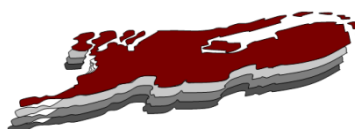


Laagland Archeologie Rapport 583

**Inventariserend veldonderzoek -
verkennende fase**

Stationsstraat 9-11, Heerde, gemeente Heerde (GD).



februari 2021

Versie 1.1 (definitief)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

v2.3

Laagland Archeologie Rapport 583

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Stationsstraat 9-11 te Heerde, gemeente Heerde (GD)

Auteur: Jesper de Raad

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: E.W. Brouwer

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, februari 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 januari-februari 2021 een Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Stationsstraat 9-11 te Heerde. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de realisatie van nieuwe woningen.

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

Het noordelijke deel van plangebied heeft op de verwachtingskaart een middelhoge archeologische verwachting en het zuidelijke deel een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten onder een conserverend dek van tenminste 50 cm. Op basis van aanwezige bodemgegevens kan er geen uitspraak gedaan worden over een eventuele intact bodemprofiel. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarnemingen geregistreerd en uit historische gegevens blijkt dat er sprake is van bebouwing.

Bij de aanleg van de huidige bebouwing is de bodem plaatselijk tot een aanzienlijke diepte verstoord waar de funderingen liggen. Omdat tussen deze funderingen nog vindplaatsen aanwezig kunnen zijn, wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek (inventariserende fase) uit te voeren.

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.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van greppelsporen en perceelgrenzen die in het oorspronkelijk lage en natte terrein te verwachten zijn.

Het archeologisch belang hiervan is laag.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

Een (selectie)besluit op dit advies dient te worden genomen door de gemeente Heerde, hierin vertegenwoordigd door de regio-archeoloog Stedendriehoek, de heer H. G. Pape-Luijten.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen in het plangebied klein is. Laagland Archeologie adviseert dan ook om geen verder onderzoek uit te voeren. De gemeente Heerde onderschrijft dit advies.

Indien er onverhoopt toch vondsten worden gedaan of vermoed tijdens de graafwerkzaamheden geldt wel de formele meldingsplicht bij de gemeente Heerde, conform de Erfgoedwet. Hiervoor kunt u direct contact opnemen met H.G. Pape Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek) op 06-11707200 of h.pape@apeldoorn.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	7
1.5 Geplande verstoring	8
1.6 Gemeentelijk beleid	9
1.7 Onderzoeksdoel	9
2 Eerder onderzoek	10
3 Veldonderzoek	11
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	11
3.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	11
3.3 Resultaten: archeologie	12
4 Conclusie en verwachting	13
5 Selectieadvies	14
literatuur	15
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	16
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	17
BIJLAGE 3 gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	18
BIJLAGE 4 Boorpuntenkaart veldonderzoek	19
BIJLAGE 5 Boorstaten veldonderzoek	20
BIJLAGE 6 Bodemopbouw	24

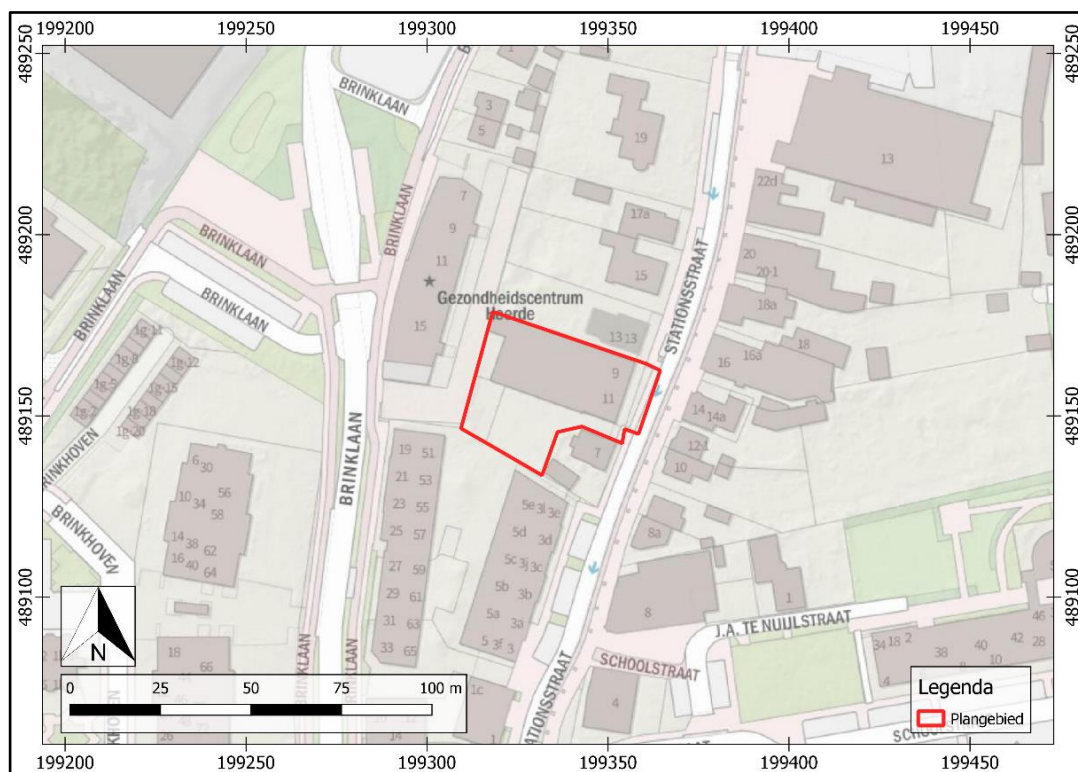
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande nieuwbouw aan de Stationsstraat 9-11 te Heerde, gemeente Heerde (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Heerde heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van dat beleid 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 het onderdeel archeologie correct in het bestemmingsplan te verwerken. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Stationsstraat 9-11 in Heerde, gemeente Heerde (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied

Het plangebied heeft een omvang van ca. 1420 m².

