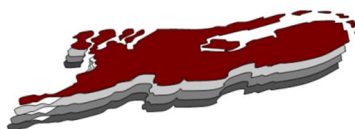


**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Scharfdijk 3, Hengelo,
gemeente Bronckhorst
(GD).**



april 2021

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

v2.4

Laagland Archeologie Rapport 633

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Scharfdijk 3 te Hengelo, gemeente Bronckhorst (GD)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, april 2021

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in april 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Scharfdijk 3 te Hengelo. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de verplaatsing van een paardenbak en de aanleg van een vakantiewoning. 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 het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor resten vanaf het midden-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Het plangebied ligt aan de voet/ op de lagere helling van een oostelijk gelegen dekzandopduiking. Bodemkundig gaat het om een veldpodzolgrond en uit geraadpleegde bodemkundige boringen blijkt onder andere dat in en rond het plangebied nog een redelijk intacte bodemopbouw verwacht kan worden. In het begin van de 19^e eeuw was het gebied nog onontgonnen (heide) en in de loop van de afgelopen eeuw is bos aangeplant. Rond het eerste kwart van de vorige eeuw is het bos gerooid en vormt het plangebied onderdeel van bebouwing uit 1931 net buiten het plangebied. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische resten bekend.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig 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 verkennend booronderzoek is in twee boringen een al dan niet verstoorde B-horizont aangetroffen in verschillende delen van het plangebied. Het booronderzoek bevestigt dat het plangebied op de voet/lagere helling van een oostelijk gelegen dekzandopduiking ligt. De aangetroffen roestvlekken duiden op een soms hoge grondwaterspiegel. De geplande ingrepen vinden in het lager gelegen deel van het plangebied plaats. De kans dat hier archeologische resten aanwezig zijn is klein: deze worden met name in het hoger gelegen oostelijke deel en dan met name buiten het plangebied verwacht.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd ontgravingen op de locatie van de nieuwe paardenbak en de vakantiewoning qua diepte en omvang te beperken. Hiertoe is een advieskaart opgenomen. Indien de ontgravingen hier beperkt blijven, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Voor wat betreft het oostelijke deel wordt geadviseerd geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv uit te voeren.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Bronckhorst. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks. 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 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Geplande verstoring	9
1.6 Gemeentelijk beleid	9
1.7 Onderzoeksdoel	9
2 Inventarisatie	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	10
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 Kaart voorschriften bestemmingsplan	13
2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek	13
2.4 Historie	14
3 Conclusie en verwachtingsmodel	16
3.1 Conclusie	16
3.2 Verwachtingsmodel	16
4 Veldonderzoek	18
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	18
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	18
4.3 Resultaten: archeologie	19
5 Conclusie en verwachting	20
6 Selectieadvies	21
literatuur	23
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	25
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	26
BIJLAGE 3 Waarden- en verwachtingenkaart	27
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	28
BIJLAGE 5 Kaart voorschriften bestemmingsplan	29
BIJLAGE 6 Bodemkaart	30
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	31
BIJLAGE 8 Boorstaten DINO-loket	32
BIJLAGE 9 dikte verstoord pakket	36
BIJLAGE 10 top intacte dekzand	37
BIJLAGE 11 Boorstaten veldonderzoek	38
BIJLAGE 12 Verklarende woordenlijst	41

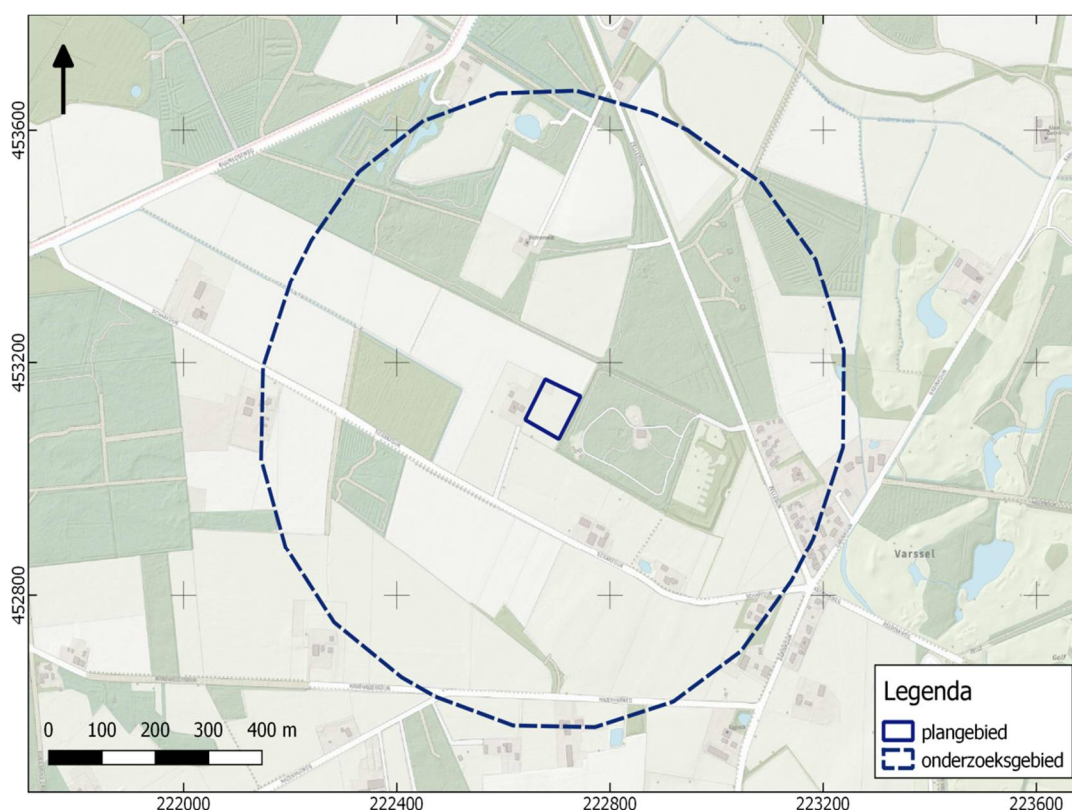
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe woning en het verplaatsen van een paardenbak op een perceel aan de Scharfdijk 3 te Hengelo, gemeente Bronckhorst (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Bronckhorst heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Scharfdijk 3 in Hengelo, gemeente Bronckhorst (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van circa 0,6 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Bronckhorst
Plaats	Hengelo
Beheerder/eigenaar grond	onbekend
Toponiem	Scharfdijk 3
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	HGL02-O-553
Laagland Archeologie projectnummer	HESC211
Datum conceptrapportage	15-4-2021
Datum definitief rapport	

¹ kadastralekaart.com

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Scharfdijk 3 te
Hengelo, gemeente Bronckhorst, Gelderland

XY-coördinaten	222675/453170
	222745/453140
	222640/453100
	222705/453070
Kaartblad ²	28H
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 0,6 ha
Datering	Neolithicum - Late Middeleeuwen
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5021046100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	14-4-2021
Datum eind veldonderzoek	14-04-2021
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Bronckhorst
Adviseur namens bevoegde overheid	A. Lugtigheid-Hendriks
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

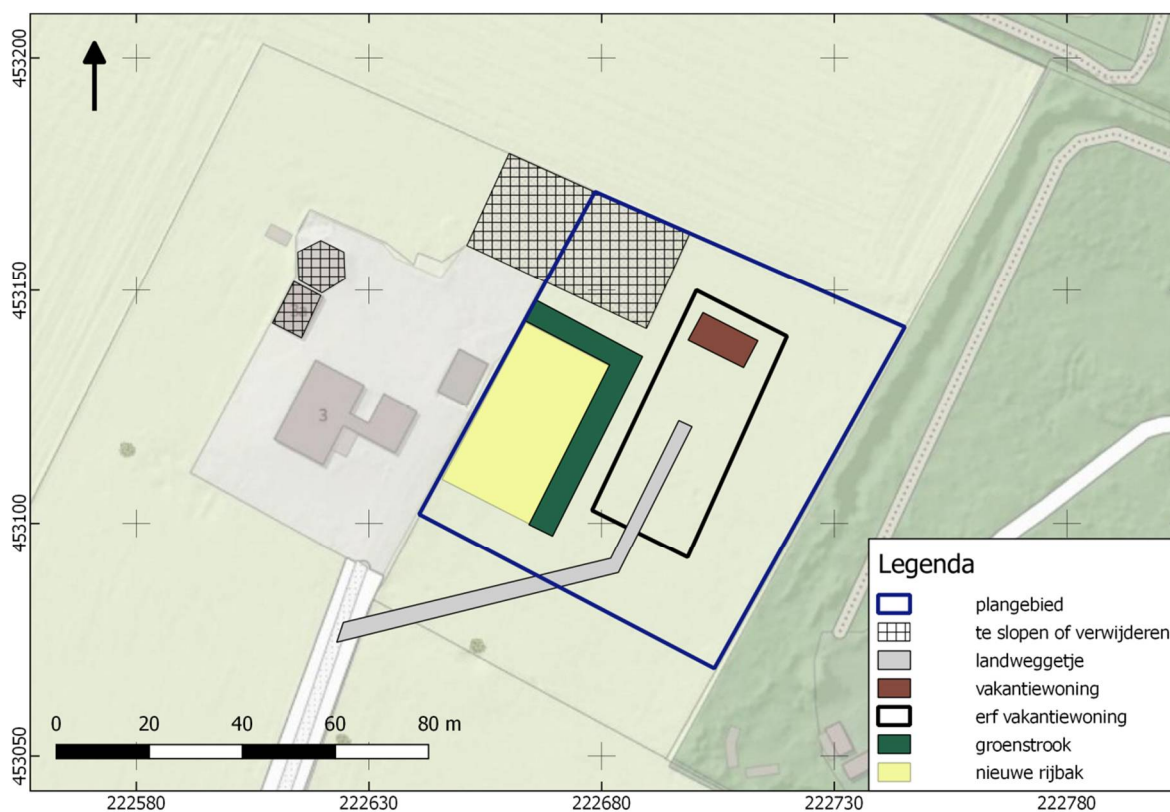
Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

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

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De ingrepen omvatten de aanleg van een groenstrook en een landweggetje. De huidige paardenbak wordt verplaatst en in het plangebied komt een vakantiewoning. 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 en nieuwe situatie (schets).

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De aanleg van het landweggetje en de groenstrook gaan niet gepaard met diepgaande verstoringen (vermoedelijk niet meer dan 30 cm –mv). Als in de groenstrook bomen worden geplant, kan de bodemverstoring als gevolg van wortelgroei dieper reiken. De vakantiewoning wordt vermoedelijk op staal gefundeerd. Normaliter worden hiertoe funderingssleuven gegraven tot circa 60-80 cm –mv en er zullen rioleringsbuizen en kabels/leidingen worden aangelegd. De aanleg van de paardenbak gaat mogelijk met diepere bodemverstoring gepaard. De grond op de locatie van de nieuwe paardenbak wordt bij voorkeur ontgraven tot het gele zand⁴ (C-horizont), maar er is ruimte de ontgravingsdiepte bij te stellen tot een kleinere diepte.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Landgebied gebied Bronckhorst ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone Waarde - Archeologische verwachting 1 (AV1); het noordelijke deel ligt in een Waarde – Archeologische verwachting 2 (AV2).

