

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 23072**

**Heusdenseweg 1 en 4, Herpt
Gemeente Heusden
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Concept versie 07-08-2023

Richard Exaltus
Joep Orbons

Augustus 2023

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 23072

Heusdenseweg 1 en 4, Herpt Gemeente Heusden Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	De Essentie, Hambakenwetering 5, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Projectcode	23-134
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Heusdenseweg 1 en 4, Herpt 2023 08 07
Versie	07-08-2023
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5448363100
Bevoegd gezag	Gemeente Heusden
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Projectleider	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010)
Projectmedewerkers	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2023 ArcheoPro, Eijsden ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1 ALGEMEEN	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	5
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	5
1.4 ONDERZOEK (LS01)	6
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING	6
2. BUREAUONDERZOEK	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	13
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.4 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04)	22
2.5 HISTORIE (LS03)	26
2.6 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	34
2.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	35
3. VELDONDERZOEK	36
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	36
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	36
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	40
4.1. SELECTIEADVIES	40
5. LITERATUUR EN BRONNEN	41
6. BIJLAGES	43
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	43
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	43
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	44
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	45
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	45
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING	48

Samenvatting

Op 20 juli 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan weerszijden van de Heusdenseweg (huisnummers 1 en 4), te Herpt in de gemeente Heusden.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Voor resten uit eerdere perioden geldt gezien de vormingsgeschiedenis van het landschap, een lage verwachting. De verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is in verband met de ligging op agrarische percelen buiten de historische kern, hooguit, middelhoog.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied zestien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Aan de hand van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden behandeld:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit beddingzand en zelfs fijn grind van de stroomgordel van het Oude Maasje. Hierboven is een ongeveer één tot anderhalve meter dik pakket zandige klei afgezet dat plaatselijk wordt onderbroken door zandlaagjes. De bovenste decimeters hiervan zijn zwak humeus en matig stevig. De top van het kleipakket is vergraven en/of opgenomen in de bouwvoor.

-In welke mate is de bodem verstoord?

De bodemverstoring binnen het plangebied loopt uiteen van ongeveer een halve meter tot tachtig centimeter.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Hoewel onder de vergraven toplagen archeologische sporen bewaard zouden kunnen zijn gebleven, heeft het naboren met een megaboer en het zorgvuldig doorzoeken van de hiermee opgeboorde klei geen archeologische indicatoren opgeleverd die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van dergelijke sporen. Evenmin zijn zogenaamde vuile lagen of vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met sporen van bewoning in de nabijheid.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	De Essentie, Hambakenwetering 5, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Contactpersoon opdrachtgever	Jelle Snepvangers
Datum uitvoering bureaustudie	Juli 2023
Datum uitvoering veldwerk	20 juli 2023
Archis onderzoeksmelding	5448363100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Heusden
Bewaarplaats vondsten	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Heusden
Plaats	Herpt
Toponiem	Heusdenseweg 1 en 4, Herpt
Globale ligging	Aan de noordwestrand van Herpt
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	138871 / 415952 138871 / 416078 139048 / 416078 139048 / 415952
Oppervlakte plangebied	0.93 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Verharding, bebouwing, tuin en weiland
Hoogteligging	Ca. 2,50 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Herontwikkeling van de terreindelen
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend
Diepte bodemverstoring	Nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand	Nog niet bekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 20 juli 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan weerszijden van de Heusdenseweg (huisnummers 1 en 4), te Herpt in de gemeente Heusden.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de beide terreindelen. Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het noordwestelijke deel van het plangebied in een zone met een gematigde archeologische verwachting voor het buitengebied, en het zuidoostelijke deel in een zone met een hoge archeologische verwachting voor het buitengebied. Volgens het vigerend bestemmingsplan geldt hier een dubbelbestemming voor archeologie en dient voorafgaande aan vergunningplichtige werkzaamheden een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

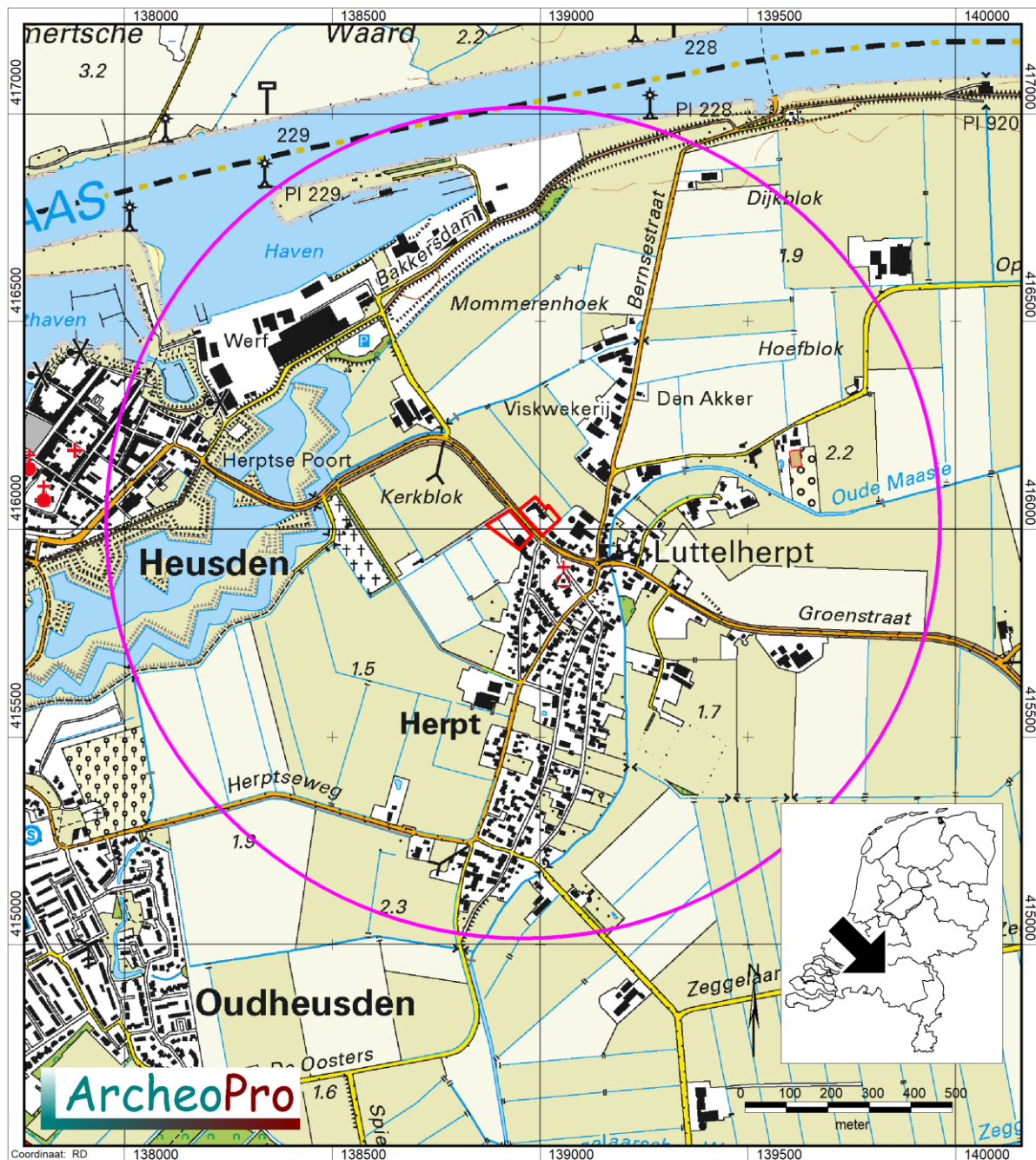
1.5 Doel- en vraagstelling

Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?
- In welke mate is de bodem verstoord?
- Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aanwezige resten nader te onderzoeken?

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior KNA-archeoloog), en drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist).