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Heerde
Plaats	Heerde
Beheerder/eigenaar grond	Onbekend
Toponiem	Stationsstraat 9-11
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	HDE00 - K - 7402, -7403, -7562
Laagland Archeologie projectnummer	HEST212
Datum conceptrapportage	17-2-2021
Datum definitief rapport	24-2-2021
XY-coördinaten	NW 199316.8 / 489174.3
	NO 199364.2 / 489162.0
	ZW 199309.2 / 489146.0
	ZO199353.6 / 489141.8
Kaartblad ²	27B
Oppervlakte/lengte Plangebied	1426 m ²
Datering	Nader te bepalen
Complextype	Nader te bepalen
Onderzoeksmeldingsnr	4903719100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	27-1-2021
Datum eind veldonderzoek	27-1-2021
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	22-2-2021
Bevoegde overheid	gemeente Heerde
Adviseur namens bevoegde overheid	Regio-archeoloog Stedendriehoek H.G. Pape-Luijten
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

¹ kadastralekaart.com

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

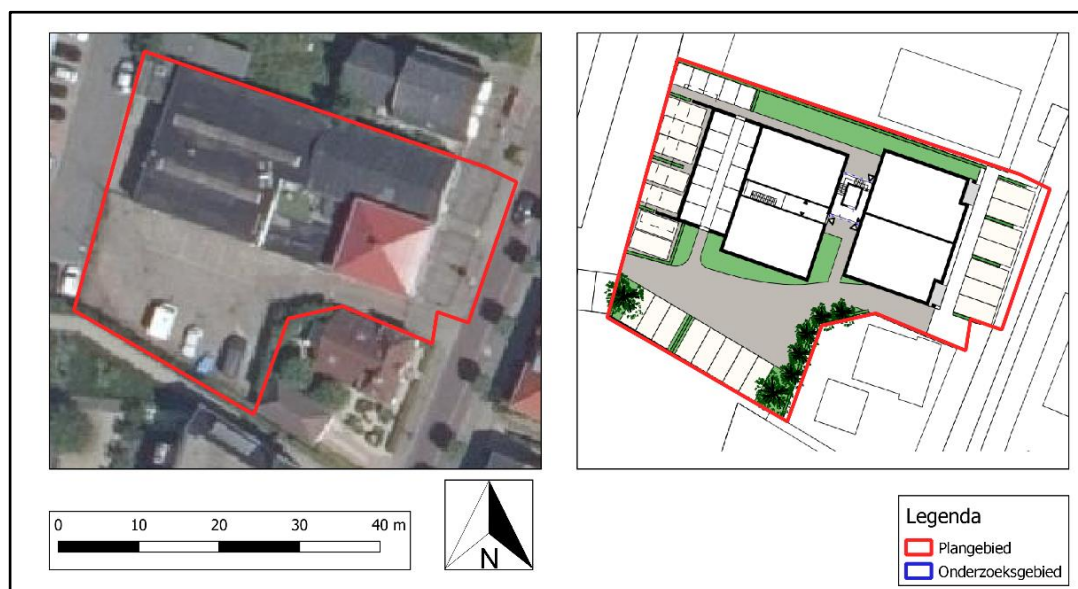
	7602 RG Almelo 06 37 47 13 79
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen Jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als bedrijfspand met woning. 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.