Voor AV1 gebieden geldt een verplichting tot archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan 250 m². Archeologisch onderzoek in AV2 gebieden is verplicht bij ingrepen groter dan 1000 m². De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

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

⁴ mond. comm. eigenaar, d.d 14-4-2021

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, -welvingen en – ruggen.

Uit geraadpleegde palaeogeografische kaarten⁵ blijkt dat het plangebied gedurende het Holocene grotendeels onderdeel was van een dekzandgebied. Tussen 1500/500 voor Chr. tot ruwweg 1000 na Chr. was het plangebied onderdeel van een veengebied. Veengroei in gebieden waar sprake is van een relatief hoge grondwaterstand. Dat zijn gebieden met een slechte afwatering en/of relatief laaggelegen terreinen. Geomorfologisch⁶ ligt het plangebied overwegend in een zone met dekzandwelvingen; het zuidelijke deel ligt op een dekzandrug (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Dekzandwelvingen kenmerken zich door een flauw profielverloop, waarin welvingen zich afwisselen met vlakten. Dekzandruggen liggen meestal wat hoger. Door de hogere ligging is de waterhuishouding meestal beter en in veel gevallen heeft zich een podzolbodem kunnen vormen.

Bodemkundig (Bijlage 6) ligt het plangebied in een zone met veldpodzolgronden. Ten westen en oosten komen beekerdgronden voor en zuidelijk liggen laarpodzolgronden. Veldpodzolgronden zijn gevormd in relatief laaggelegen, tamelijk vochtige gronden, al is het bodemtype gedurende lange tijd voldoende ontwaterd geweest om bodemvorming mogelijk te maken. Het zijn ietwat zure gronden, die niet zeer geschikt waren voor vroege vormen van akkerbouwen. Vaak zijn

⁵ Vos e.a., 2020

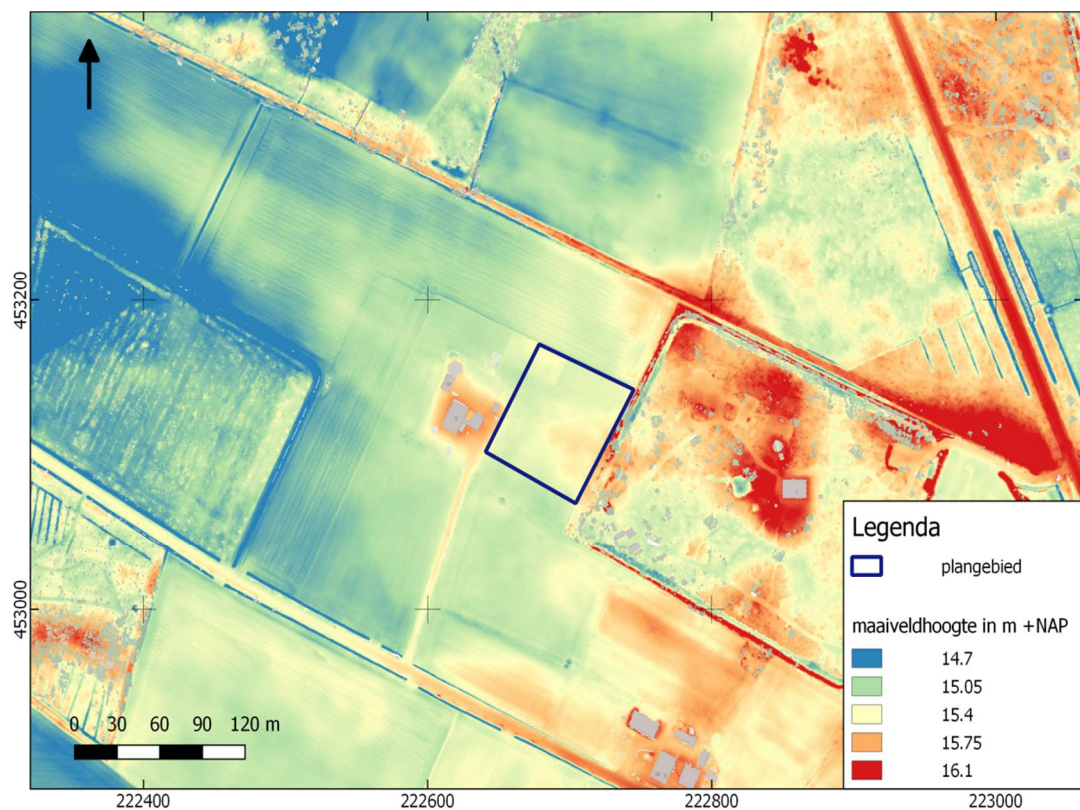
⁶ Voor een beschrijving van de geomorfologische situatie is gebruik gemaakt van de gemeentelijke Waarden- en verwachtingenkaart. Deze biedt een betere en gedetailleerdere weergave van de daadwerkelijke geomorfologische situatie dan de geomorfologische kaart 1:50.000.

veldpodzolgronden pas vrij laat (Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd) in ontginning genomen op een moment dat meer geschikte bodemtypen niet meer voorhanden waren. Een veldpodzolgrond behoort tot de hydro-zandgronden, waarbij de inspoeling beperkt is als gevolg van relatief hoge grondwaterstanden. De uit- en inspoelingslagen zijn bij deze gronden over het algemeen slecht ontwikkeld.

Een laarpodzol is (meestal) een veldpodzolgrond met een dun (< 50 cm) eerddek. Bij het eerddek kan het gaan om een A-horizont die door plaggenbemesting is gevormd maar ook om een humeuze bovengrond die door natuurlijke oorzaken of door bemesting is ontstaan.

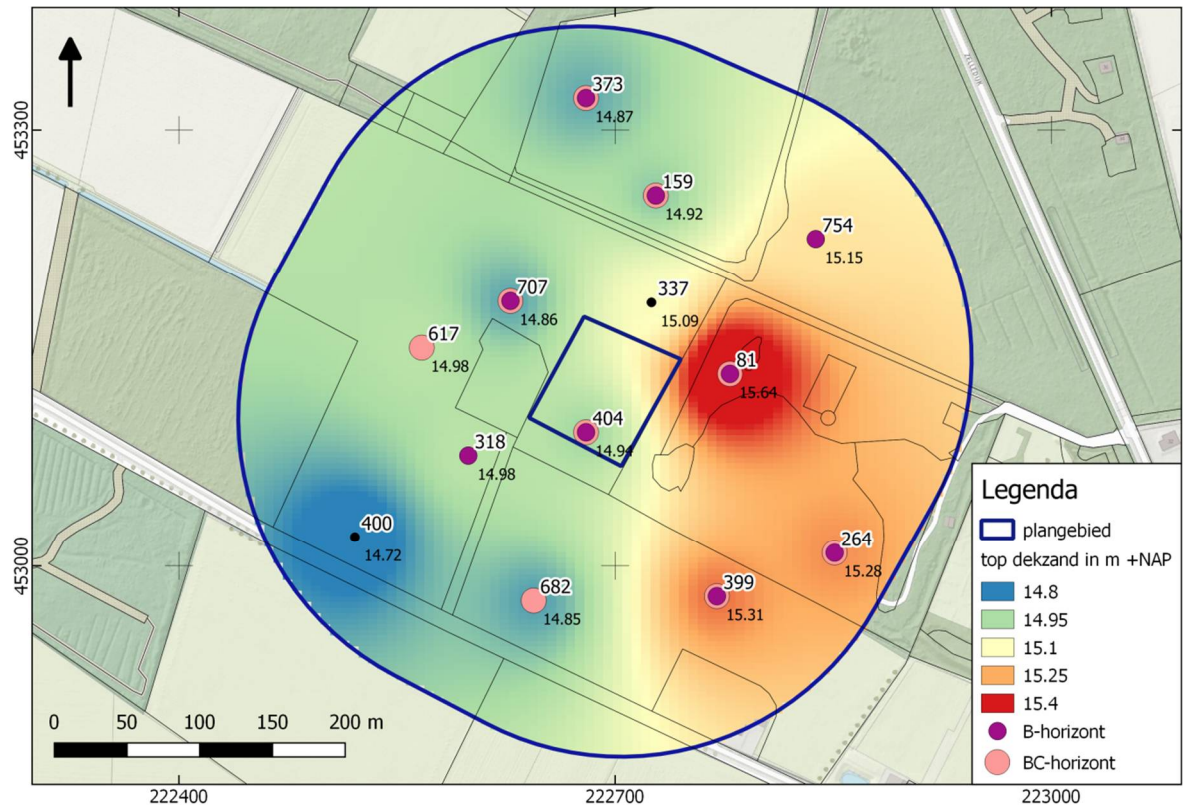
Beekeerdgronden (pZg23) zijn zandgronden die ontstaan in gebieden met een hoog fluctuerende grondwaterstand. De top bestaat uit een humeuze (moerige) laag. Dit eerddek is ontstaan doordat de aangroei van organische stof sneller verloopt dan de afbraak ervan. Eronder ligt dekzand waarin zich geen of een onduidelijke podzol heeft ontwikkeld. In de top komen roestvlekken voor. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwatering.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 zijn ruim 200 m ten noorden en zuiden van het plangebied enken herkenbaar als min of meer kussenvormige opduikingen (oranje) en ook verder van het plangebied komen deze voor. Het landschap helt geleidelijk af in noordwestelijke richting. Ten oosten en noordoosten zijn (nu deels gekanaliseerde) beekstelsels (Lindense Laak) te herkennen. Er zijn geen aanwijzingen dat in of nabij het plangebied een beekdal lag. Onderstaande afbeelding toont een detailopname van het AHN. Hierop is te zien dat de woning grenzend aan het zuidwestelijke plangebied op een ophoging ligt. In het zuidoostelijke kwadrant van het plangebied komt een bescheiden dekzandopduiking voor. In en buiten de noordwestelijke hoek ligt een rechthoekige verhoging: dit betreft de huidige paardenbak. De wegen nabij het plangebied zijn alle op een talud aangebracht (in het zuiden de Scharfdijk, in het noordoosten van zuidoost naar noordwest de Zelledijk).



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

In en rond het plangebied zijn in het verleden diverse bodemkundige boringen gezet. De (verwerkte) boorbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage 8. Onderstaande afbeelding is op deze boringen gebaseerd; afgebeeld is de geïnterpoleerde hoogte van het (intacte) dekzand in m +NAP. Op deze kaart zijn tevens de boorpunten aangeduid waar een B- en/of een BC-horizont is aangetroffen.



Afbeelding 4. Bodemvorming en top intacte dekzand in m +NAP. Gebaseerd op dinoloket.nl

Allereerst valt op dat oostelijk van het plangebied sprake is van een duidelijke dekzandopduiking. Het hoogteverschil bedraagt ruwweg 60-70 cm. Het plangebied ligt aan de voet van deze opduiking, maar het noordoostelijk deel ligt mogelijk op de helling. Bovenstaande kaart weersprekt de geomorfologische kaart voor wat betreft de aanwezigheid van een dekzandopduiking in het zuidelijke plangebied. Het gehele plangebied ligt op een weinig geprononceerde opduiking die in noordelijke en zuidelijke richting daalt en in oostelijke richting sterk opduikt. Dit beeld komt redelijk overeen met het beeld dat de hierboven afgebeelde AHN-opname geeft. Voorts valt op dat in de meeste boringen sprake is van een nagenoeg intact bodemprofiel: zowel op de lagere als de hogere terreindelen is meestal tenminste een B-horizont aanwezig.