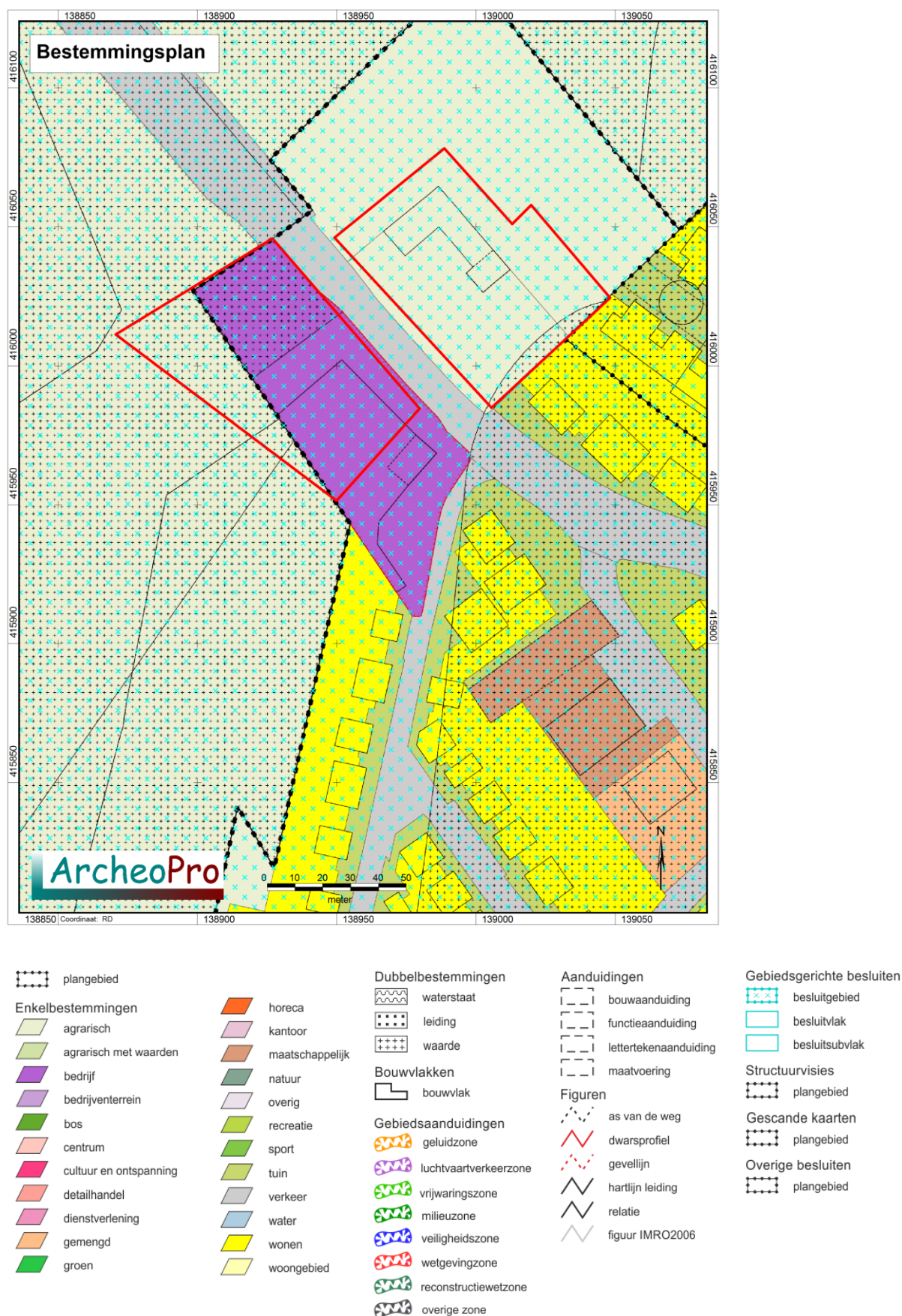
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart.¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



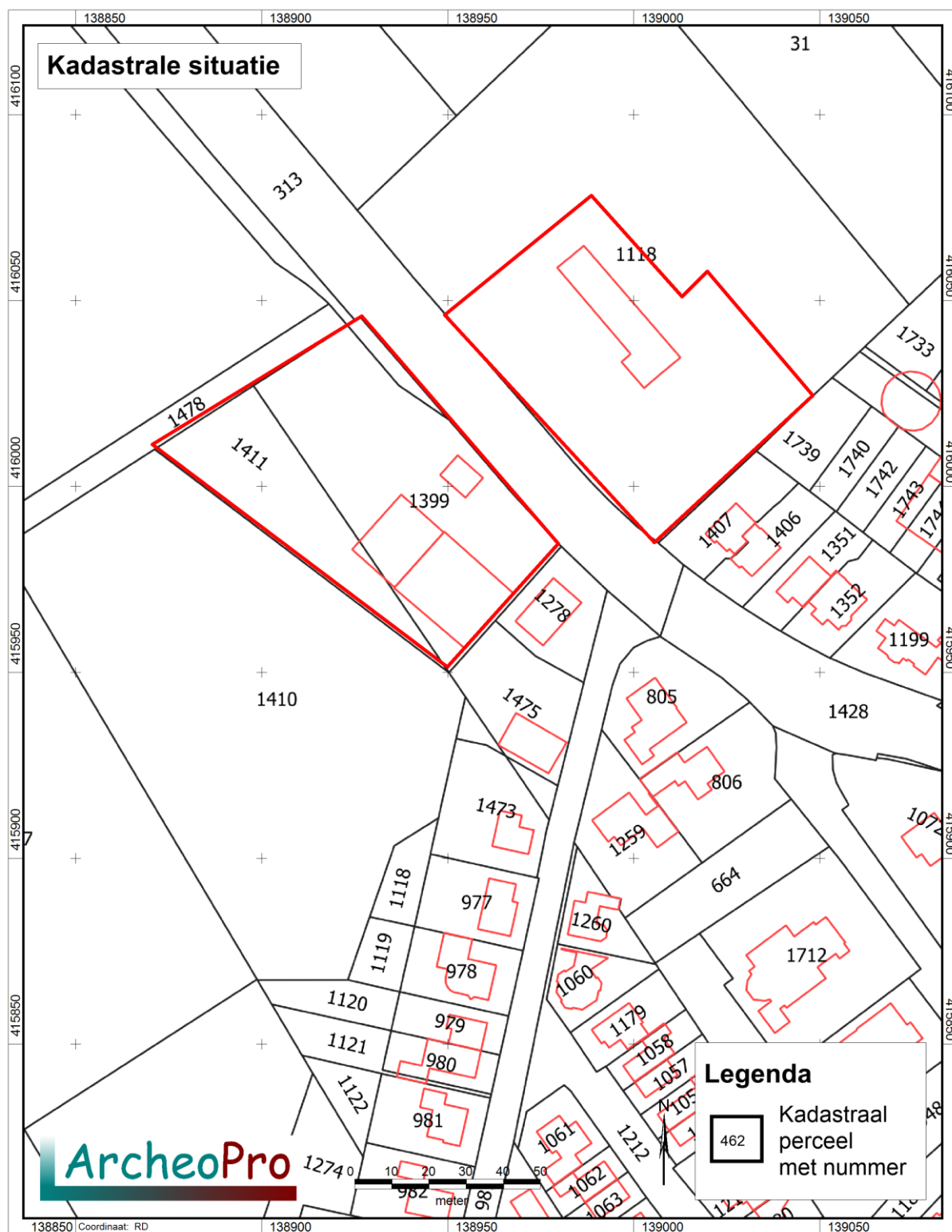
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen herontwikkeling van de terreindelen ²

² Bron: De Essentie



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁴

⁴ Bron: www.kadaster.nl

2. Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Gemeente Heusden, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde

verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

De kaart Archeologie in Nederland is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De huidige AMK kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand.



Figuur 5: Luchtfoto uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

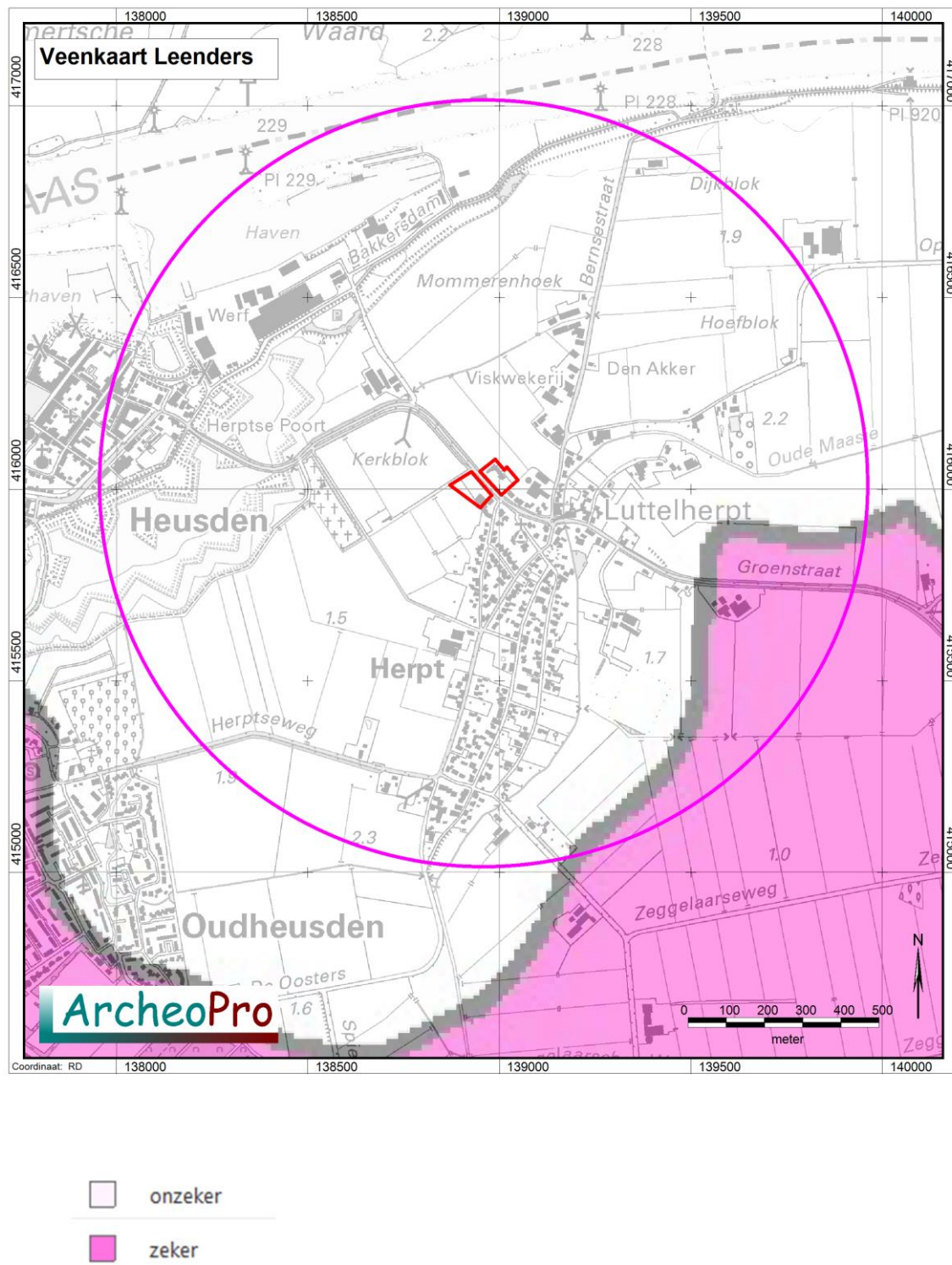
Het plangebied ligt in het deel van het rivierengebied dat van oudsher gedomineerd wordt door de Maas. De huidige loop van de Maas ligt op ongeveer anderhalve kilometer ten noordwesten van het plangebied. Maas. Tijdens het Midden-Pleistoceen (de periode van de ijstijden) vormde de Maas een vlechtende rivier met talrijke stroomgeulen waarin en waarlangs rivierzand en grind (de formatie van Veghel) werd afgezet.