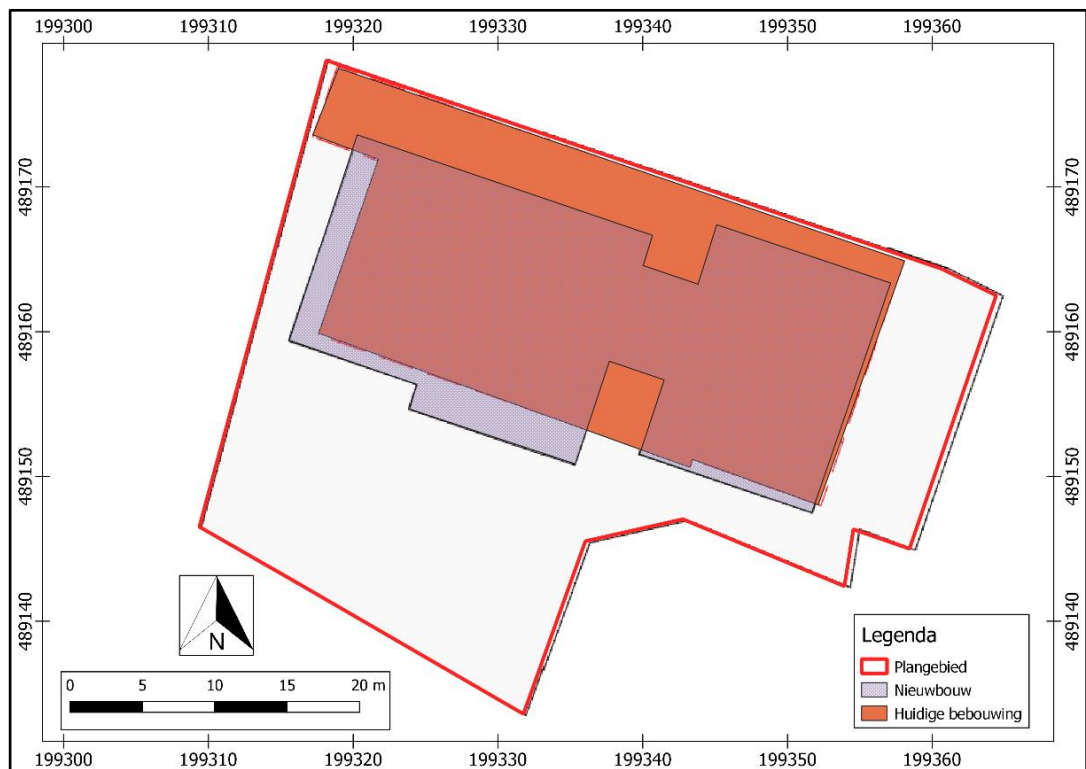


Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

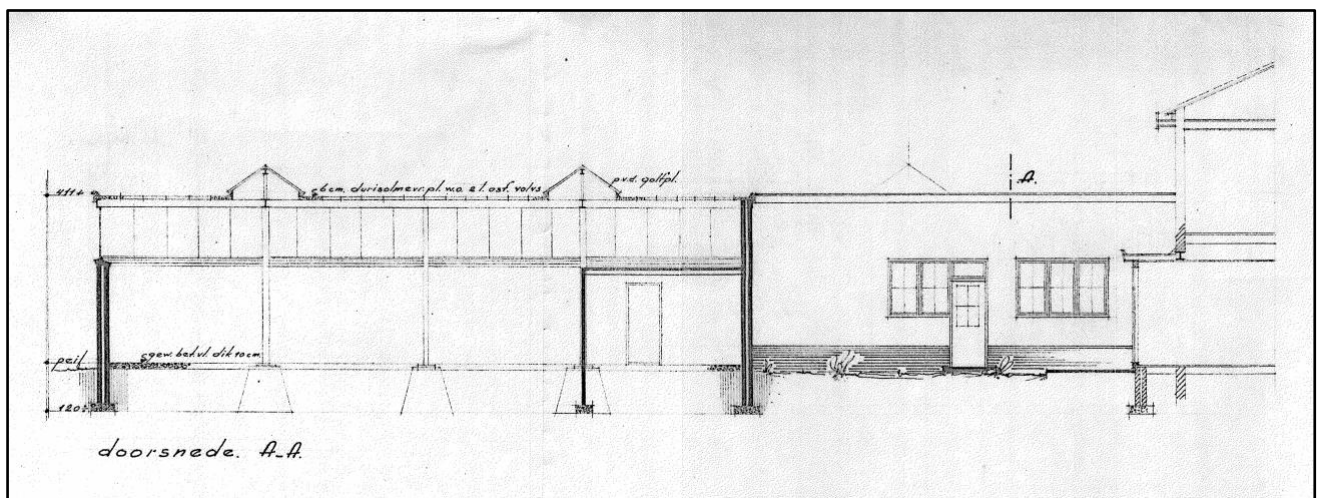
De totale omvang van de geplande nieuwbouw bevindt zich op circa 100 m² na op dezelfde locatie als de huidige bebouwing (afbeelding 2). De huidige voetprint wordt van 672 m² uitgebreid naar 572 m². Onder de woning aan de oostzijde van het plangebied is een kelder met stahoogte.⁴ Bij de aanleg van de funderingen van de huidige bebouwing is de bodem hoogstwaarschijnlijk deels verstoord, met name onder de bedrijfshal in het westelijk deel van het plangebied. De funderingsingrepen ten behoeve van de huidige bebouwing hebben plaatsgevonden tot een aanzienlijke diepte van circa 120 cm -peil.

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

⁴ Pers. com. Karlo Heutink, itydevelop-s



Afbeelding 3. Huidige bebouwing en Nieuwbouw.



Afbeelding 5. Verstoringsdiepte huidige bebouwing

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

In het bestemmingsplan Heerde-Dorp (2009) ligt het plangebied niet in een zone met dubbelbestemming archeologie. Het archeologiebeleid van de gemeente Heerde is van later datum dan het betreffende bestemmingsplan. De gemeente heeft op basis van de middelhoge en hoge verwachting op de verwachtingskaart geadviseerd om een archeologisch bureauonderzoek uit te laten voeren.⁵

1.7 ONDERZOEKSDOEL

In een eerder stadium heeft Laagland archeologie een archeologisch bureauonderzoek opgesteld voor het plangebied.⁶ Het hier beschreven onderzoek is een vervolg daarop en dient om het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerd en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat is gebaseerd op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

⁵ In mailcontact met opdrachtgever op maandag 12 oktober (2020).

⁶ Raad en Wijnen, 2021.

HOOFDSTUK 2 EERDER ONDERZOEK

Op basis van de resultaten uit het Archeologisch bureauonderzoek Stationsstraat 9-11 te Heerde, gemeente Heerde (GD)⁷ wordt vervolgonderzoek door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek aanbevolen.