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 plan- en onderzoeksgebied zijn geen bekende waarden geregistreerd. De dichtstbijzijnde waarneming (waarneming 1247) is ongeveer 675 m westelijk van het plangebied geregistreerd. Dit betreft een terrein met grondsporen uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd (complextypen: urnenveld). Urnenvelden liggen vaak nabij oudere grafheuvels (Neolithicum – Bronstijd) en in de omgeving zijn ook nederzittingsresten uit de perioden (Neolithicum – Vroege IJzertijd). Veel grafheuvels en urnenvelden lagen in vroeger tijden vermoedelijk langs doorgaande routes en fungeerden onder andere als *territorial marker*, een voor derden zichtbare claim van de plaatselijke bewoners op het gebied.

2.3.2 KAART VOORSCHRIFTEN BESTEMMINGSPLAN

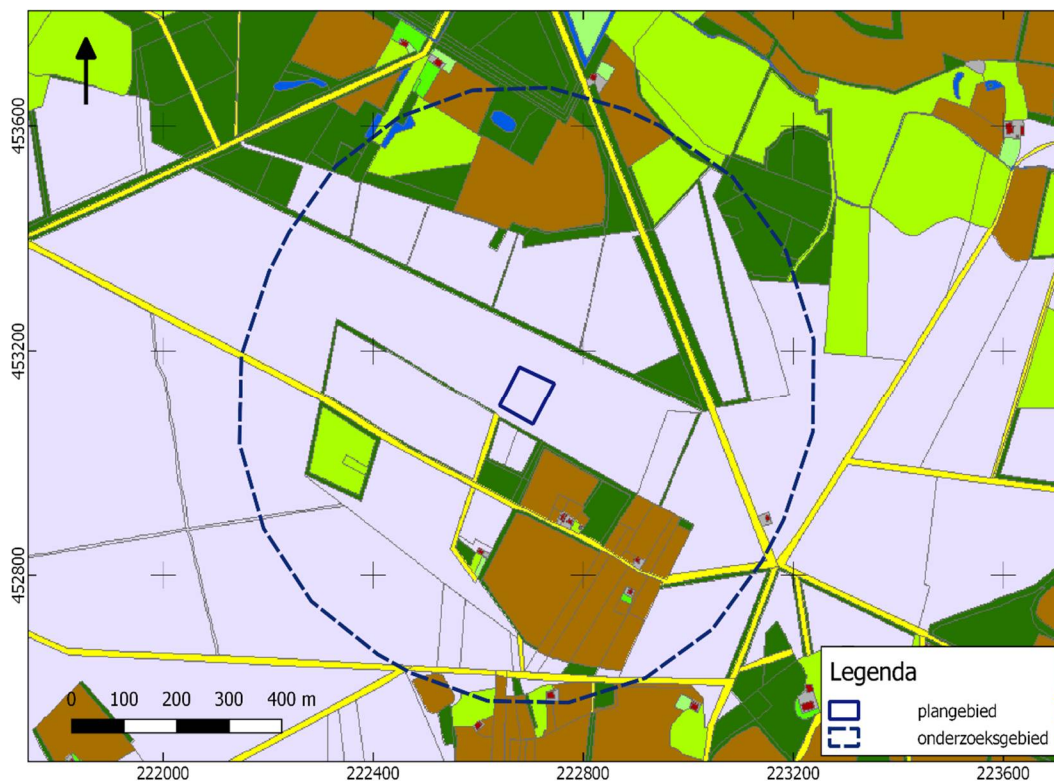
Op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart (Bijlage 5) ligt het plangebied overwegend in een zone met een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Het meest zuidelijke deel ligt in een zone met een hoge verwachting. De middelhoge verwachtingszone correspondeert met een dekzandwielingsgebied zoals deze op de geomorfologische kaart is aangegeven. De hoge verwachtingszone komt overeen met de dekzandrug. Uit archeologisch onderzoek elders is keer op keer gebleken dat met name op de hogere delen van het landschap resten van bewoning zijn te vinden. De relatief hoge dekzandrug krijgt daarom een hogere waardering dan de relatief lagere welvingen.

2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7. Relevant is een bureau- en booronderzoek circa 360 m oostelijk van het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek (Ten Broeke, 2009) geldt een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot de Middeleeuwen. Voor het zuidelijke deel geldt een middelhoge verwachting op resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd; voor het noordelijke een lage. De middelhoge verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een overgang van een dekzandvlakte naar een dekzandopduiking; de lage verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een vlakte van verspoelde dekzanden. Tijdens het verkennende booronderzoek (Wullink e.a., 2009) zijn verstoorde (verploegde) veldpodzolgronden aangetroffen. In de meeste boringen is nog een BC-horizont aanwezig. Er zijn roestvlekken en een oerlaag aangetroffen. Dit wijst erop dat er in het verleden periodiek hoge grondwaterstanden zijn geweest. De kans op nederzettingen wordt daarom laag geacht. Mede op grond van de geconstateerde bodemverstoringen wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

2.4 HISTORIE

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁷ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als heide. De Scharfdijk en omliggende infrastructuur is al wel aanwezig.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Bruin: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, geel: weg; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

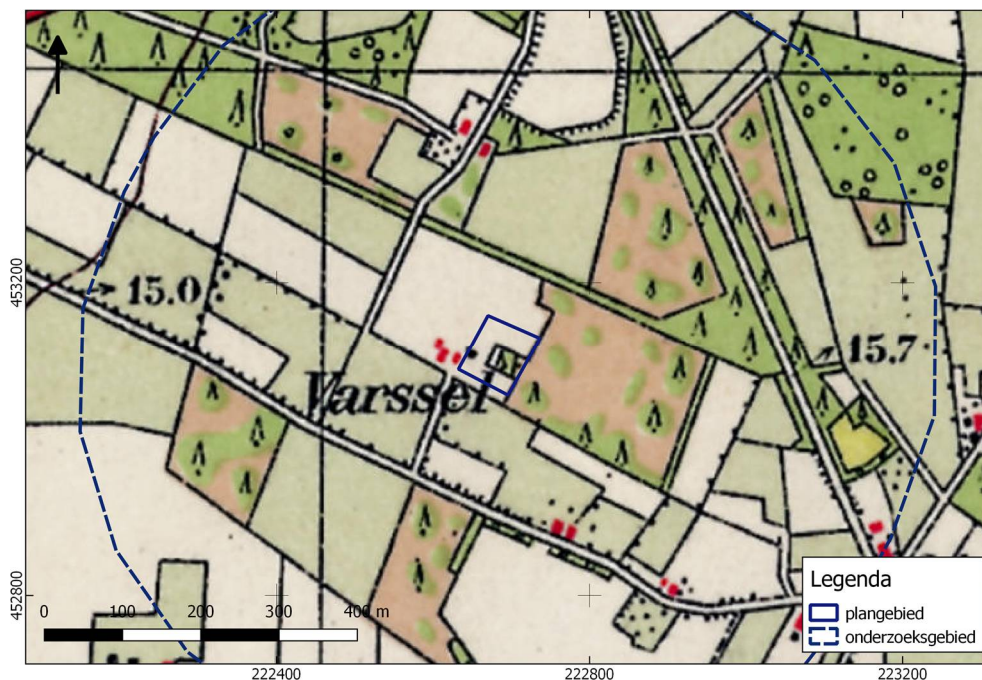
Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 6) is het plangebied onbebouwd. Het heideveld is nu begroeid met opgaande bomen. Het gaat hier om aanplant, zeer waarschijnlijk met als hoofddoel om zandverstuivingen tegen te gaan.

⁷ bron: hisgis.nl



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: topotijdreis.nl.

Rond 1929 (niet afgebeeld) had het bosareaal in en rond het plangebied zich verder uitgebreid. Andere percelen echter zijn echter ingericht als grasland. De huidige situatie ontstaat rond 1931⁸ (zie onder). Sindsdien is het plangebied aldoor onbebouwd gebleven.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1937. Bron: topotijdreis.nl.

⁸ de huidige woning naast het plangebied is in 1931 gebouwd (bron: huispedia.nl).

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het plangebied ligt deels op de flank/deels aan de voet van een dekzandopduiking. bodemkundig ligt het terrein in een zone met veldpodzolgronden. In het begin van de 19^e eeuw lag het terrein nog in een heidegebied. In het eerste kwart van de vorige eeuw was het plangebied onderdeel van een bos, dat vermoedelijk primair is aangeplant om zandverstuiving tegen te gaan. Op basis van bodemkundige en historische bronnen kan worden aangenomen dat het terrein in de afgelopen eeuwen niet in gebruik is geweest als bouwland: een plaggendeek valt daarom niet te verwachten. Hoewel het terrein voldoende ontwaterd is geweest om bodemvorming mogelijk te maken, duidt de aanwezige veldpodzolbodem en het gegeven dat het terrein tot ver in de Nieuwe Tijd onontgonnen is gebleven op een nat gebied. Het zuidoostelijke plangebied lag wat hoger. Mogelijk is de bodemvochtigheid hier wat minder geweest. In de omgeving van het plangebied zijn zeer weinig archeologische waarden bekend, afgezien van een urnenveld. De aanwezigheid van dit urnenveld duidt er echter op dat er wel degelijk bewoning in de omgeving van het plangebied is geweest. Het geringe aantal waarnemingen in dit gebied is waarschijnlijk voor een groot deel te wijten aan het gegeven dat er weinig grootschalige bodemingrepen hebben plaatsgevonden (waarbij in het verleden elders vaak toevalsvondsten zijn gedaan) en ook relatief weinig archeologisch veldonderzoek is uitgevoerd.

Uit bodemkundige boringen blijkt dat in en rond het plangebied sprake is van een grotendeels intact bodemprofiel (de B-horizont is meestal nog aanwezig). Afgezien van de aanplant en latere kap van het bos hebben waarschijnlijk geen of weinig diepere grondwerkzaamheden plaatsgevonden. Eventuele archeologisch relevante resten kunnen daarmee nog goed bewaard zijn gebleven.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Er zijn geen aanwijzingen dat in of nabij het plangebied waterlopen hebben gestroomd. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum worden meestal aangetroffen op kleine dekzandkopjes in een beekdal. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

Voor resten uit de periode midden-Neolithicum tot en met Romeinse tijd geldt een middelhoge verwachting, met name voor het oostelijke plangebied (flank dekzandopduiking). Resten uit deze periode worden meestal op de wat grotere dekzandopduikingen aangetroffen. Het plangebied kwalificeert niet voor een hoge verwachting: op basis van het AHN en de uitgewerkte DINO-boringen ligt het plangebied relatief laag ten opzichte van het aangrenzende gebied ten oosten ervan. Resten zijn met name op deze hoge (droge) delen te verwachten. Echter, in het

plangebied kunnen resten uit de periferie van een eventuele nederzetting voorkomen. Het gegeven dat op enige afstand een urnenveld lag wijst erop dat in de omgeving in ieder geval gedurende de Bronstijd/IJzertijd bewoning voorkwam. Met name in de IJzertijd bevoorkeurde men soms de wat lager gelegen, vochtiger gebieden zoals waarschijnlijk in het plangebied. Resten uit latere perioden worden niet verwacht, al kunnen resten uit de Middeleeuwen niet uitgesloten worden. Het gebied was weinig geschikt voor landbouw (bodemtype, hoge bodemvochtigheid) en er zijn geen aanwijzingen dat in of nabij het plangebied bewoning voorkwam voor 1931.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).⁹

De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een veldpodzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Deze vondstcategorieën bevinden zich aan de top van of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

⁹ bron: Tol e.a., 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹⁰ 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 boringen tonen een overeenkomende laagopbouw. Onder een verstoord pakket van ongeveer 30 cm dik ligt intact dekzand. In een aantal boringen zijn daarbij resten van een B-horizont en/of een BC-horizont aangetroffen.