De door de Maas afgezette sedimenten lopen uiteen van uiterst fijn zand en grind tot zeer zware rivierklei. Op plaatsen waar de stroomsnelheid van het water het hoogst was werden grof zand en grind afgezet en op plaatsen waar de stroomsnelheid minder was, klei. Buiten de stroomruggen liggen de komgronden waarin zware kalkloze (kom)klei is afgezet. In perioden waarin het riviersysteem minder actief was, en de kom minder vaak overstroomde, trad veenvorming op of ontstond een vegetatie-horizont (begroeiingshorizont). In de Romeinse tijd en de middeleeuwen stroomde de Maas langs Heusden richting Dordrecht. Rond 500 AD ontstond een noordelijke aftakking, de Rivel die vanaf 1135 AD steeds meer water aan de Maas is gaan onttrekken en dit naar de Alm voerde. Hierdoor werd de Alm een belangrijke zijtak van de Maas. Binnen het rivierengebied bestond voortdurend gevaar voor overstromingen. In antwoord hierop zijn vanaf de twaalfde eeuw dijken aangelegd. De aanleg van dijken maakte een einde aan de vorming van veen en de afzetting van klei en maakte systematische ontwatering en agrarische ontwikkelingen mogelijk. Volgens de veenkaart van Leenders (zie figuur 6), ligt het plangebied ten noorden van de zone waarin veen is gevormd.

Het plangebied ligt op een stroomrug (legenda-eenheid 3B44 op figuur 8), op ongeveer tweehonderd meter ten westen van een restgeul (legenda-eenheid 22R43 op figuur 8). Het betreft de stroomgordel van het Oude Maasje die als nummer 40 is aangegeven op de paleogeografische kaart (figuur 7). Deze stroomgordel is ontstaan in de eerste eeuwen van de jaartelling en heeft gefunctioneerd tot aan de afdamming bij Hedikhuizen rond 1273 AD. In de Middeleeuwen vond bij Giessen een dijkdoorbraak plaats, waarbij het water in noordelijke richting is gaan stromen om vervolgens bij Woudrichem uit te monden in de Waal/Merwede. Sindsdien hebben zowel de oorspronkelijke loop van de Maas als die van de Alm, hun belang verloren. Na de sint-Elisabethsvloed van 1421 ontstond steeds meer wateroverlast. In tijden met een grote waterafvoer door de Maas kwam het gebied rond 's-Hertogenbosch onder water te staan. Als het water in de Maas hoog stond stroomde het over de Bokhovense overlaat naar binnen en vandaar naar het westen de lage gebieden in achter Vlijmen, Nieuwkuijk en Drunen. Om het door de Beersche Maas, Dieze en Bokhovense Maas aangevoerde water af te kunnen voeren, werd in 1754 de Baardwijksche overlaat in het leven geroepen met een overlaat bij het dorpje Baardwijk, zodat het water verder westelijk richting de Biesbosch kon stromen. In 1809 vonden grote dijkdoorbraken plaats waarbij ook de dijk bij Drongelen doorbrak. Om de situatie te verbeteren moesten Maas en Waal weer van elkaar gescheiden worden. Uiteindelijk is tussen 1883 en 1904; ten noorden van Heusden en ruim een kilometer ten noorden van het plangebied, de Bergse Maas gegraven. Tevens is de verbinding tussen de Waal en de Maas afgesloten.

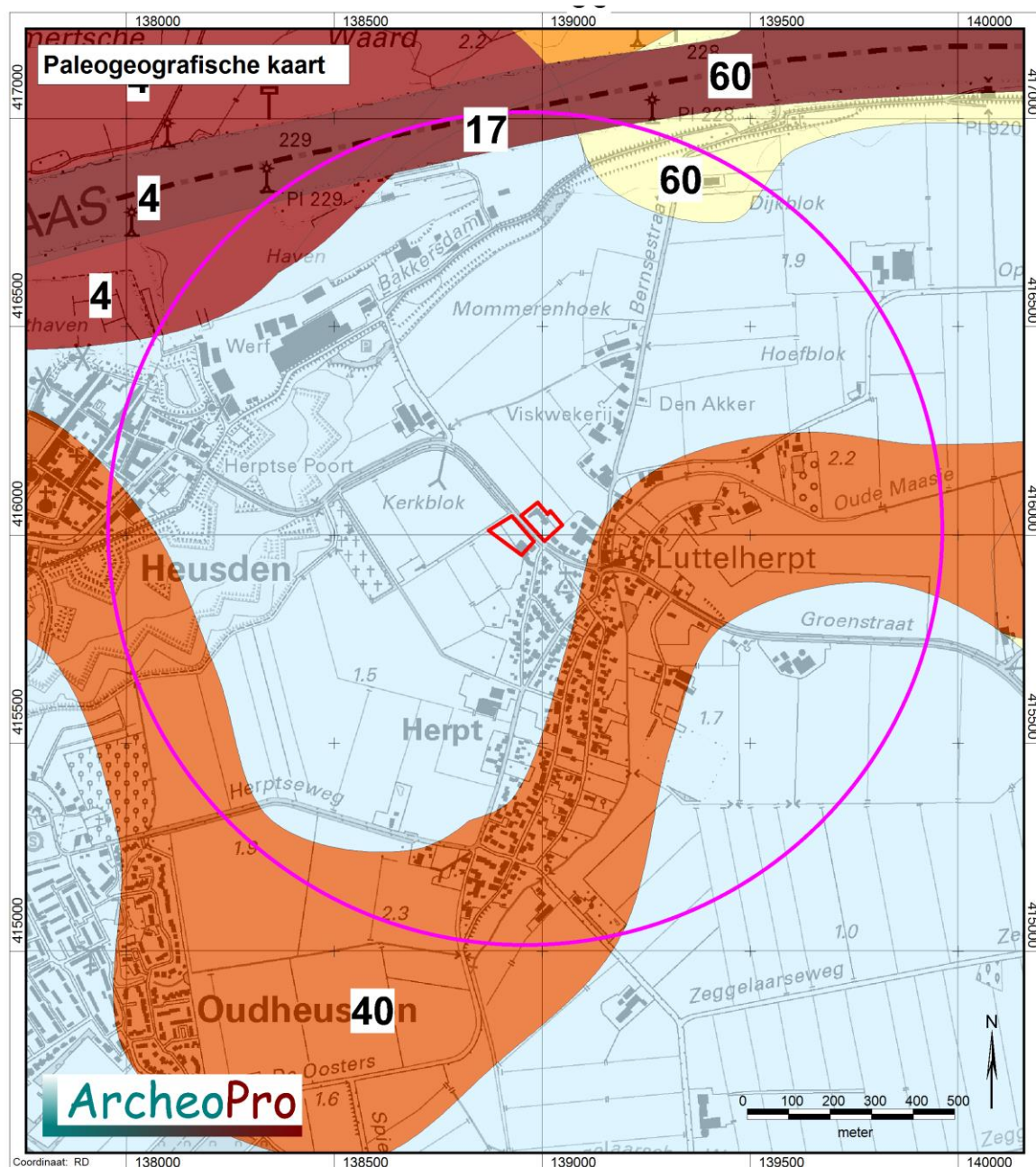
De bodemkaart van Nederland (figuur 10), geeft aan dat het plangebied op kalkloze poldervaaggronden ligt die zijn gevormd in zavel en lichte klei (legenda-eenheid Rn67C). Het betreft jonge bodems met beginnende bodemvorming die vooral uit ondiepe oxydatieverschijnselen bestaat. Ten oosten van het plangebied geeft de bodemkaart de ligging aan van een oude bewoningsplaats (legenda-eenheid If TERP). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; zie figuur 9), is te zien dat het plangebied rond 20 meter boven NAP ligt. Tevens is hier duidelijk de loop van het Oude Maasje herkenbaar. De grondwatertrap binnen het plangebied bedraagt VI op het westelijke- en VII op het

oostelijke deel. Dit betekent, dat de bodem in de zomer tot een niveau beneden 120 cm beneden het maaiveld is ontwaterd. Dit betekent dat organische resten boven deze diepte, niet goed zullen zijn geconserveerd.