Het noordelijke deel van plangebied heeft op de verwachtingskaart een middelhoge archeologische verwachting en het zuidelijke deel een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten onder een conserverend dek van tenminste 50 cm. Op de locatie van het plangebied ligt een overgang van de glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen naar een relatief hooggelegen droogdal. Het droogdal ligt ten westen van een lager gelegen vlakte van sneeuwsmeltwaterafzettingen ten zuidoosten. Op basis van aanwezige bodemgegevens kan er geen uitspraak gedaan worden over een eventuele intact bodemprofiel. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarnemingen geregistreerd en uit historische gegevens blijkt dat er sprake is van bebouwing. Bij de aanleg van de huidige bebouwing is de bodem plaatselijk tot een aanzienlijke diepte verstoord waar de funderingen liggen. Omdat tussen deze funderingen nog vindplaatsen aanwezig kunnen zijn, wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek (inventariserende fase) uit te voeren. Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Heerde. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek.

⁷ Raad en Wijnen, 2020.

HOOFDSTUK 3 VELDONDERZOEK

3.1 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.

Bij het verkennend booronderzoek zijn boringen uitgevoerd op het buitenterrein en inpandig. De verhardingen buiten konden worden verwijderd door het lichten van klinkers of een stoeptegels. Om de boringen inpandig te kunnen uitvoeren is een betonboorbedrijf ingehuurd.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁸ 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 buiten zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m, terwijl de inpandige boringen op basis van aanwezige kenmerken zijn gepositioneerd. 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 5. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 4.

3.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Boring 3 is gestuit in een recent opgebracht grondpakket op 70 cm -mv. Deels onder een betonvloer en stoeptegels en verstoord en/of opgebrachte grond is op een aantal plekken een in meerdere of mindere mate afgetopt bodemprofiel aangetroffen (boring 1, 2, 4 en 6). Alleen in boring 5 rusten opgebrachte/verstoord lagen direct

⁸ De Raad, 2021.

op de natuurlijke ondergrond. De natuurlijke ondergrond bestaat vanaf 70 tot 130 cm -mv uit geel, matig grof zand al dan niet grindig en/of matig roesthoudend (C-/Cg-horizont) of bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig grof zand (BC-horizont). De ondergrond bestaat uit afzettingen van een vlechtend riviersysteem en behoren tot de Formatie van Kreftenheye.

In boring 1 is op 40 cm -mv een afgedekte dikke A-horizont aangetroffen, die direct op de ondergrond rust. Deze bestaat uit een Cg-horizont. In boring 1 is in wezen een afgedekte lage enkeerdgrond aangetroffen. In boring 2, 4 en 6 is vanaf 110 à 130 cm -mv donkerbruin, matig humeus, matig fijn tot matig grof zand aangetroffen, dat een Bh-horizont representeert. Vanaf 130 à 160 cm -mv is vervolgens bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig grof zand (BC-horizont) aanwezig. De profielopbouw in boring 2, 4 en 6 onder de verhardingen en/of ophogingen representeren een stagnerende podzol B (natte podzolgrond) aangetroffen. Een natte podzolbodem of grondwaterpodzol kenmerkt zich door de aanwezigheid van Bh- en of BC-horizonten tot grote diepte. De Bh- en BC-horizonten bestaan uit zwarte en bruine, door humusaccumulatie gevormde banden. Dergelijke gronden zijn waterverzadigd in de winter.⁹ Algemeen is het bodemprofiel afgetopt tot op de Bh-horizont. Alleen in boring 4 is vanaf 90 cm -mv een dunne A-horizont van 20 cm die de Bh-horizont nog afdekt.

3.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Alleen in boring 1 in de afgedekte, dikke A-horizont van een lage enkeerdgrond zijn wat houtskoolspikkels aangetroffen. Deze zijn waarschijnlijk van elders afkomstig en opgebracht bij de uitbreiding van bouwlanden in lager en natter terrein of bij de bemesting van de bouwlanden. Het houtskool kan niet met zekerheid gekoppeld worden aan een of meerdere vindplaatsen in het plangebied.

⁹ dov.vlaanderen

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Deels moesten er verhardingen verwijderd of door een betonboorbedrijf worden doorboord. Het terrein is behoorlijk opgehoogd omdat het terrein oorspronkelijk redelijk laag heeft gelegen. De dikte van de opgebrachte/verstoorde en bewerkte bodem is tenminste 90 cm dik. Algemeen zijn de bewaarde bodemhorizonten daaronder intact. De aanwezige afgedekte resten van bodems zijn karakteristiek voor natte omstandigheden (lage enkeerdgronden en natte podzolgronden). Lage enkeerdgronden zijn vaak jongere uitbreidingen van de bouwlanden in oorspronkelijk lager gelegen en natter terrein.

Binnen het plangebied bevinden de afzettingen van Kreftenheye zich flink ondieper dan op basis van de ondergrondmodellen van het DINO-loket verwacht zou worden. Er zijn in de omgeving van het plangebied wel dergelijke afzettingen aangetroffen in boringen die geregistreerd staan in het DINO-loket, maar in deze boringen ontbreekt de lithostratigrafische informatie over de afzettingen.

Vanwege het natte en lage terrein dat oorspronkelijk in het plangebied moet hebben gelegen, is de verwachting laag. Afgezien van greppelsporen en perceelgrenzen is binnen deze zone weinig aan archeologische resten te verwachten. Om die reden zullen archeologische resten waarschijnlijk niet bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen.

HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van (sub)moderne greppelsporen en perceelgrenzen die in het oorspronkelijk lage en natte terrein te verwachten zijn.

