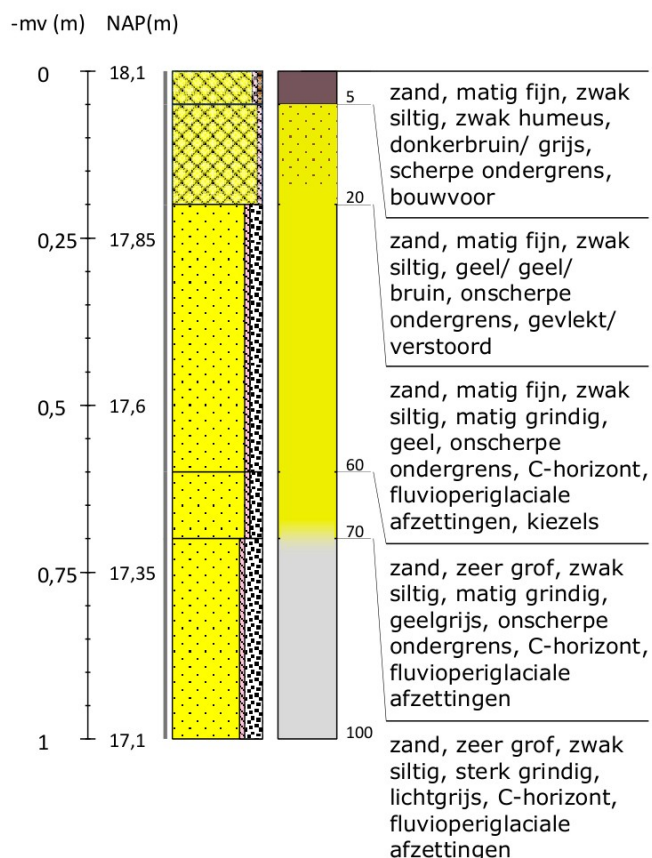
BIJLAGE 9 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