Figuur 6: Uitsnede uit de geologische kaart.⁶ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁶ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

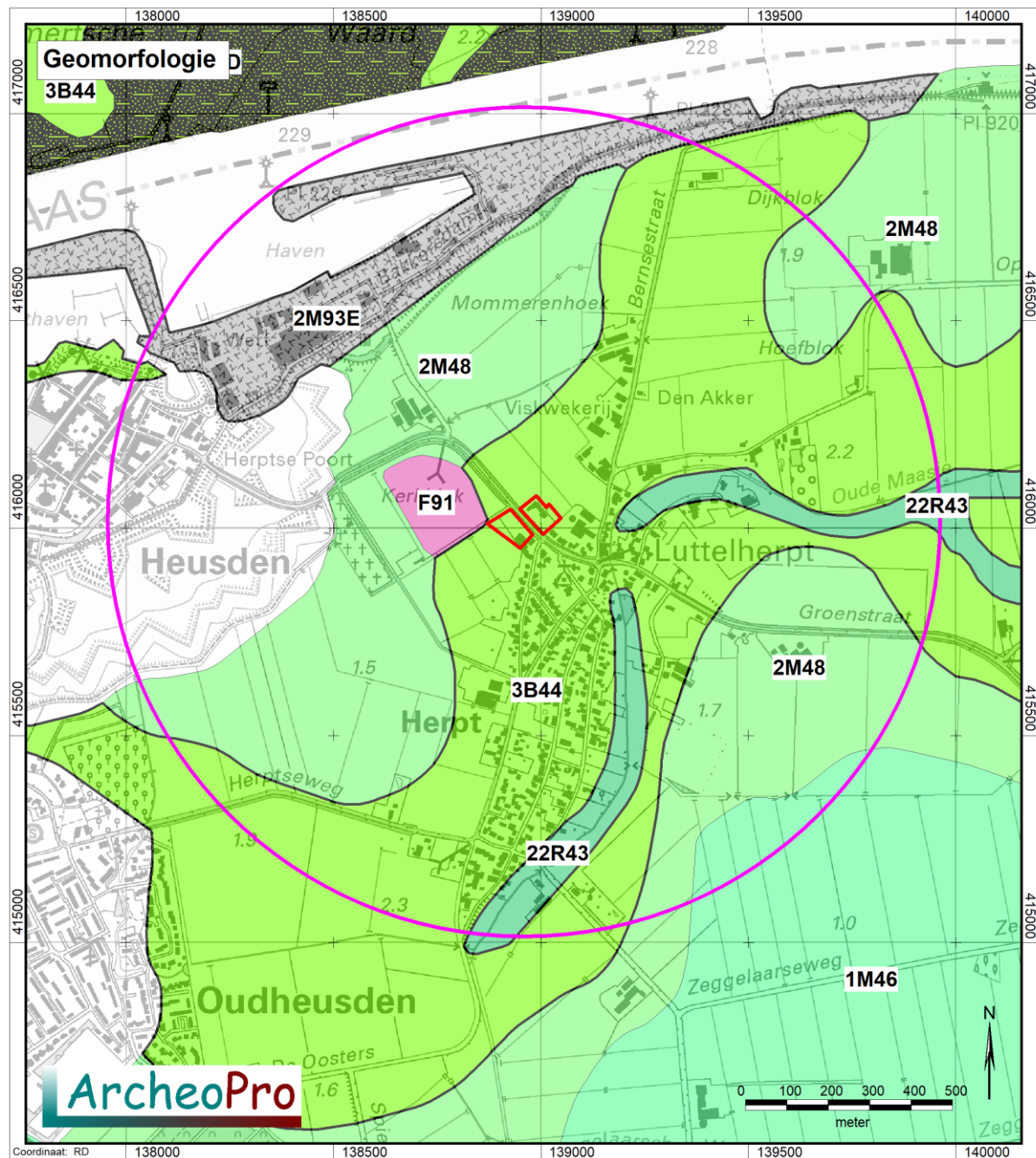


Legenda

	Huidig		100 - 500		5800 vC - 5100 vC		8900 vC - 8200 vC
	1850 - 2000		500 vC - 100		6300 vC - 5800 vC		10600 vC - 8900 vC
	1500 - 1850		1200 vC - 500 vC		6900 vC - 6300 vC		11700 vC - 10600 vC
	1200 - 1500		1800 vC - 1200 vC		7400 vC - 6900 vC		12400 vC - 11700 vC
	900 - 1200		4500 vC - 1800 vC		7800 vC - 7400 vC		13900 vC - 12400 vC
	500 - 900		5100 vC - 4500 vC		8200 vC - 7800 vC		17000 vC - 13900 vC
							Pleistoceen

Figuur 7: Uitsnede uit de paleogeografische kaart.⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stouthamer. 2012

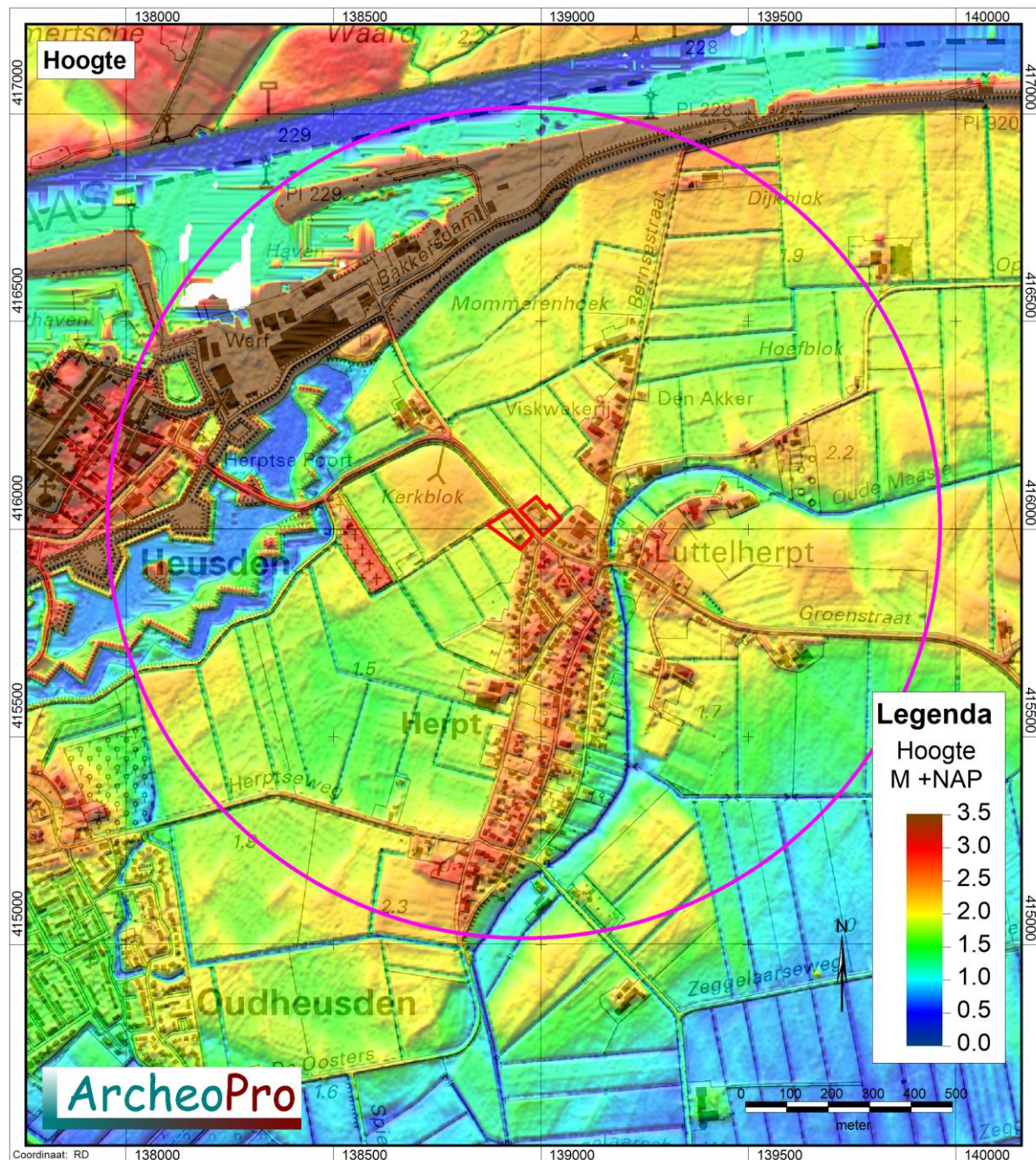


Legenda

3B44	Stroomrug of stroomgordel, vrij vlak
F91	Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein
1M46	Rivierkomvlakte, vlak
2M48	Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, vlak
2M93E	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie, vlak, vervlakt
22R43	Restgeul, langerekte ondiepe dalvormige laagte