Het archeologisch belang hiervan is laag.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

Een (selectie)besluit op dit advies dient te worden genomen door de gemeente Heerde, hierin vertegenwoordigd door de regio-archeoloog Stedendriehoek, de heer H. G. Pape-Luijten.

Selectiebesluit

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen in het plangebied klein is. Laagland Archeologie adviseert dan ook om geen verder onderzoek uit te voeren. De gemeente Heerde onderschrijft dit advies.

Verder archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk; de ontwikkeling kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie. Er hoeven geen (verdere) archeologische eisen te worden opgenomen ten behoeve van de omgevingsvergunning. Indien er onverhoopt toch vondsten worden gedaan of vermoed tijdens de

graafwerkzaamheden geldt wel de formele meldingsplicht bij de gemeente Heerde, conform de Erfgoedwet. Hiervoor kunt u direct contact opnemen met H.G. Pape Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek) op 06-11707200 of h.pape@apeldoorn.nl.

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Raad, J. de en J.J.A. Wijnen, 2021: *Stationsstraat 9-11 te Heerde, gemeente Heerde (GD)*. Laagland Archeologie Rapport 523.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

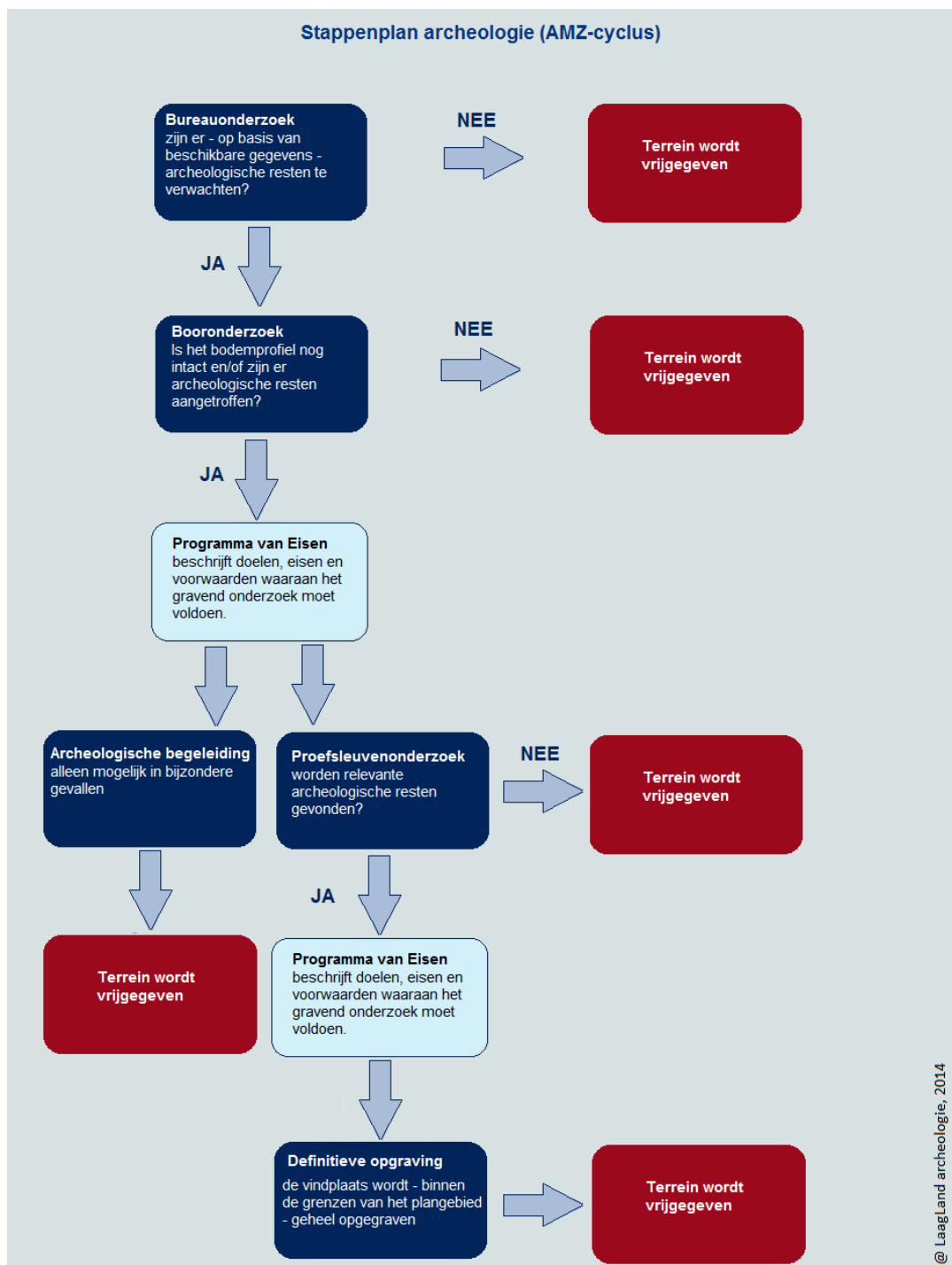
Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 13-5-2020.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 13-5-2020