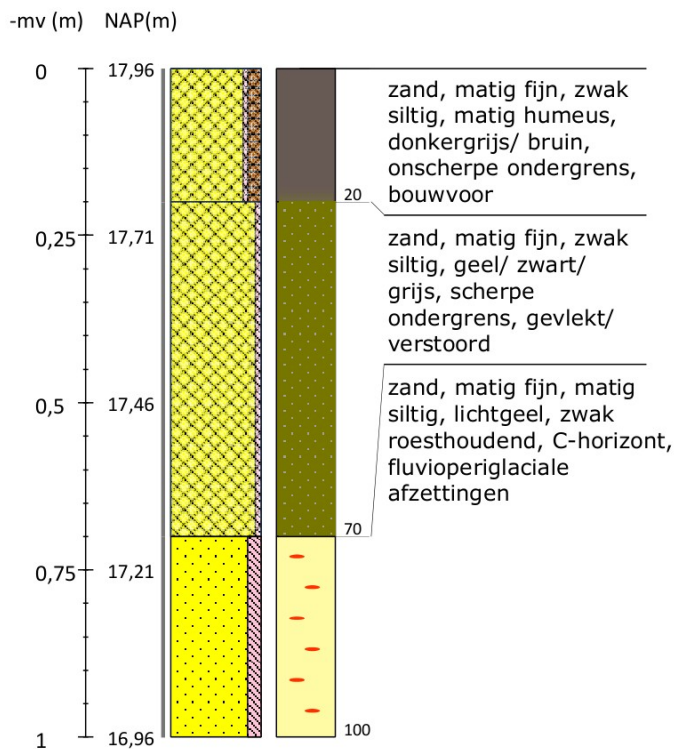
Boring 1 RD-coördinaten: 245204/498610



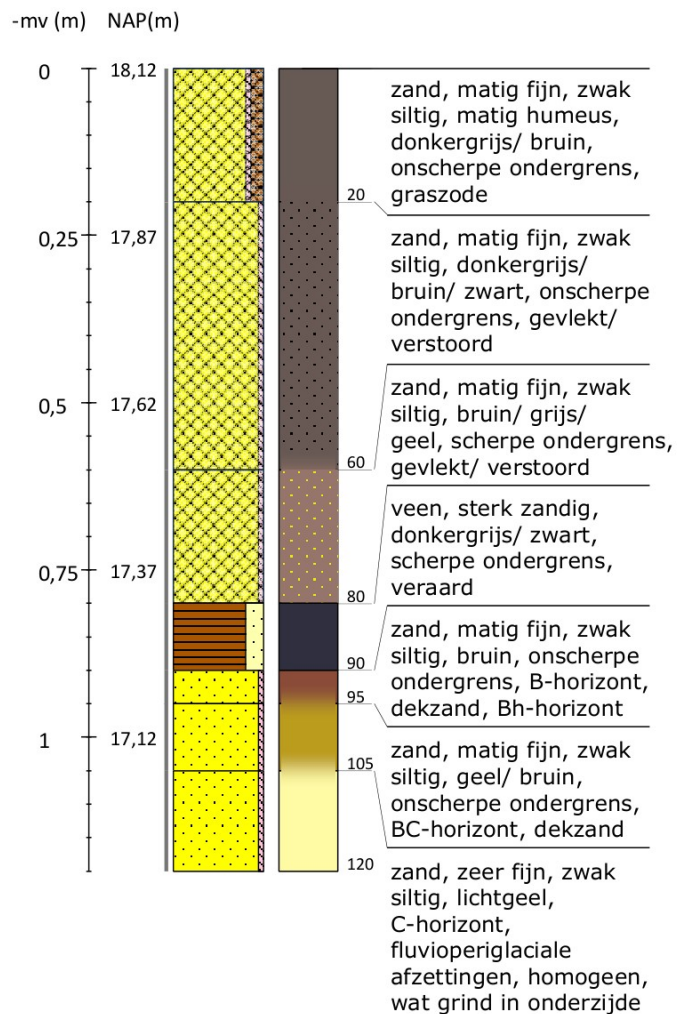
Boring 2 RD-coördinaten: 245181/498584



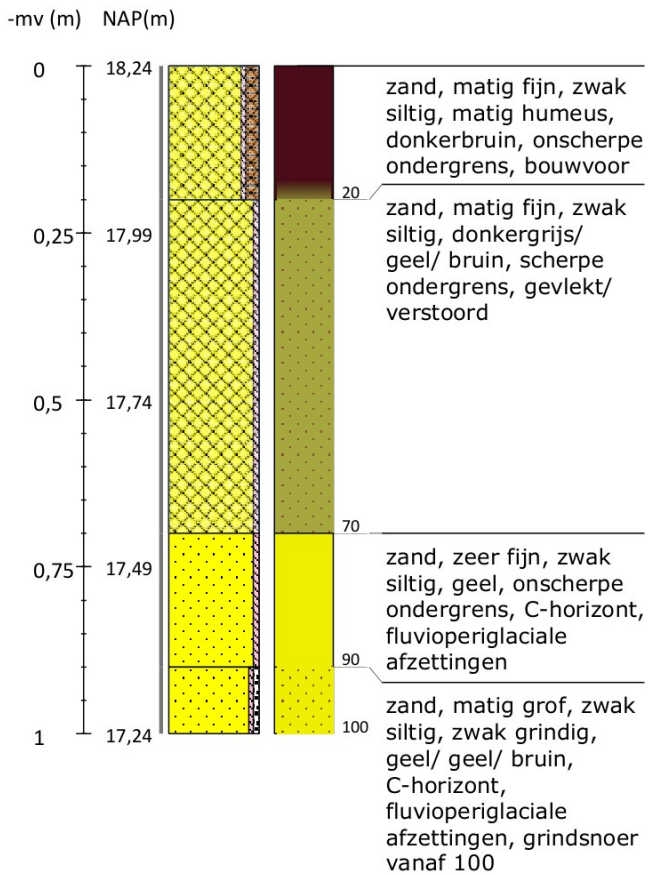
Boring 3 RD-coördinaten: 245158/498557



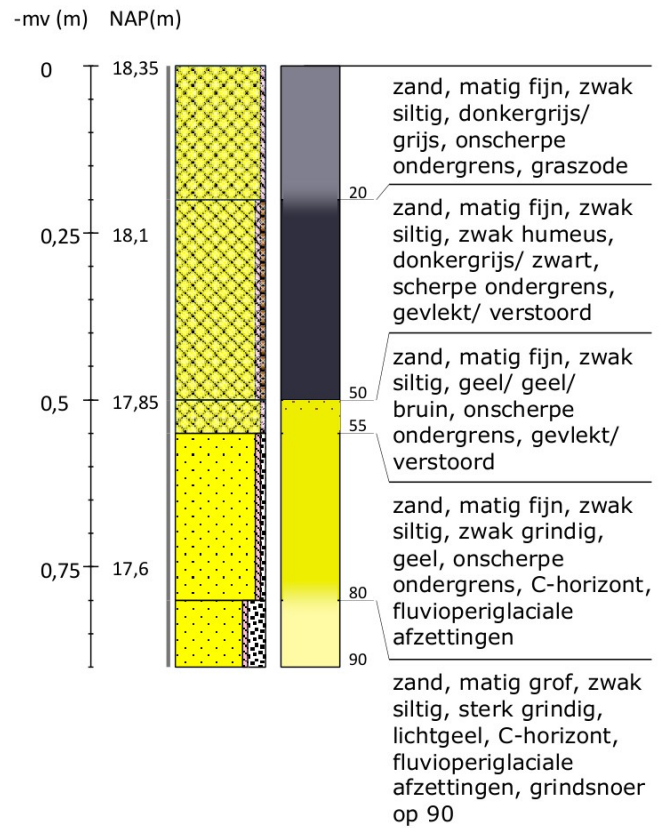
Boring 4 RD-coördinaten: 245171/498535



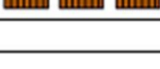
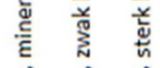
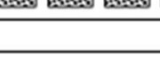
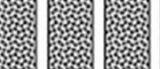
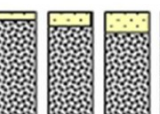
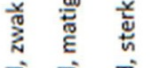
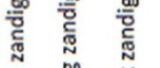
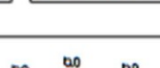
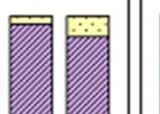
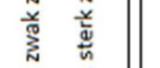
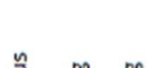
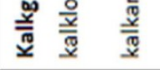
Boring 5 RD-coördinaten: 245194/498562



Boring 6 RD-coördinaten: 245217/498589



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

Zand     	Veen     	Zandmediaan uiterst fijn < 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 Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm Zuigerboor Riverside boor Ø 7 cm	Klei       	Grind     	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm	Leem   	Overige toevoegingen      	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃
--	--	---	---	--	---	--	--	---	---	--	---	--

Boorstaten - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 10 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Donk - Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Met een esker wordt een heuvel aangeduid die is ontstaan door smeltwater onder een gletsjer. Een esker, ook aangeduid als smeltwaterrug, is gevormd tijdens het Saalien aan de rand van het landijs. De heuvel bestaat uit glaciofluviaal sediment, hoofdzakelijk grove zanden en grind met kleine keien

Fluvioperiglaciaal – door stromend water afgezet onder periglaciale omstandigheden