Het verstoorde pakket (bouwvoor) bestaat uit zeer fijn, zwak siltig en matig humeus zand. De kleur is meestal donkergrijs of donkerbruin en de begrenzing met de onderliggende laag is vrijwel altijd scherp. Bijlage 9 toont een kaart met de

¹⁰ E. Brouwer, 2021

geïnterpoleerde dikte van de verstoorde laag in het plangebied, gebaseerd op de boringen. De dikte van dit pakket varieert van 30 cm (boringen 1, 2 en 6) tot maximaal 45 cm (boring 3). In het centrale deel is de verstoring iets dikker. Er lijkt geen sprake van zware bodemverstoring: in boring 2 en 4 zijn in de onderzijde van het verstoorde pakket brokken verstoorde B-horizont aangetroffen.

Het dekzand bestaat uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand. In de C-horizont van boring 2 zijn enkele grindjes gezien, wat erop wijst dat hier verspoeling heeft plaatsgevonden. In boringen 1, 3, 4 en 5 zijn roestvlekjes bemerkt, wat betekent dat hier sprake is geweest van wisselende grondwaterstanden.

In boring 2 is een intacte B-horizont aangetroffen tussen 30 – 45 cm -mv. Deze is bruin gekleurd. (licht)bruingele BC-horizonten zijn gezien in boringen 2 en 6. Bijlage 10 toont de (geïnterpoleerde) top van het intacte dekzand in m NAP. Op deze kaart zijn tevens de boorpunten aangegeven waar een intacte B-/BC-horizont is waargenomen. Deze kaart bevestigt het beeld dat uit de bureaustudie naar voren komt, namelijk dat het plangebied op de flank van een dekzandwieling ligt. De helling is echter zeer gering: gebaseerd op boringen 2 en 6 is sprake van een hoogteverschil van ongeveer 10 cm.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij moet opgemerkt worden dat het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, niet op het opsporen van archeologische indicatoren. Daartoe zijn andere onderzoeksmethoden vereist.

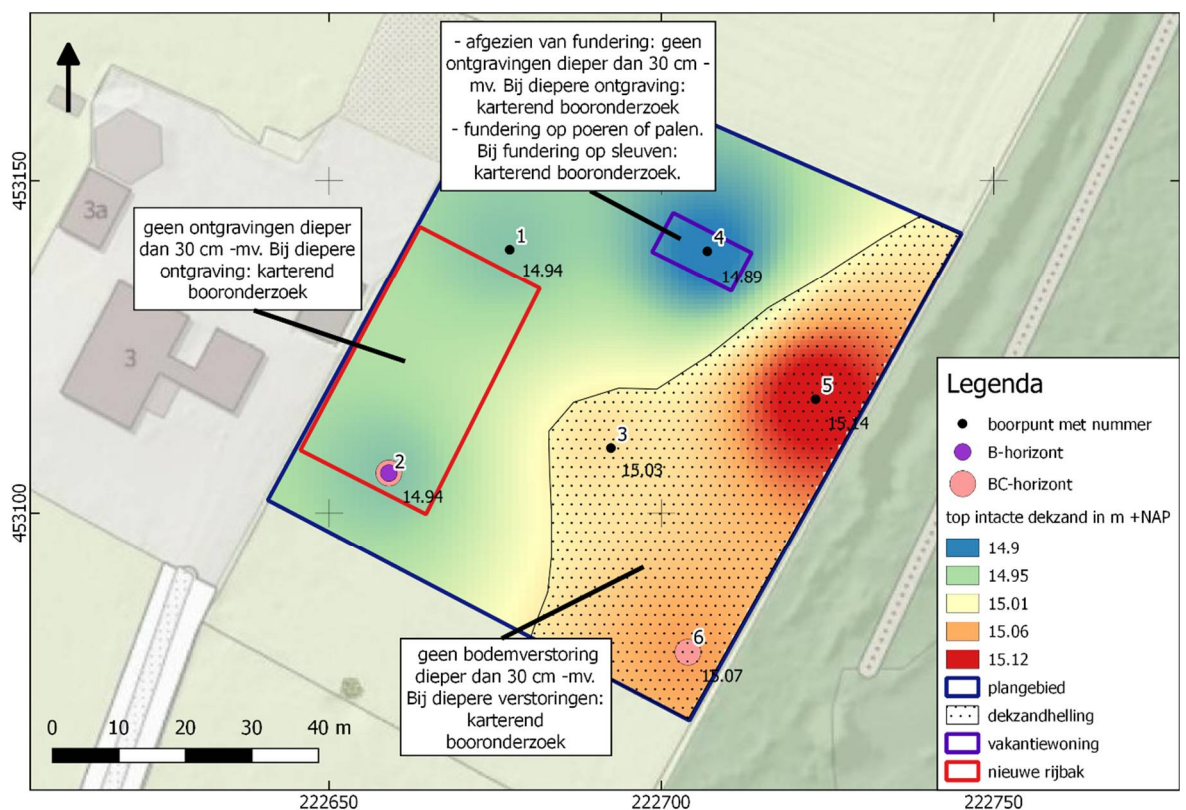
HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Het veldonderzoek bevestigt dat het plangebied op de (lagere) flank van een oostelijk gelegen dekzandopduiking ligt. Het verloop in hoogte binnen het plangebied is van geringe omvang en is te classificeren als helling van een dekzandwelling. In één boring is het restant van een intacte B-horizont gezien. De top hiervan is echter verstoord. In een andere boring is een verstoorde B-horizont geconstateerd en in twee boringen is sprake van een intacte BC-horizont.. De boorpunten waar een (deels) intact bodemprofiel is gezien clusteren niet. In de overige boringen is sprake van een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel. Er zijn echter geen redenen aan te nemen dat een groot deel van de oorspronkelijke top van de C-horizont is verdwenen. Hierop wijzen de aangetroffen (resten van) B- en BC-horizonten en de dekzandhoogtekaart. De middelhoge verwachting voor het plangebied kan daarom gehandhaafd blijven. Die middelhoge verwachting richt zich op resten uit de periferie van een mogelijke nederzetting op het aangrenzende, hoger gelegen deel buiten het plangebied. De aangetroffen roestvlekken in de C-horizont in het plangebied wijzen op vochtige omstandigheden die niet geschikt zijn voor bewoning.

Aangezien de top van het natuurlijke bodemprofiel in het grootste deel van het plangebied is verdwenen, is het oorspronkelijke woonniveau niet bewaard gebleven. Ondiepe sporen en mobiele vondsten zijn daarom niet of in geringe mate te verwachten. Diepere grondsporen (paalkuilen, greppels en dergelijk) kunnen bewaard zijn gebleven. In het meest zuidelijke deel van het plangebied is nog een min of meer intact bodemprofiel aanwezig. Hier kunnen zowel ondiepe grondsporen als mobiele vondsten bewaard zijn gebleven.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is er een middelhoge kans dat het plangebied archeologische sporen bevat. Onderstaande afbeelding toont een advieskaart. Uit het booronderzoek blijkt dat er sprake is van een deels tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel, maar de verstoring reikt niet diep: de oorspronkelijke top van de C-horizont is overwegend intact en in enkele boringen zijn bovendien BC-horizonten en resten van een B-horizont gezien. Deze B-horizontresten liggen onder een verstoorde laag van tenminste 30 cm dik. Met name de aanleg van een paardenbak en de bouw van de vakantiewoning kunnen eventuele resten in de nog intacte ondergrond aantasten. De overige geplande ingrepen (aanleg landweggetje en een groenstrook) brengen geen of nauwelijks verstoring van het onderliggende dekzand met zich mee.



Afbeelding 8. Advieskaart

De geplande ingrepen vinden in het relatief lage deel van het plangebied plaats. Gezien de lage ligging en op basis van de aangetroffen roestvlekken is dit een relatief vochtig gebied geweest. In het oostelijke deel, waar het dekzand met 10-20 cm omhoog welt en dat op de lagere helling van een grotere, oostelijker gelegen dekzandopduiking ligt, zijn geen wezenlijke bodemingrepen voorzien.

Binnen de te verstoren zones (nieuwe paardenbak en vakantiewoning) worden geen nederzittingsresten verwacht. Dat er resten van de periferie van een nederzetting liggen kan niet worden uitgesloten, maar gezien de aangetroffen bodemopbouw is een eventueel vondstenniveau grotendeels verdwenen, evenals ondiepe grondsporen. Omdat specifiek op de locatie van de aan te leggen paardenbak een restant van een intacte B-horizont is gezien, is de kans archeologische resten met een intacte context hier wat groter. We adviseren de ontgraving op de locatie van de paardenbak te beperken tot maximaal 30 cm -mv. Op de locatie van de vakantiewoning is een verstoorde B-horizont gezien. Rondom deze boring is mogelijk nog een intacte B-horizont aanwezig. Geadviseerd wordt de bodemverstoring met betrekking tot de funderingen van de vakantiewoning zo beperkt mogelijk te houden. Indien de woning gefundeerd wordt op poeren of palen en andere bodemingrepen beperkt blijven tot circa 30 cm -mv, wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Indien de ontgravingen voor de paardenbak dieper dan 30 cm -mv plaatsvinden, of indien ontgravingen op de locatie van de vakantiewoning dieper dan 30 cm plaatsvinden (uitgezonderd de fundering op poeren/palen) en/of er sprake is van sleuffunderingen, adviseren we vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen.

Bodemverstoring in het oostelijke plangebied dient beperkt te worden. Bij ontgravingen tot de geconstateerde verstoringsdiepte van 30 cm is geen vervolgonderzoek benodigd. Indien hier diepere ontgravingen plaatsvinden, adviseren we ook hier vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Bronckhorst, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks.