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 13-5-2020

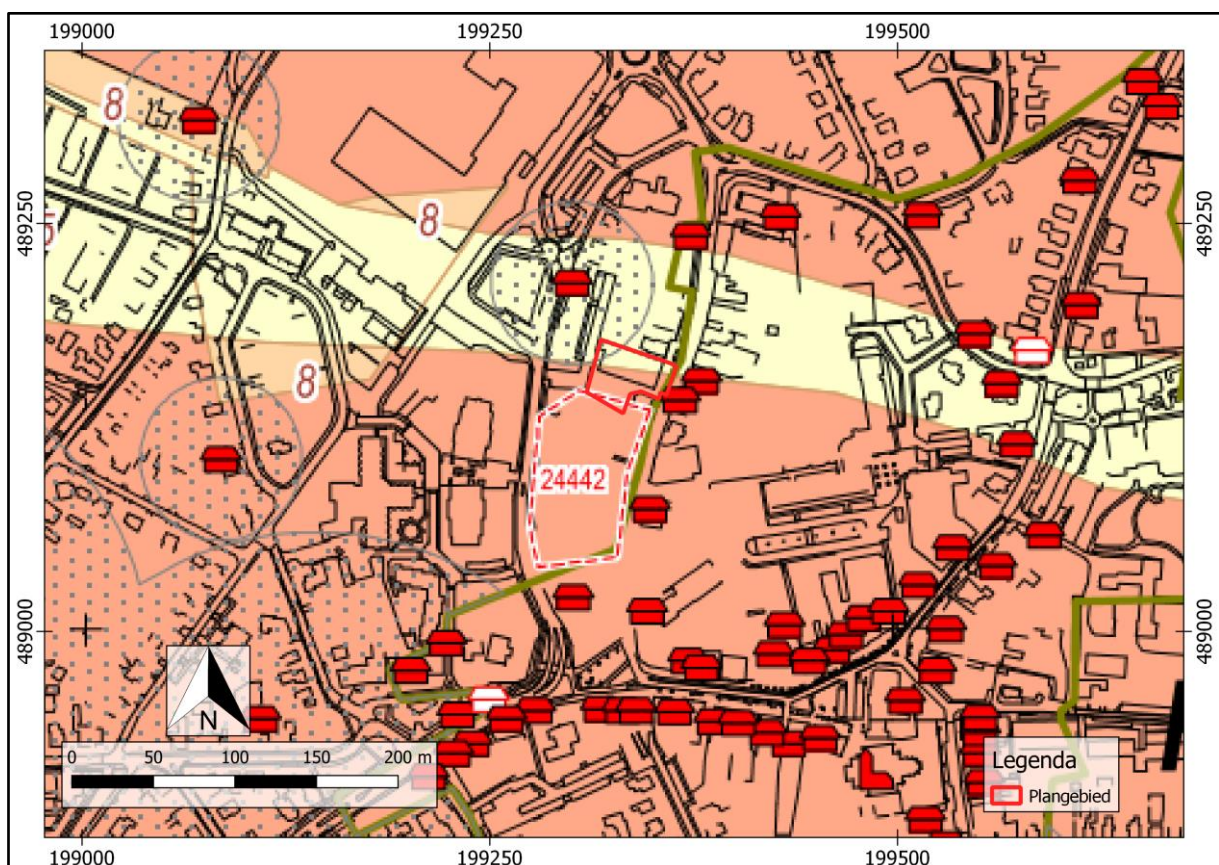
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



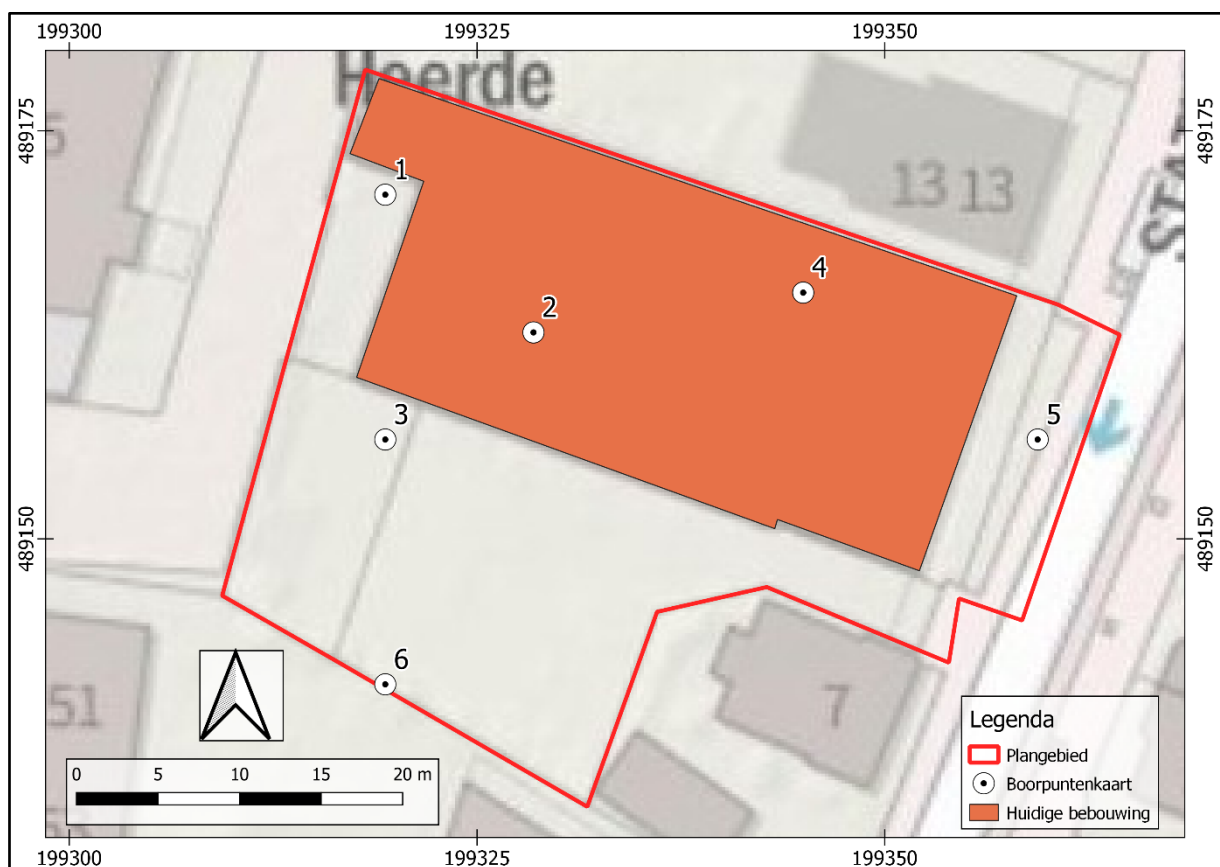
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