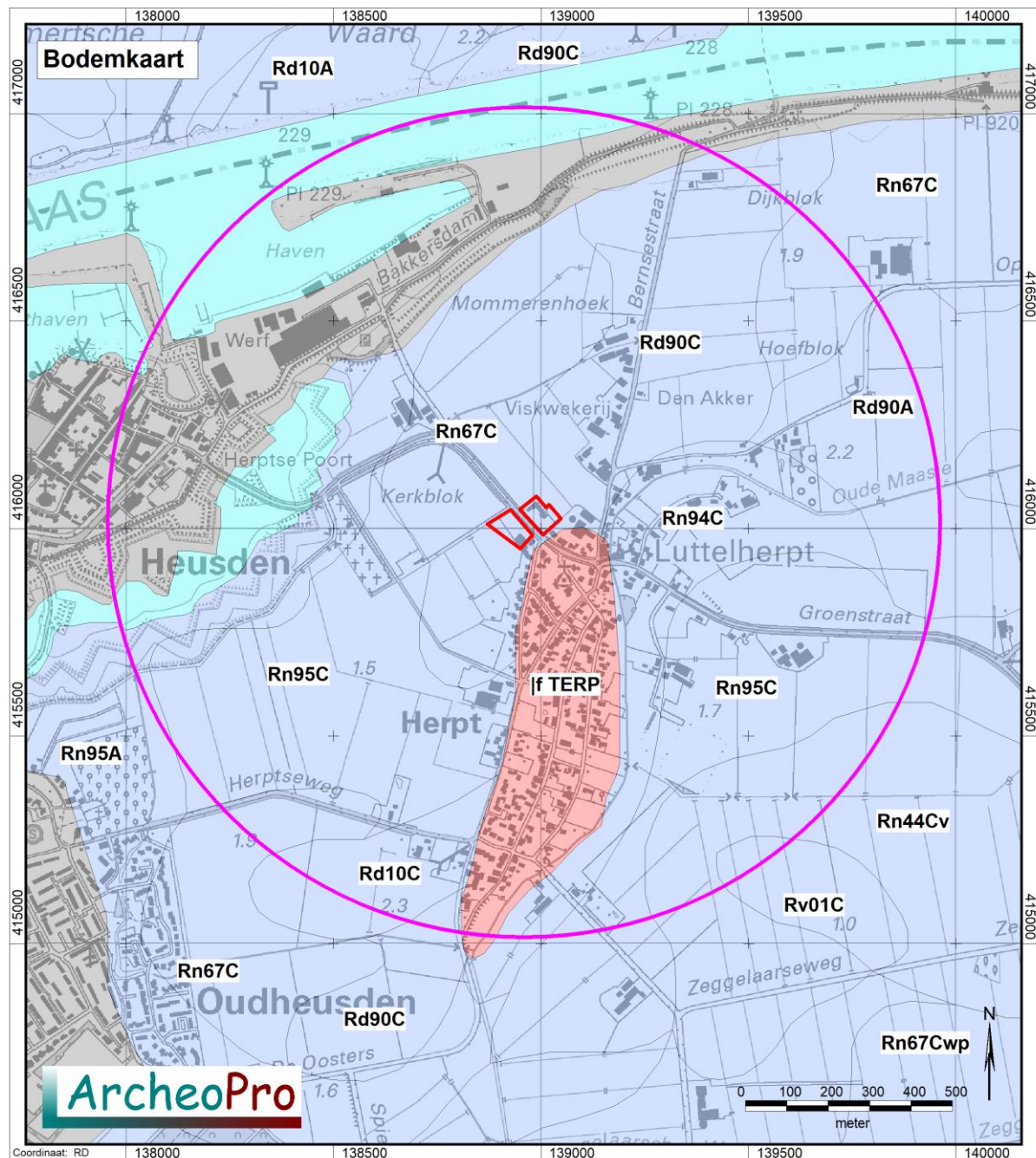
Figuur 8: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁹ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

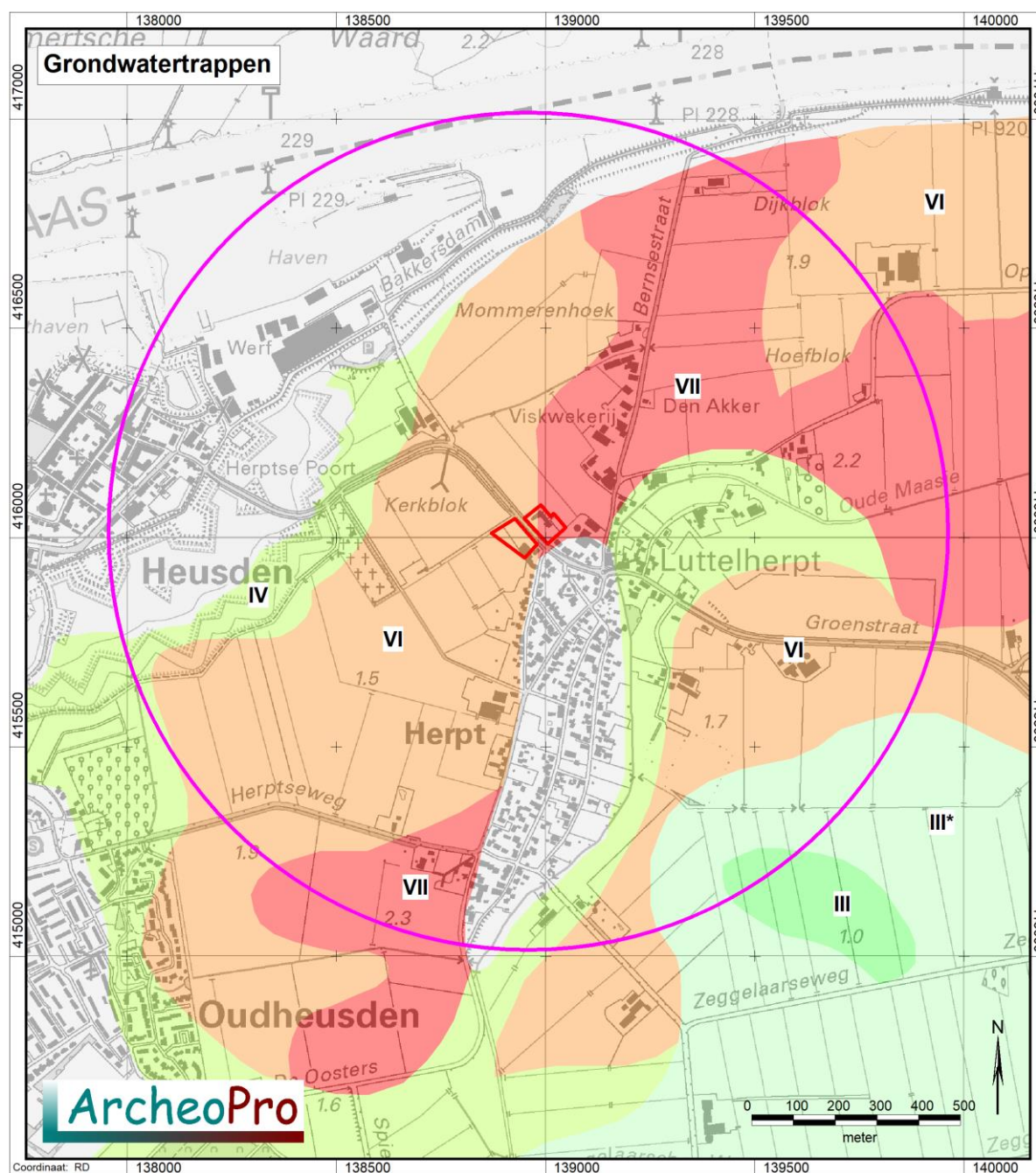


Legenda bodemkaart

- Viak- en duinvaaggronden - Laar- veldpodzolgronden - Moerige eer- en podzolgronden - Viak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder - Enkeerd/tuineerd gronden - Brikgronden - Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	- Vaaggronden - Kleigronden - Ondiepe kleigronden, potklei - Vaaggronden - Gors-, slikvaaggronden - Poldervaaggronden - Viakvaaggronden - Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	- Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen - Kleefarde of vuursteeneluvium - Mariene afzettingen, pre-pleistoceen - Oude bewoningsplaatsen - Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven - Water, moeras
---	---	--