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

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Broeke, E.M., 2009. *Archeologisch bureauonderzoek Sarinkdijk 15 te Hengelo (GLD.), gemeente Bronckhorst*. Doetinchem.
- Brouwer, E. , 2021. Plan van Aanpak ivo-verkennend Scharfdijk 3, Hengelo. Almelo.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2020. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.
- Wullink, A.J., en E.M. ten Broeke, 2009. *Een verkennend archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Sarinkdijk te Hengelo, gemeente Bronckhorst (Gld)*. ARC-rapporten 2009-154. Groningen.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 7-4-2021 1

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 7-4-2021 1

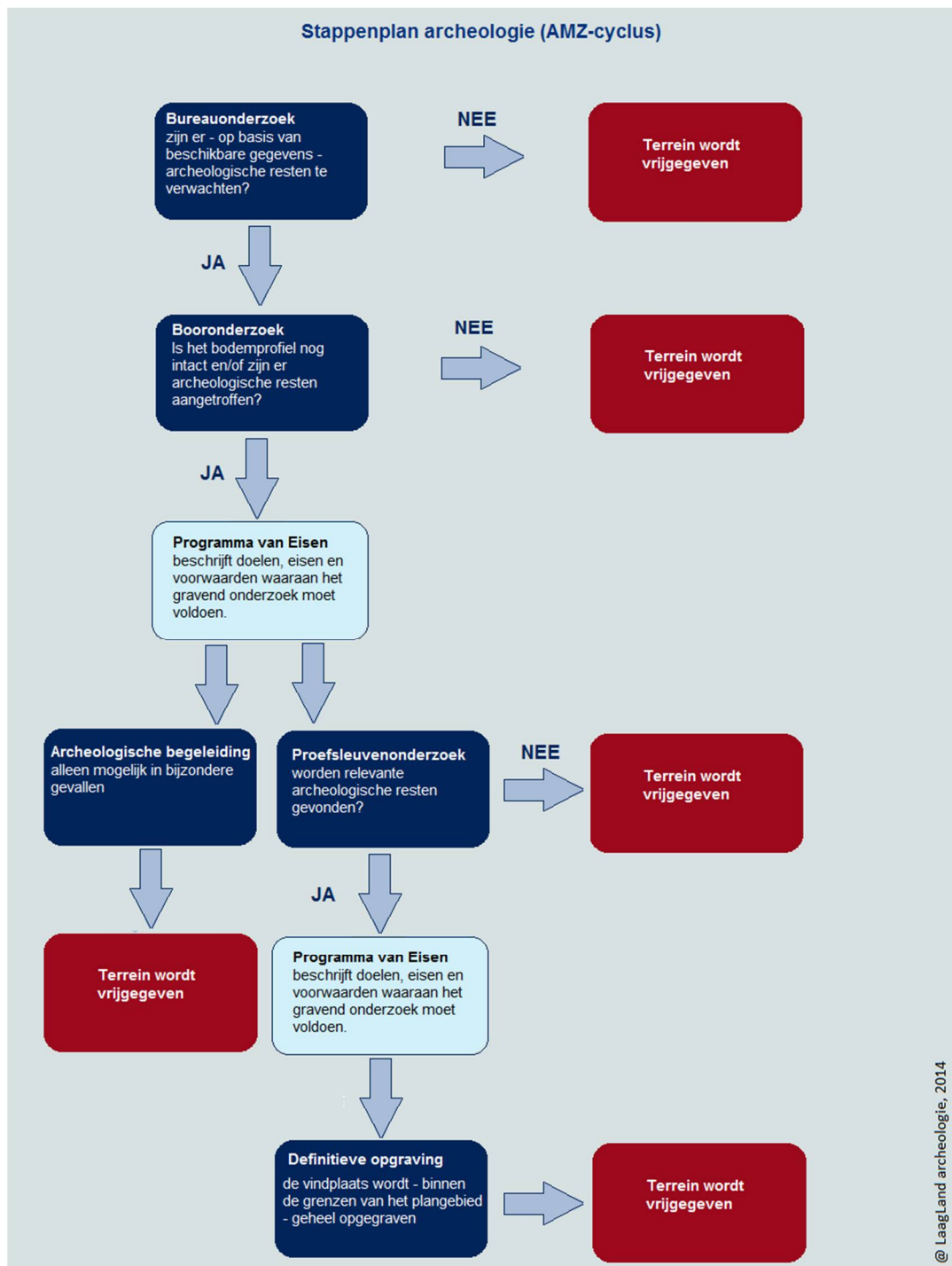
Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 7-4-2021 1

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 7-4-2021 1

minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 7-4-2021 1

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 7-4-2021
1

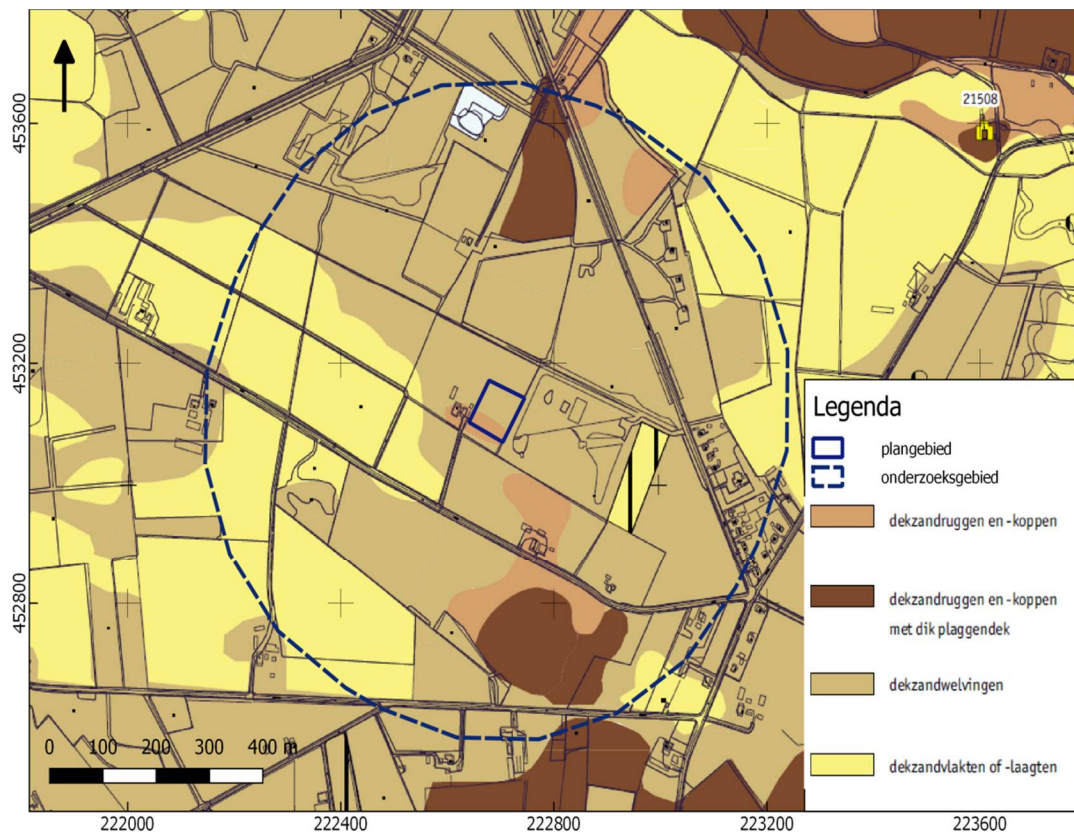
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



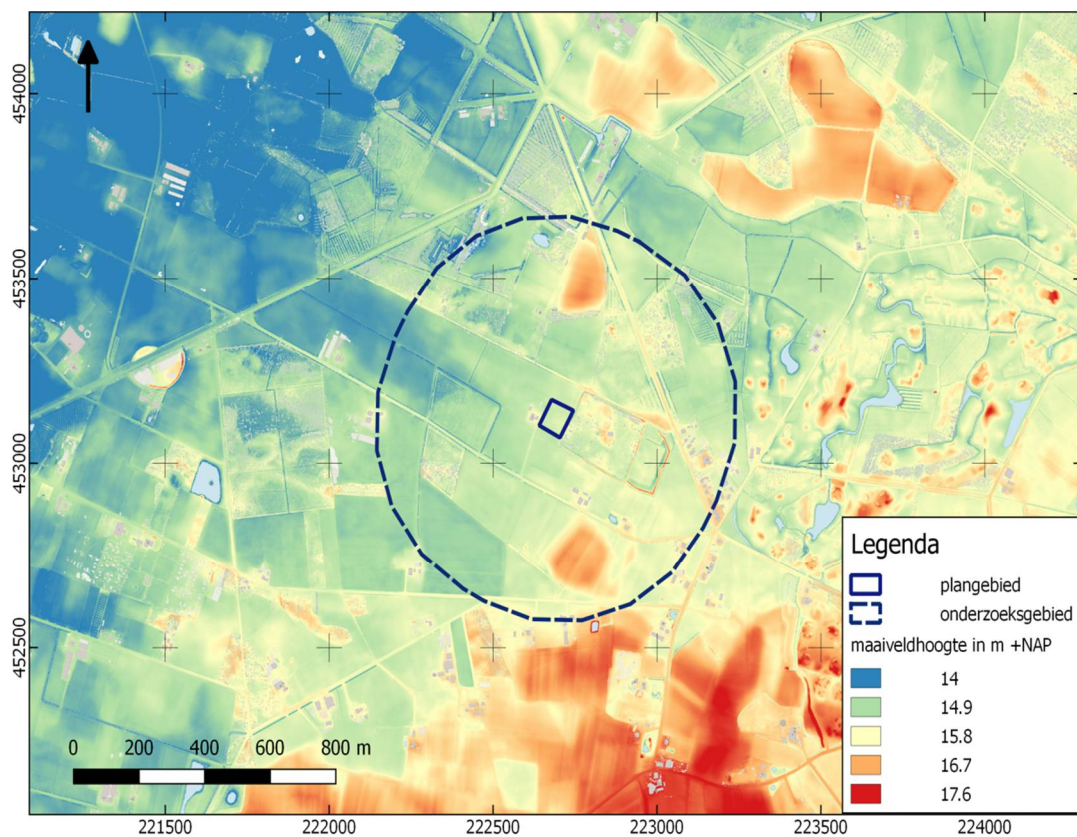
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

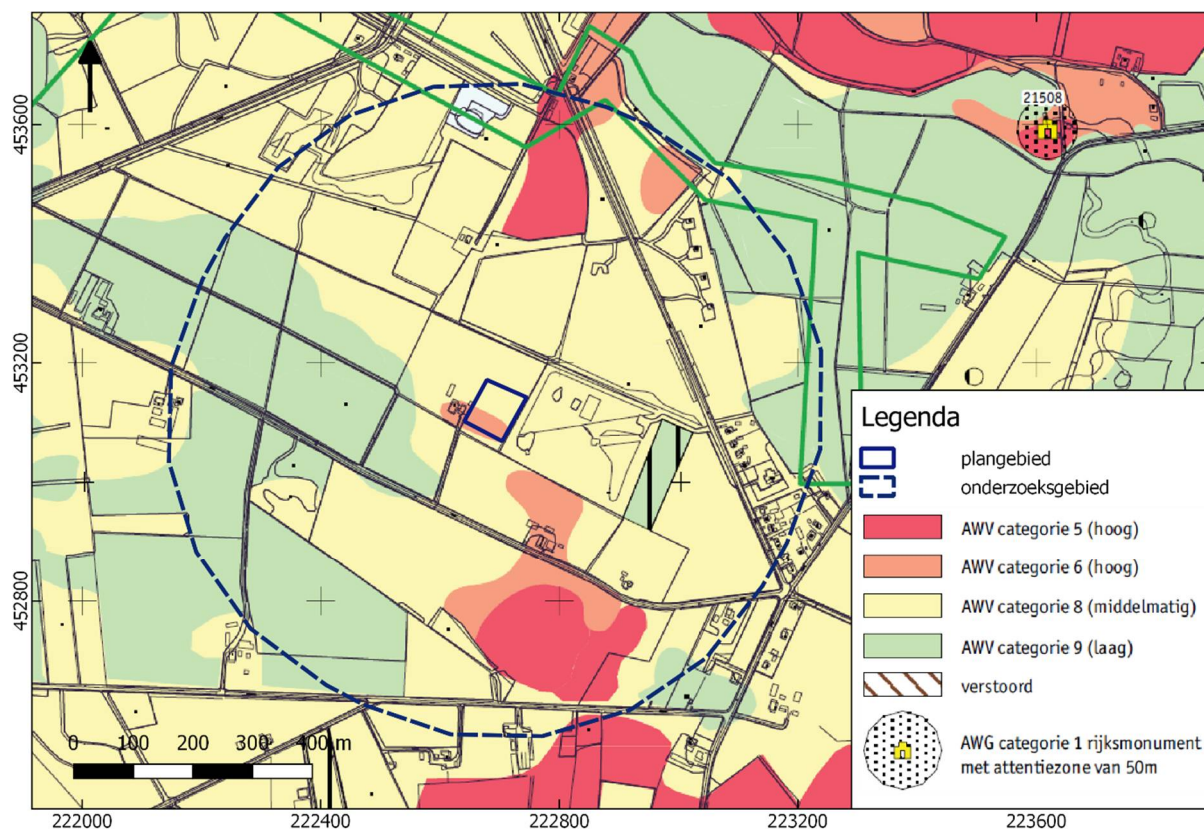
BIJLAGE 3 WAARDEN- EN VERWACHTINGENKAART