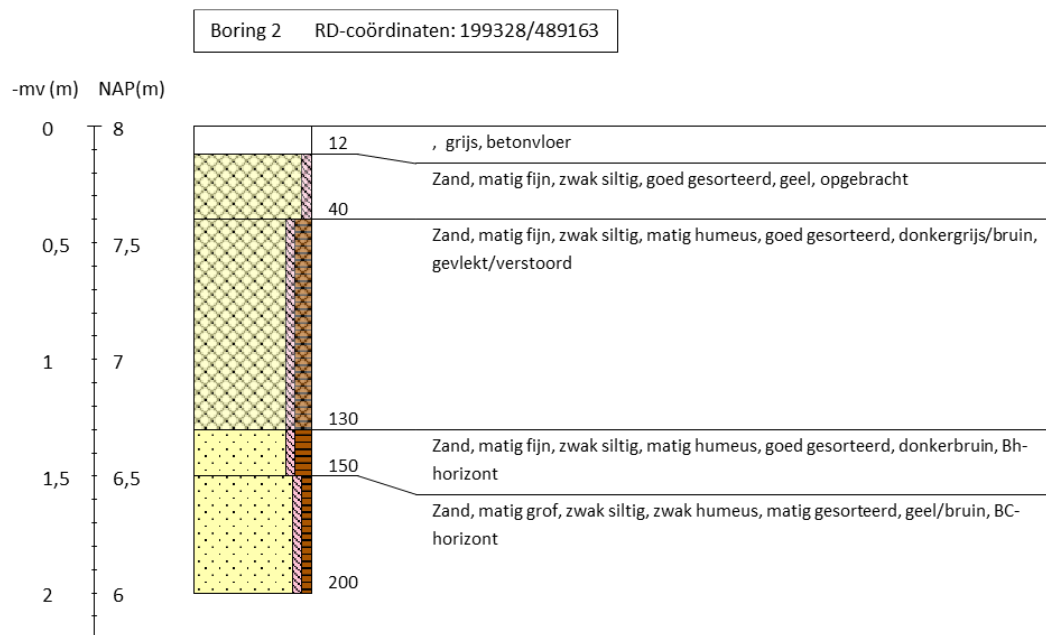
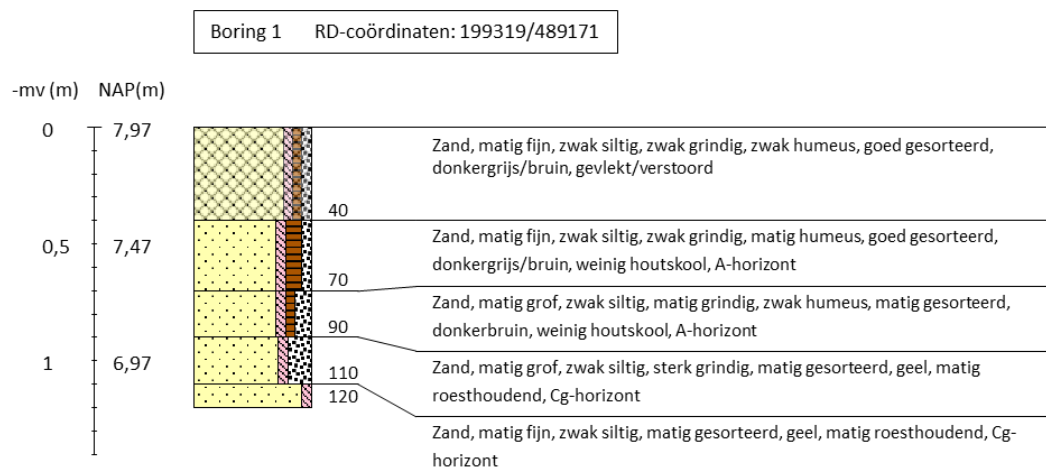