Figuur 10: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ¹⁰

¹⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---

Figuur 11: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹¹

¹¹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Volgens het Archeologisch Informatiesysteem Archis, liggen binnen het onderzoeksgebied zestien bekende archeologische vindplaatsen (zie tabel 1). De zaaknummers die binnen een halve kilometer afstand van het plangebied liggen worden hieronder nader besproken: Zaaknummer 2164469100 ligt ruim tweehonderd meter ten zuidoosten van het plangebied en betreft de resultaten van een in 1953 verrichte opgraving waarbij resten van de oudste, tufstenen kerk met omwalling zijn opgegraven. Het Romaanse kerkje was van tufsteen en gewijd aan de Heilige Trudo. In 1250 is aan de westkant een toren gebouwd. In de vijftiende eeuw is het kerkje gesloopt en vervangen door een gebouw in gotische stijl. Op 5 november 1944 werd de toren door de Duitsers opgeblazen en in zijn val werd het hele kerkje verwoest. De terp met de fundering van de kerk is bewaard gebleven. Zaaknummer 2967277100 ligt honderd meter ten noorden van het plangebied en betreft de resten van een pottenbakkersoven die zijn aangetroffen in een bouwput. Bijna een halve kilometer ten zuidoosten van het plangebied ligt zaaknummer 2303675100. Uit hier in 2010 door BAAC-Bilan verricht veldonderzoek bleek dat de geul-/ oeverwalafzettingen van de stroomgordel van het Oude Maasje in het plangebied vanaf een diepte van 60 tot 165 cm -mv (d.w.z. 34 tot 164 cm +NAP) aanwezig zijn. Deze afzettingen zijn afgedekt met kleiiger oeverwal (kom-) afzettingen. De top van deze afzettingen zijn door antropogene afzettingen beïnvloed, waardoor waarschijnlijk een oude woongrond is ontstaan. Deze oude woongrond is plaatselijk door recentere ingrepen verstoord. Binnen dit plangebied zijn uitsluitend archeologische indicatoren uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Zaaknummer 2303675100 betreft de resultaten van een ruim vierhonderd meter ten zuidoosten van het plangebied door Becker & Van de Graaf verricht onderzoek. Uit het bureauonderzoek en het karterend booronderzoek is gebleken dat het plangebied op een oeverwal van het Oude Maasje ligt die is gevormd vanaf de Late-IJzertijd. Bewoning kan daarom vanaf deze periode binnen het plangebied hebben plaatsgevonden. Tijdens het booronderzoek is in de oeverwalafzettingen en het antropogene ophogingdek archeologisch vondstmateriaal aangetroffen dat gedateerd is in de periode vanaf de Late-Middeleeuwen. Daarnaast zijn houtskool en fosfaatsporen gevonden die kunnen wijzen op menselijke bewoning vanaf mogelijk de Late-IJzertijd. Zaaknummer 2371512100 betreft de resultaten van hier in 2012 door RAAP verricht proefsleuvenonderzoek. Hierbij zijn twee vindplaatsen aangetroffen: Vindplaats 1 betreft een huis- of boerderij-erf uit de Volle/Late Middeleeuwen. Vindplaats 2 betreft een huis- of boerderij-erf uit de Nieuwe tijd. De uitbreiding naar een opgraving heeft nederzettingsresten uit de Vroege Middeleeuwen en uit de Nieuwe tijd C opgeleverd. Hierdoor kan de bewoning van het dorp één of twee eeuwen verder terug in de tijd kan worden geplaatst dan voorheen bekend was: in de tweede helft 9e eeuw of mogelijk zelfs de vroege 8e eeuw. De vindplaats uit de Vroege Middeleeuwen (850-900 na Chr.) bestaat uit afval in een natuurlijke geul, vermoedelijk een dump van bewoning in de directe nabijheid. Het vondstmateriaal bestaat uit (veel) aardewerk, enkele mogelijke weefgewichten, botmateriaal (vermoedelijk slachtafval van varken en rund) en schelpmateriaal (waarschijnlijk verzameld voor consumptie). Uit het palynologisch onderzoek blijkt dat het landschap destijds open was met een gevarieerde begroeiing langs de geul en in de omgeving gras(hooi)land afgewisseld met ooibos.

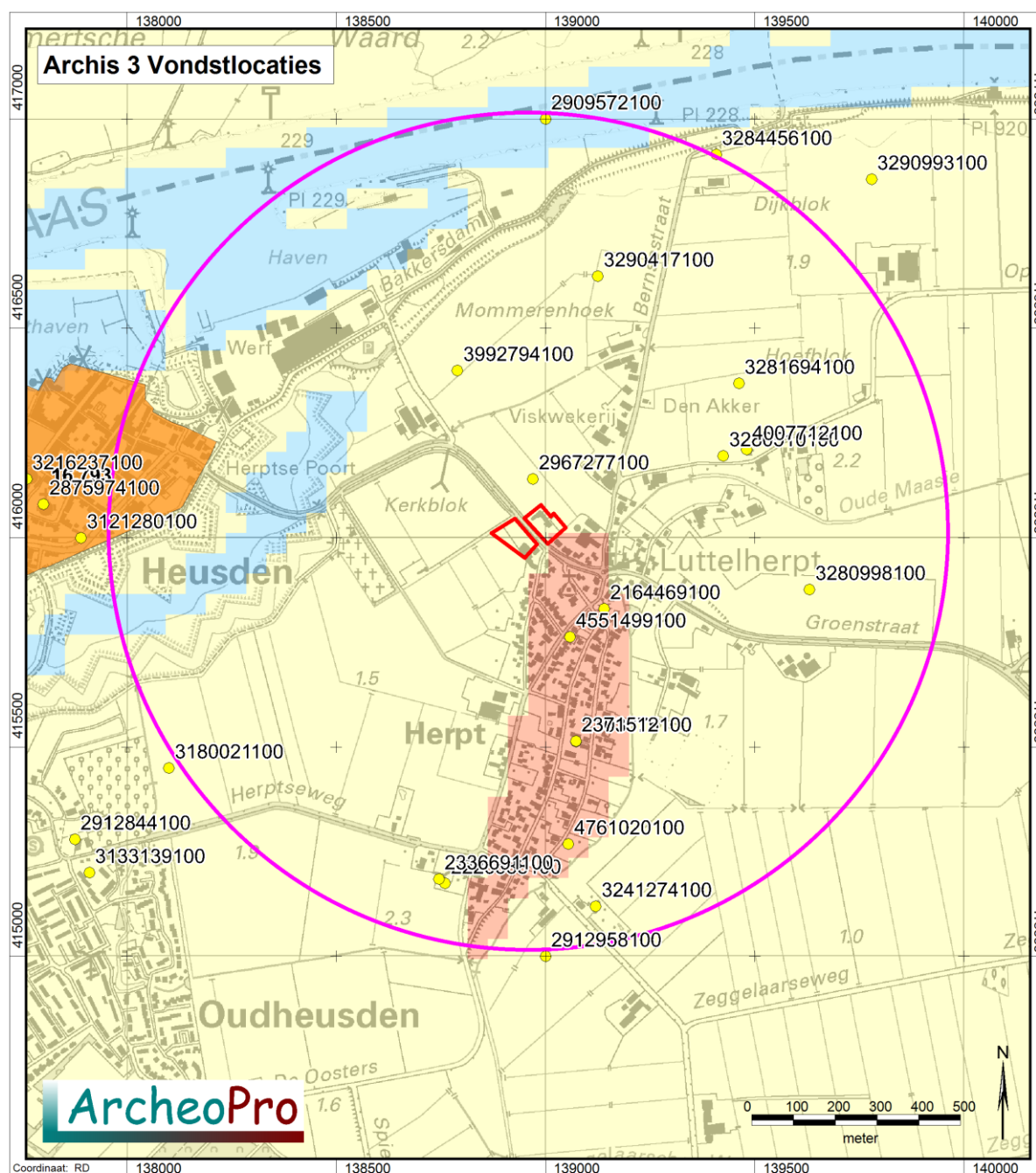
Zaaknummer 3992794100 ligt ruim vierhonderd meter ten noorden van het plangebied en betreft een metaaldetectorvondst van een messing gesp uit de late middeleeuwen/Nieuwe tijd. Zaaknummer 4551499100 tenslotte betreft de resultaten van een op ruim tweehonderd meter ten zuidoosten van het plangebied door BAAC in 2017 verricht bureau- en booronderzoek. Dit plangebied maakt deel uit van zowel de stroomgordel van Dussen (actief van de midden bronstijd tot laat Romeinse tijd) als het Oude Maasje (actief van de laat

Romeinse tijd tot de late middeleeuwen). Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de bovengrond bestaat uit een dertig tot vijftig centimeter dikke laag opgebrachte grond (Aa-horizont, terp) met daaronder oeverafzettingen en vervolgens restgeul- en beddingafzettingen. In de boringen zijn onder meer een fragment Pingsdorf aardewerk uit de volle middeleeuwen, fosfaat, grondsporen en een botfragment aangetroffen. Aan het maaiveld is onder meer middeleeuws aardewerk gevonden. Vermoedelijk behoren de aangetroffen klei- en zandpakketten (oeverwal, restgeul en bedding), gezien de vondsten van middeleeuwse scherven, tot de stroomgordel van het Oude Maasje. Archeologische resten en sporen worden vanaf een halve meter –mv verwacht. In verband met de keuze om archeologievriendelijk te bouwen door middel van het plaatsen van (geboorde) palenfundering en het ontgraven van de bodem te beperken tot maximaal 35 cm –mv, is een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Wel blijft een dubbelbestemming archeologie op het onderzochte perceel van kracht.