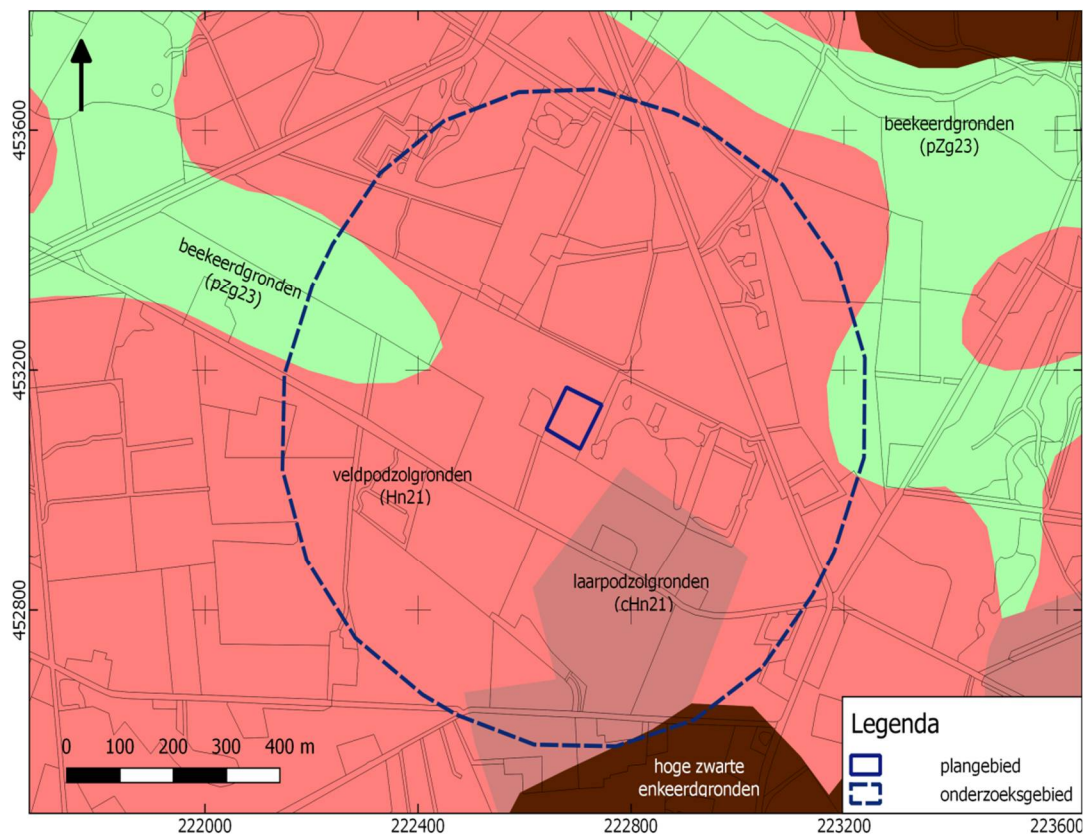
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



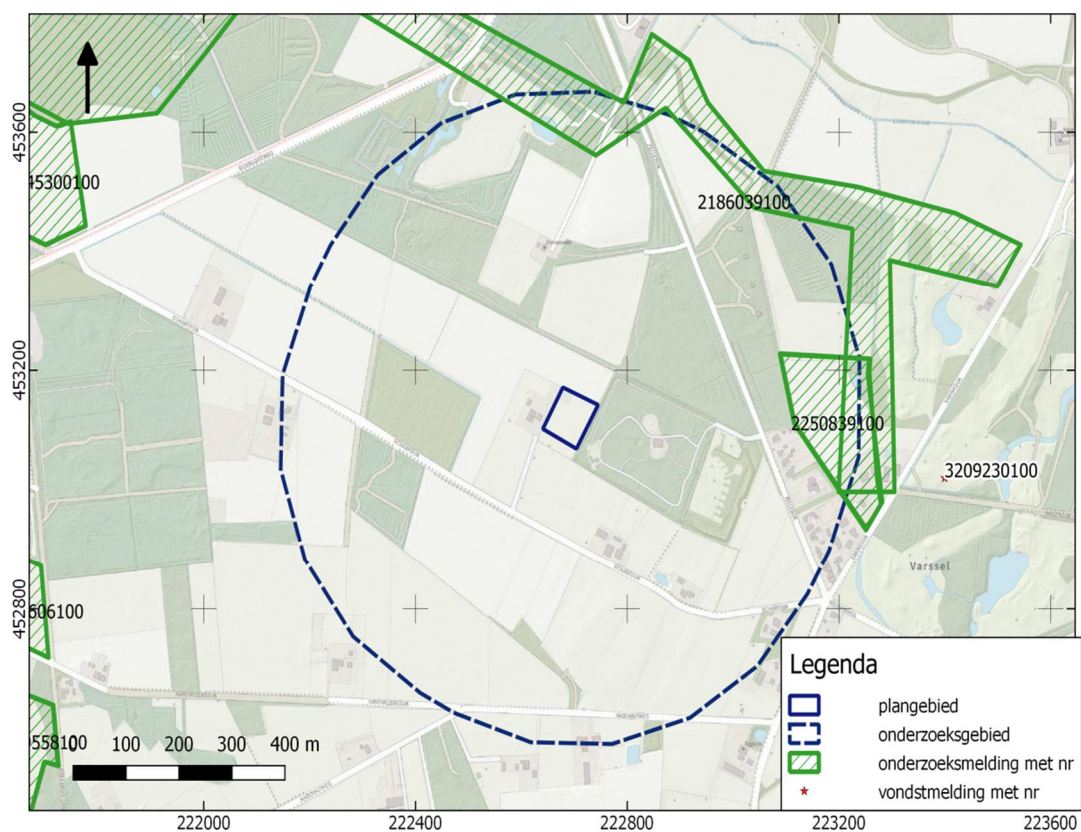
BIJLAGE 5 KAART VOORSCHRIFTEN BESTEMMINGSPLAN



BIJLAGE 6 BODEMKAART

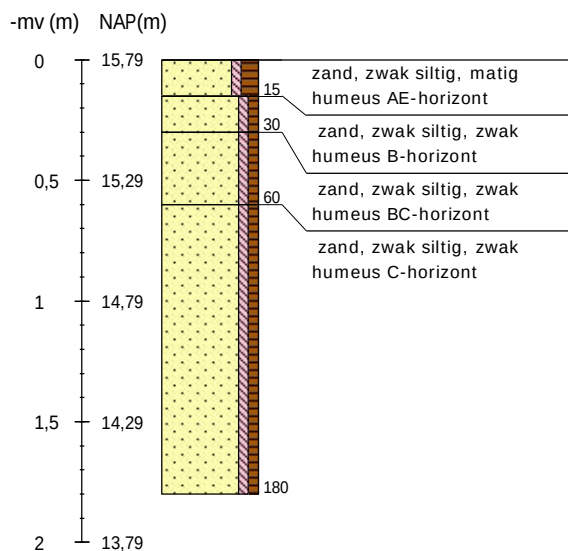


BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

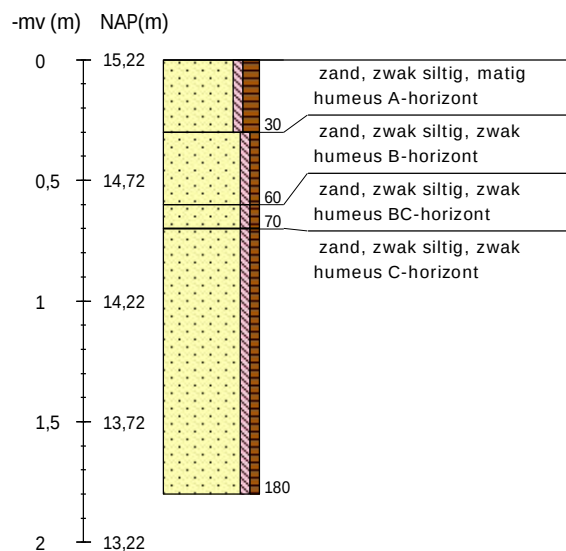


BIJLAGE 8 BOORSTATEN DINO-LOKET

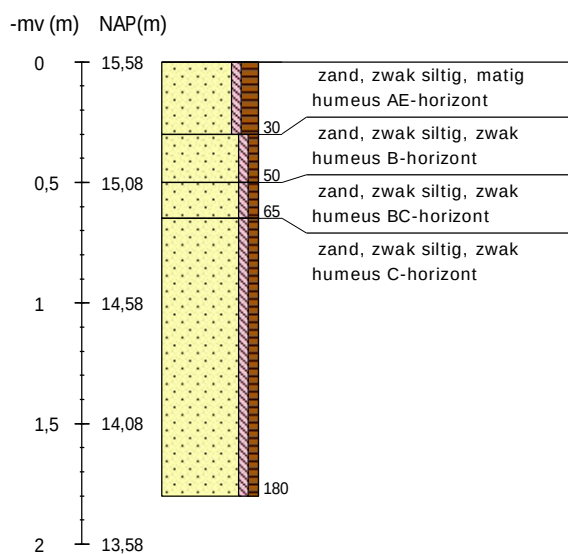
Boring 81 RD-coördinaten: 222779/453132



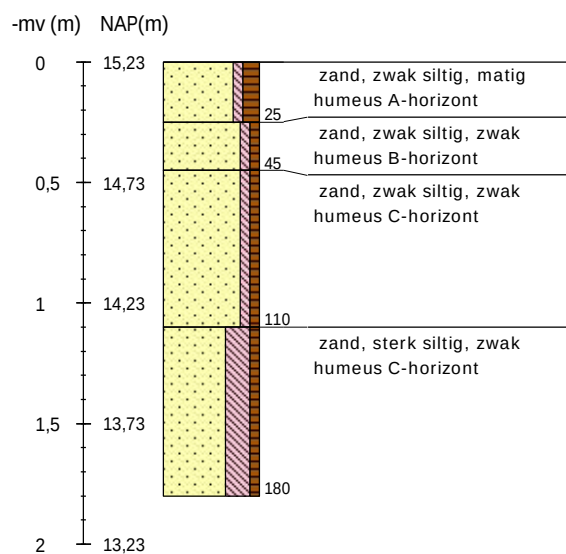
Boring 159 RD-coördinaten: 222728/453255