BIJLAGE 4 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

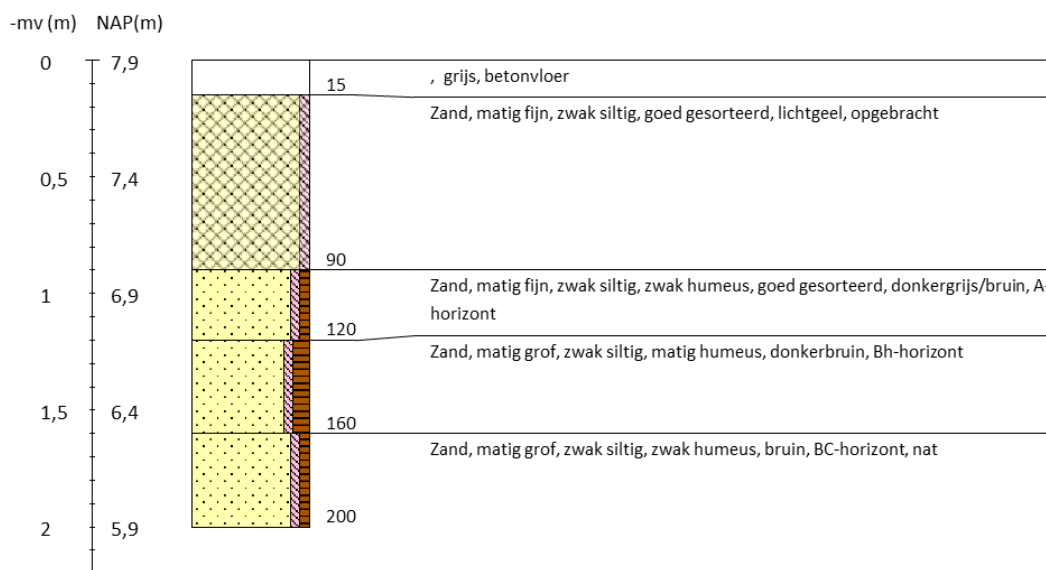


BIJLAGE 5 BOORSTATEN

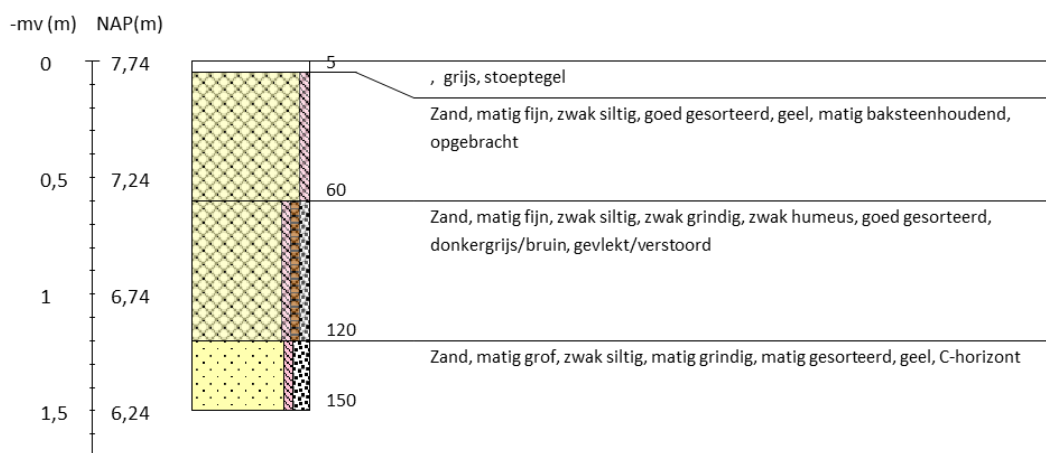
VELDONDERZOEK



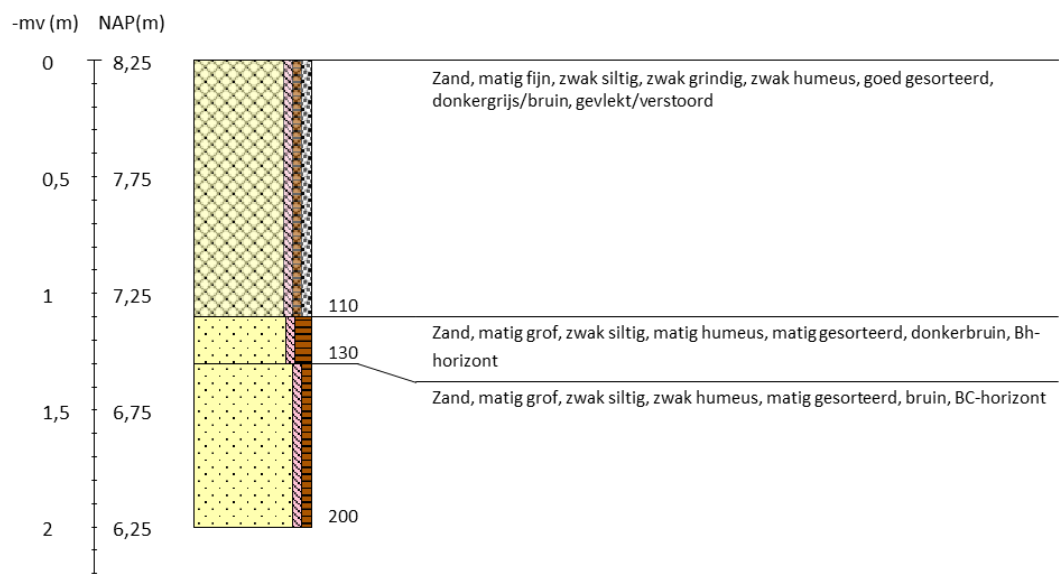
Boring 4 RD-coördinaten: 199345/489165



Boring 5 RD-coördinaten: 199359/489156



Boring 6 RD-coördinaten: 199319/489141



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)					
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  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 Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardeurwerk, 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	Grondwaterstand GHG GWG GLG Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm 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	Grondwaterstand GHG GWG GLG Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm 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
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	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	@ Boorstaten - www.boorstaten.nl	

BIJLAGE 6 BODEMOPBOUW