Formatie van Boxtel – de Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Formatie van Drenthe – de sedimenten van de Drentheformatie bestaan overwegend uit matig fijn tot uiterst grof grindhoudend zand, klei en leem. Deze sedimenten zijn gevormd door of nabij het landijs tijdens het Saalien. Het afzettingsmilieu was glaciaal, inclusief subglaciaal (keileem/grondmorene; diamict), fluvioglaciaal (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciolacustrien (klei met warven).

Glaciolacustriene afzettingen – deze afzettingen zijn gevormd in een glaciaal. Het zijn zeer fijngelaagde kleiafzettingen, waarbij de fijne gelaagdheid is ontstaan door de toenmalige grote verschillen in temperatuur en organische activiteit tussen zomer en winter.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in

podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

Laagpakket van Wierden - (Boxtelformatie). Tot dit laagpakket worden de dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het laat-Weichselien – vroeg-Holoceen gevormd onder invloed van de wind

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Moedermateriaal – ook wel het uitgangsmateriaal genoemd, is het materiaal waaruit de bodem is gevormd, het verse sediment vóór de verandering door de bodem vorming.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

(RCE) – De RCE is een onderdeel van het  Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Stuwwallen - de stuwwallen zijn in de loop van de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238 – 126 duizend jaar geleden) gevormd. Gedurende deze ijstijd waren grote delen van Nederland bedekt met landijs. Het gewicht van het ijspakket, dat vele honderden meters dik kon zijn, perste oudere afzettingen onder het ijs weg. Aan de voor- en zijkanten van gletsjertongen ontstonden hierdoor opgestuwde heuvels. De stuwwal kenmerkt zich door een patroon van min of meer evenwijdig lopende dagzomen, die soms door een overschuivingsvlak worden gescheiden.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).