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2164469100	139140/415830	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bouwmateriaal, keramiek, metaal	Bewoning, grafveld, cultus
2226588100	138760/415175	Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2303675100	139073/415513	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, keramiek	Bewoning
2336691100	138745/415185	Niet nader gedateerd	Bot, keramiek	Agrarisch
2371512100	139072/415514	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, metaal, bouwmateriaal, keramiek	Geen
2967277100	138970/416140	Middeleeuwen	Keramiek	nijverheid
3180021100	138100/415450	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning
3241274100	139120/415120	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
3280510100	139425/416195	Romeinse tijd tot Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Bewoning
3280998100	139631/415876	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Metaal	Bewoning
3281694100	139462/416369	Nieuwe Tijd	Metaal	Bewoning
3290417100	139125/416625	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Agrarisch, bewoning
3992794100	138789/416400	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Metaal	Geen
4007712100	139480/416211	Onbekend	Geen	Geen
4551499100	139059/415763	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Geen
4761020100	139055/415268	Nieuwe Tijd	Keramiek	Geen

2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft geen contact opgenomen met lokale amateurarcheologen of een heemkundevereniging met betrekking tot eventuele (niet in Archis geregistreerde) archeologische oppervlaktevondsten binnen het plangebied aangezien het onderzochte gebied een volledig begroeid dan wel een (semi) verhard terrein betreft dat niet vrijelijk toegankelijk is voor derden.



ArcheoPro

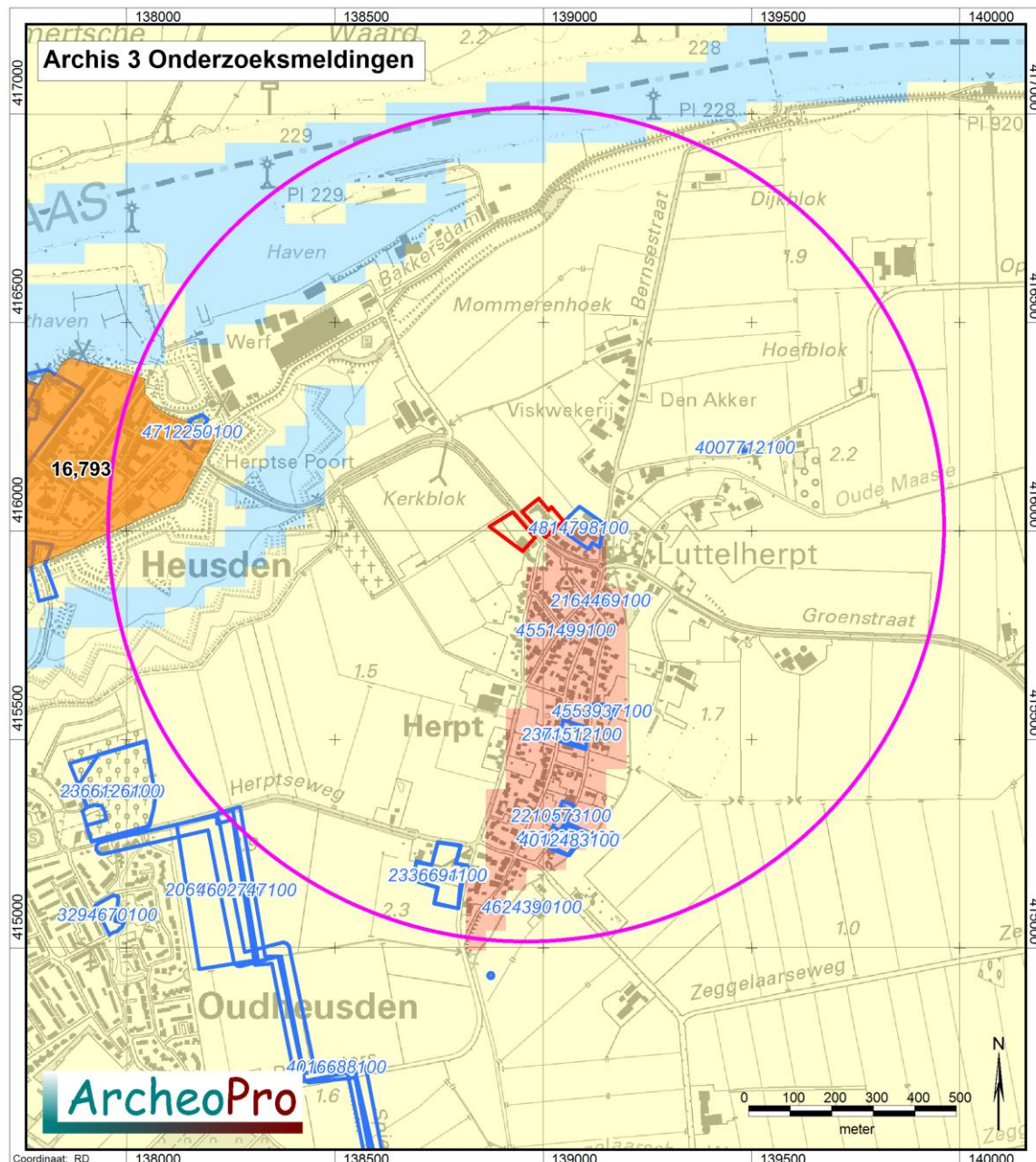
Coördinaat: RD 138000 138500 139000 139500 140000 415000 415500 416000 416500 417000

Legenda

- | | |
|--|--|
|  Archeologisch monument |  Plangebied |
|  Vondstlocatie met nummer |  Onderzoeksgebied |
|  IKAW 3.0 |  Provinciale aandachtsgebieden |
|  Lage verwachting |  Beschermde stads en dorpsgezichten |
|  Middelhoge verwachting | |
|  Hoge verwachting | |

Figuur 12: Kaart met Archis vondstlocaties.¹² Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹² Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

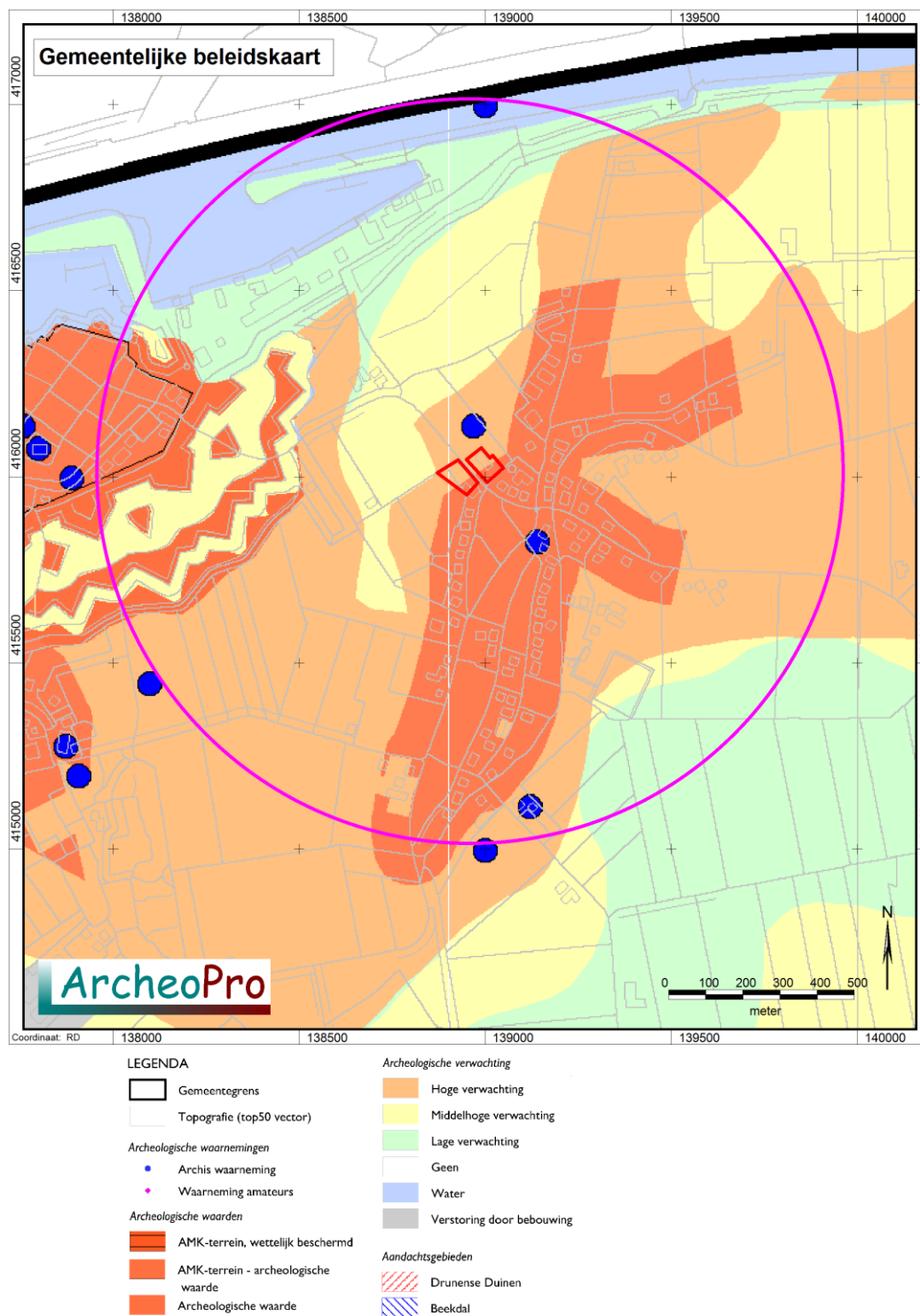


Legenda

- | | |
|--|--|
| Archeologisch monument | Plangebied |
| Onderzoeksmelding met nummer | Onderzoeksgebied |
| IKAW 3.0 | Provinciale aandachtsgebieden |
| Lage verwachting | Beschermde stads en dorpsgezichten |
| Middelhoge verwachting | |
| Hoge verwachting | |