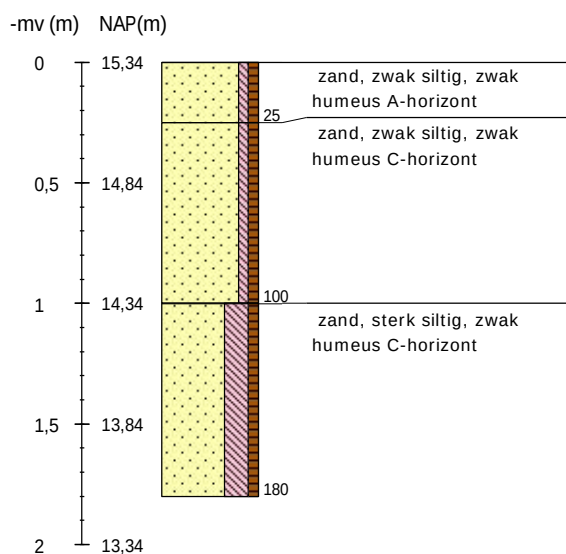
Boring 264 RD-coördinaten: 222851/453009



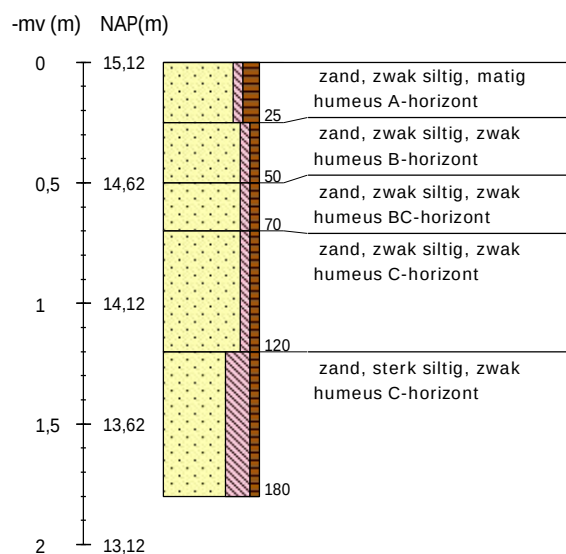
Boring 318 RD-coördinaten: 222599/453076



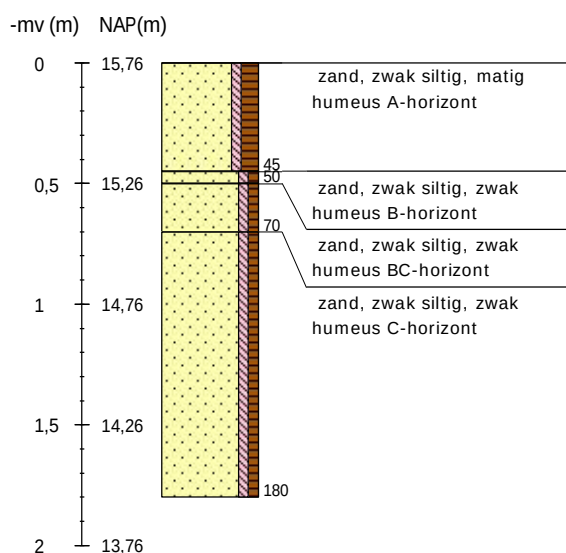
Boring 337 RD-coördinaten: 222725/453181



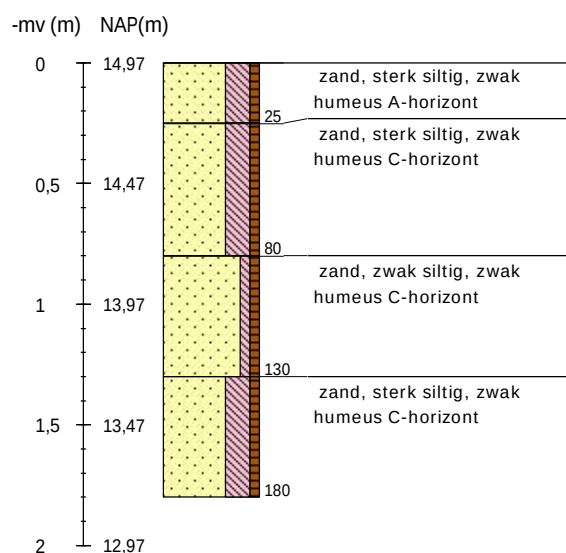
Boring 373 RD-coördinaten: 222680/453322



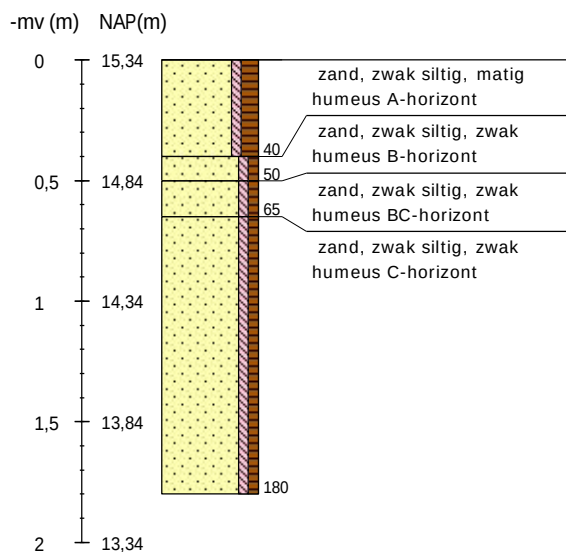
Boring 399 RD-coördinaten: 222770/452979



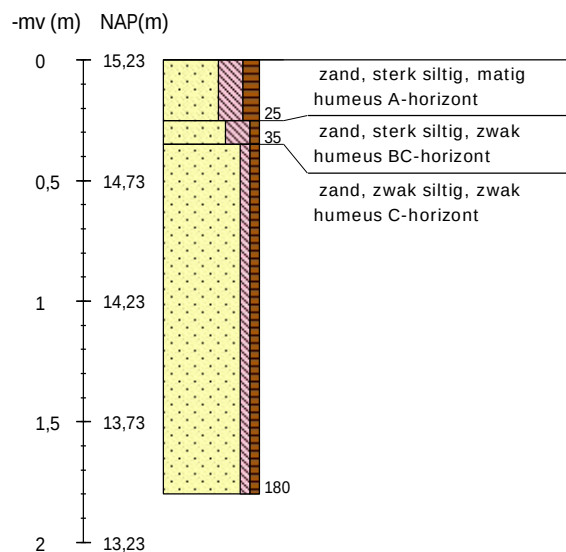
Boring 400 RD-coördinaten: 222521/453020



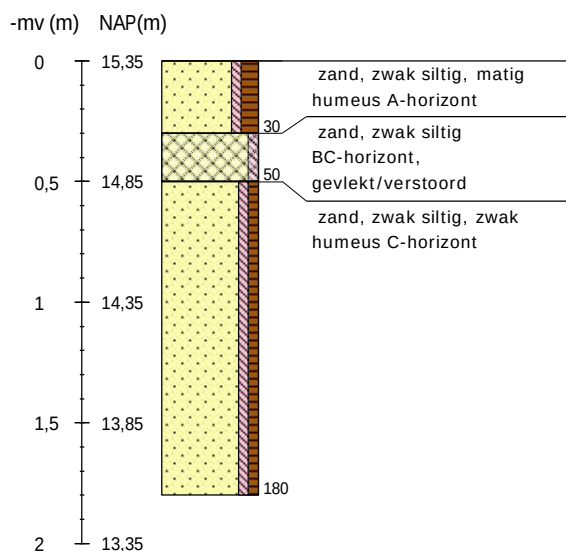
Boring 404 RD-coördinaten: 222680/453092



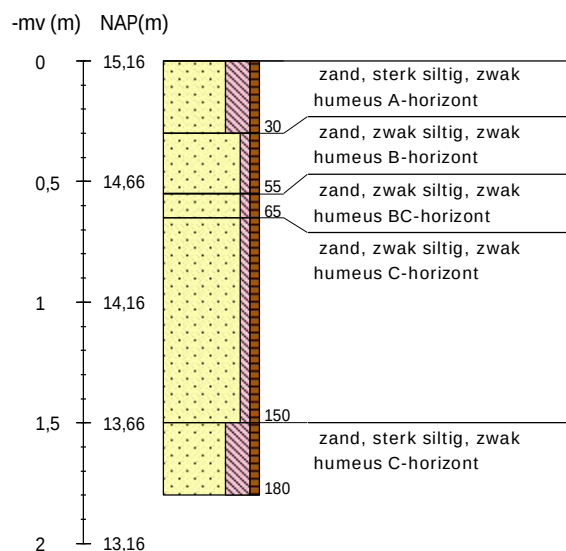
Boring 617 RD-coördinaten: 222567/453150



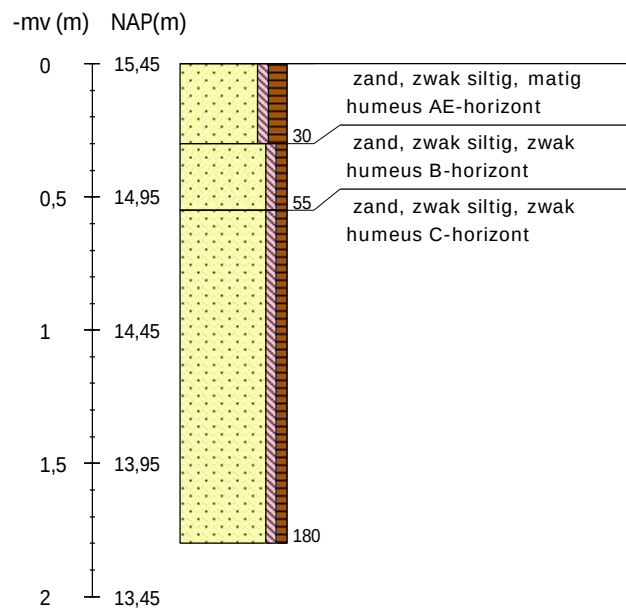
Boring 682 RD-coördinaten: 222644/452976



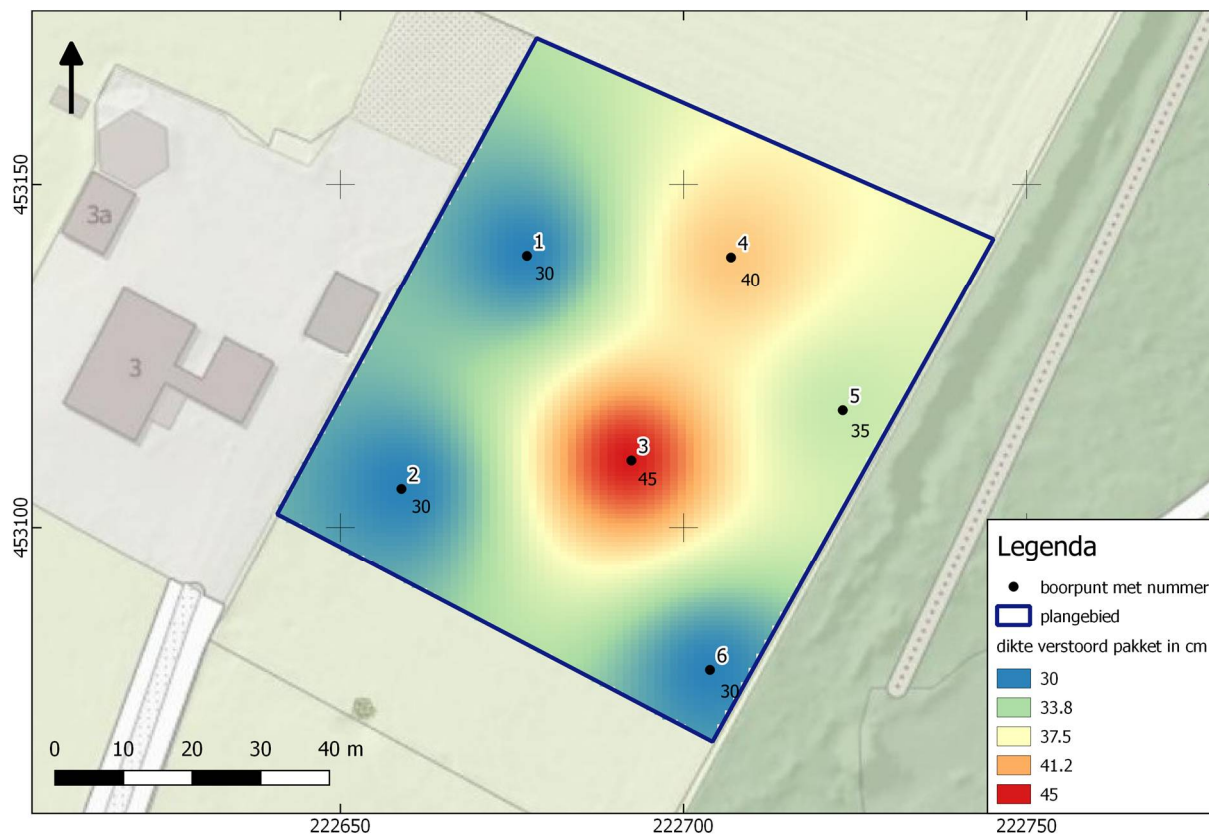
Boring 707 RD-coördinaten: 222628/453182



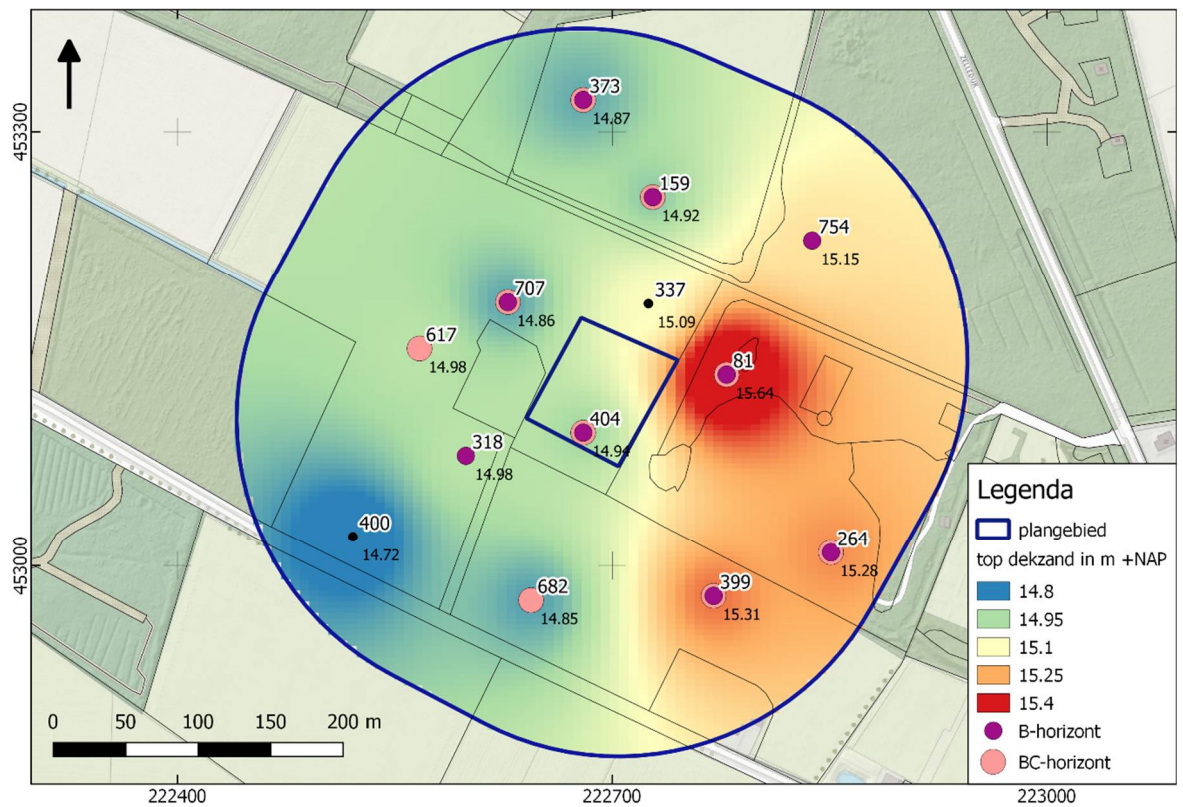
Boring 754 RD-coördinaten: 222838/453225



BIJLAGE 9 DIKTE VERSTOORD PAKKET



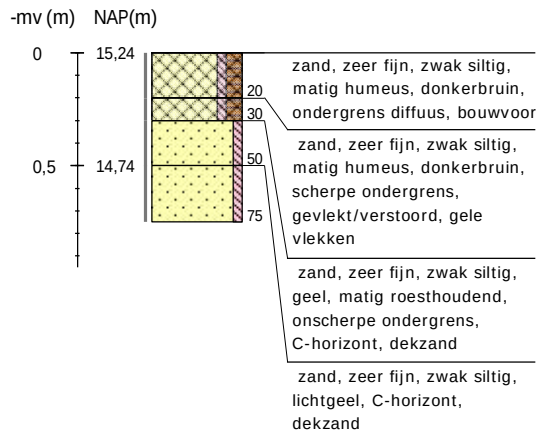
BIJLAGE 10 TOP INTACTE DEKZAND



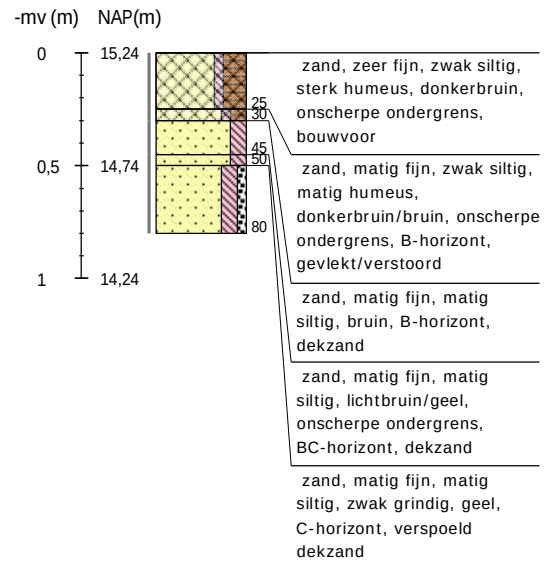
BIJLAGE 11 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

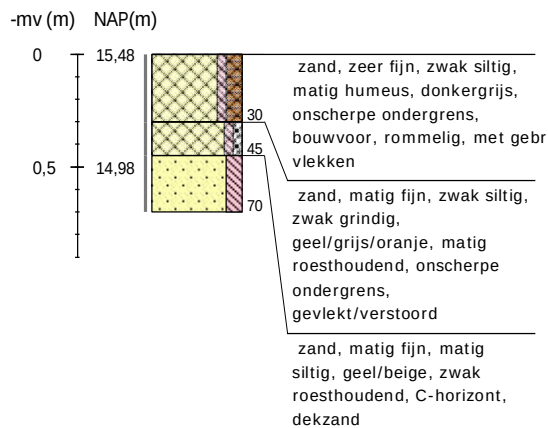
Boring 1 RD-coördinaten: 222677/453140



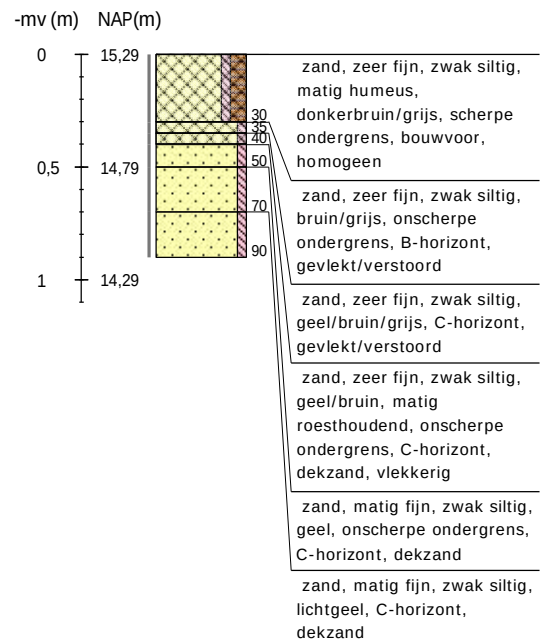
Boring 2 RD-coördinaten: 222659/453106



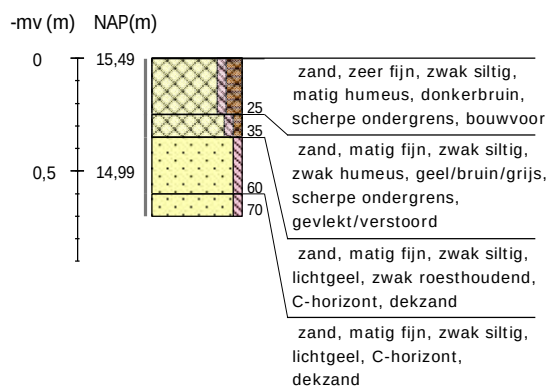
Boring 3 RD-coördinaten: 222692/453110



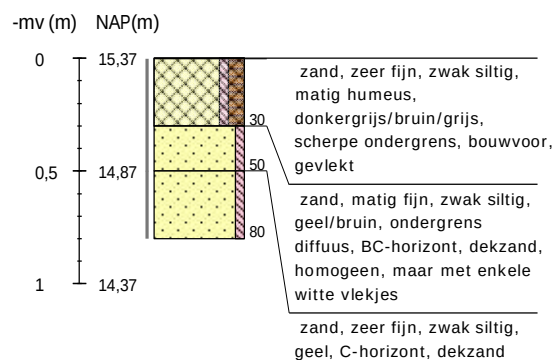
Boring 4 RD-coördinaten: 222707/453139



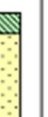
Boring 5 RD-coördinaten: 222723/453117



Boring 6 RD-coördinaten: 222704/453079



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

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

Veen		Veen, mineraalarm
		Veen, zwak kleiig
		Veen, sterk kleiig
		Veen, zwak zandig
		Veen, sterk zandig

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

Klei		Klei, zwak siltig
		Klei, matig siltig
		Klei, sterk siltig
		Klei, uiterst siltig
		Klei, zwak zandig
		Klei, matig zandig
		Klei, sterk zandig

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

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%

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	

Mechanische boor Ø 10 cm	
Mechanische boor Ø 12 cm	
Mechanische boor Ø 15 cm	
Mechanische boor Ø 20 cm	

Overige toevoegingen		zwak humeus
		matig humeus
		sterk humeus
		zwak grindig
		matig grindig
		sterk grindig

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

Leem		Leem, zwak zandig
		Leem, sterk zandig

@ Boorsten! - www.boorsten.nl

BIJLAGE 12

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.

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.

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.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door

raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

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.

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.

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

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

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.

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).