Figuur 13: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen.¹³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹³ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 14: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.¹⁴ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

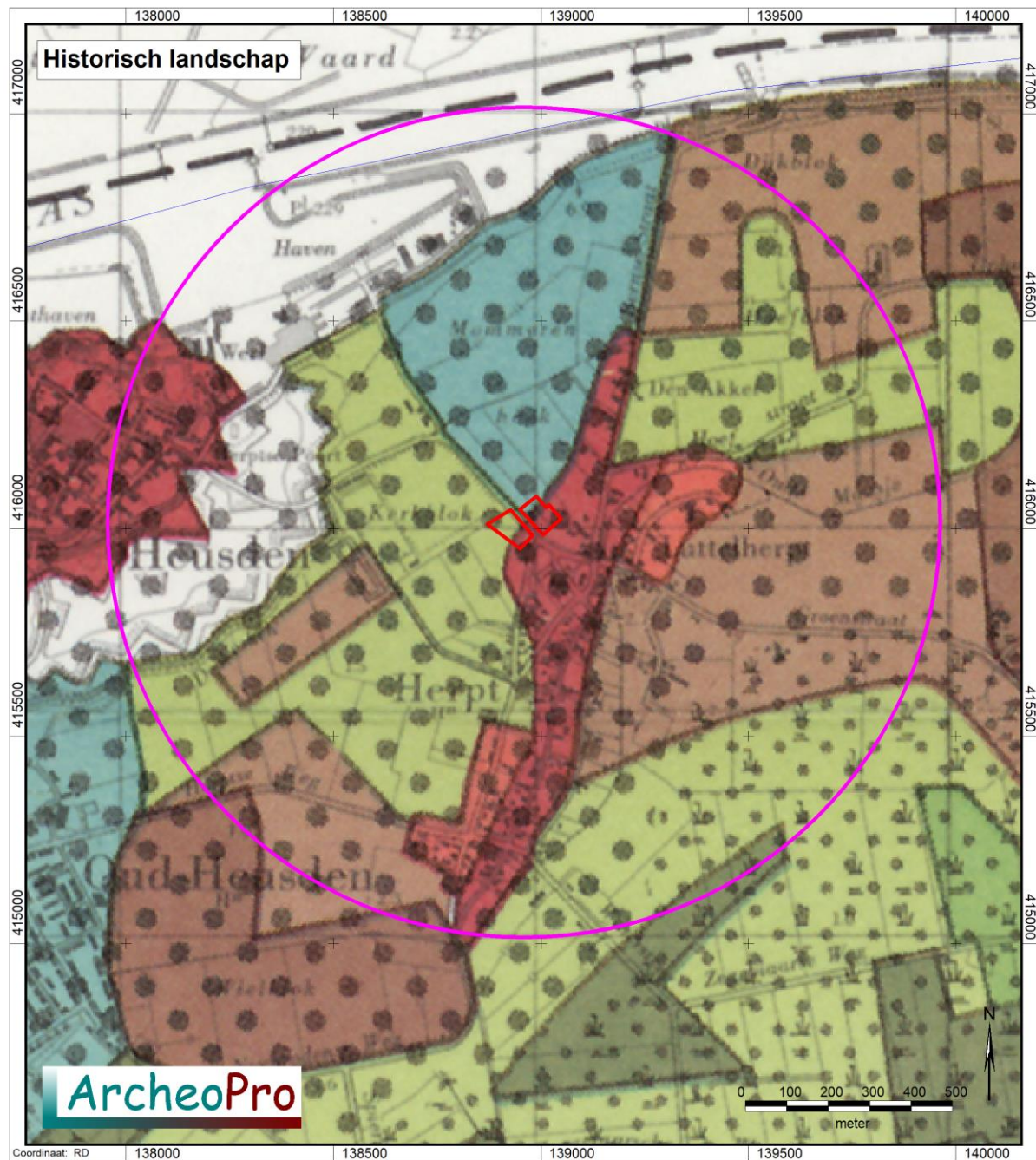
¹⁴ Bron: Gemeente Heusden

2.5 Historie (LS03)

Uit de resultaten van archeologisch onderzoek (zie zaaknummer 2371512100 in hoofdstuk 2.3), blijkt dat Herpt al in de vroege-middeleeuwen bestond. Het dorp bestaat van oudsher uit drie min of meer evenwijdig lopende, noord- zuid gerichte wegen die over een stroomrug van het Oude Maasje lopen. Tot in de elfde eeuw viel Herpt onder de parochie Aalburg. In 1148 werd Herpt een zelfstandige parochie met een eigen tufstenen kerkje dat was gewijd aan sint Trudo.

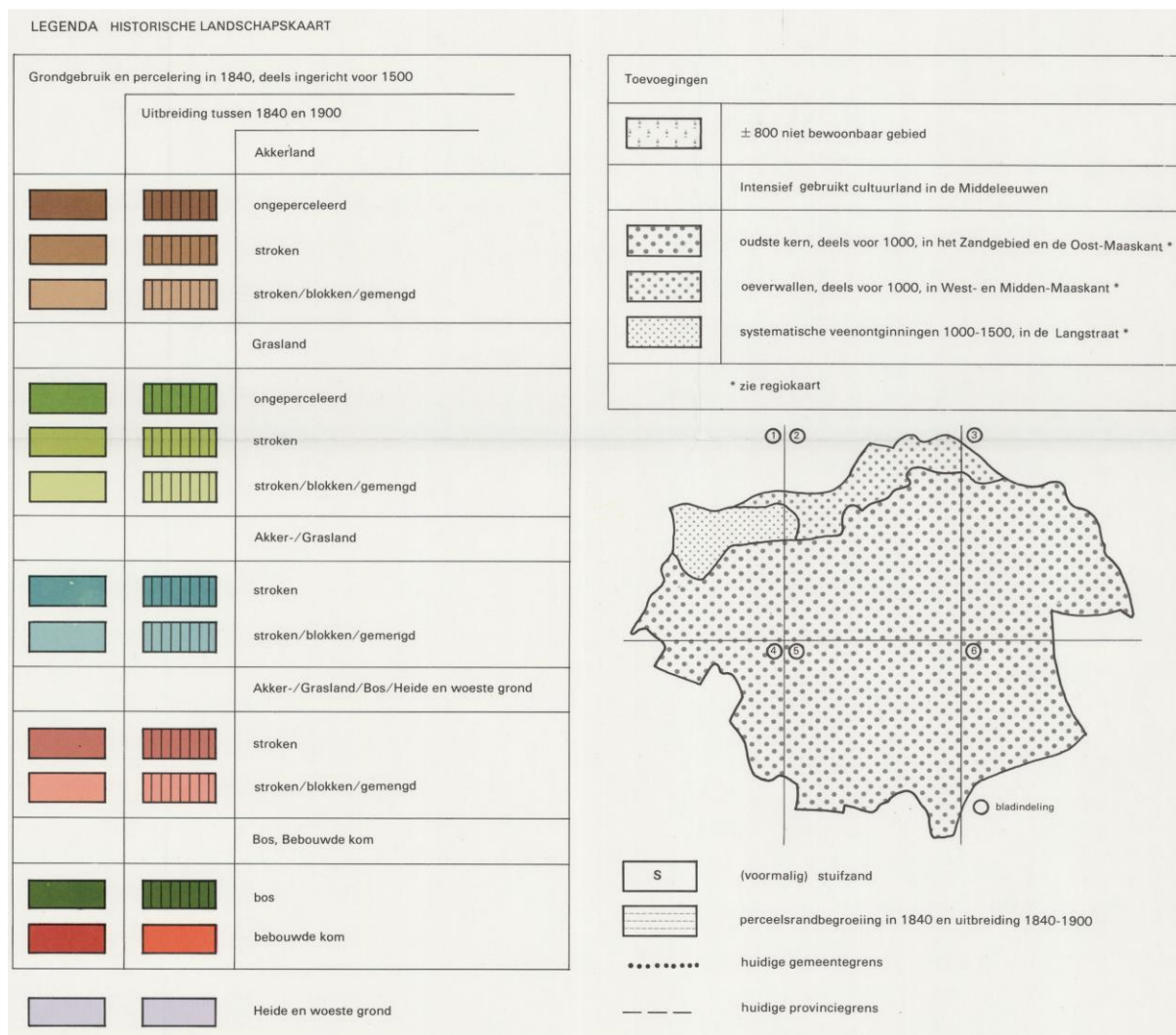
Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 15 en 16) ligt het plangebied van oudsher aan de rand van de historische kern en deels in gemengd akker/grasland.

Op de kadasterkaart uit de periode 1811-1832 (zie figuur 18), liggen de beide delen van het plangebied nog duidelijk ten noordwesten van de historische kern, op landbouwpercelen met ten noorden van het westelijke terreindeel, een voetpad. Figuur 19 toont uitsneden uit topografische kaarten uit achtereenvolgens 1845, 1896, 1957 en 2015. Hierop is te zien dat het oostelijke deel van het plangebied in de eerste helft van de twintigste eeuw bebouwd is en het westelijke deel pas in de tweede helft van de twintigste eeuw.



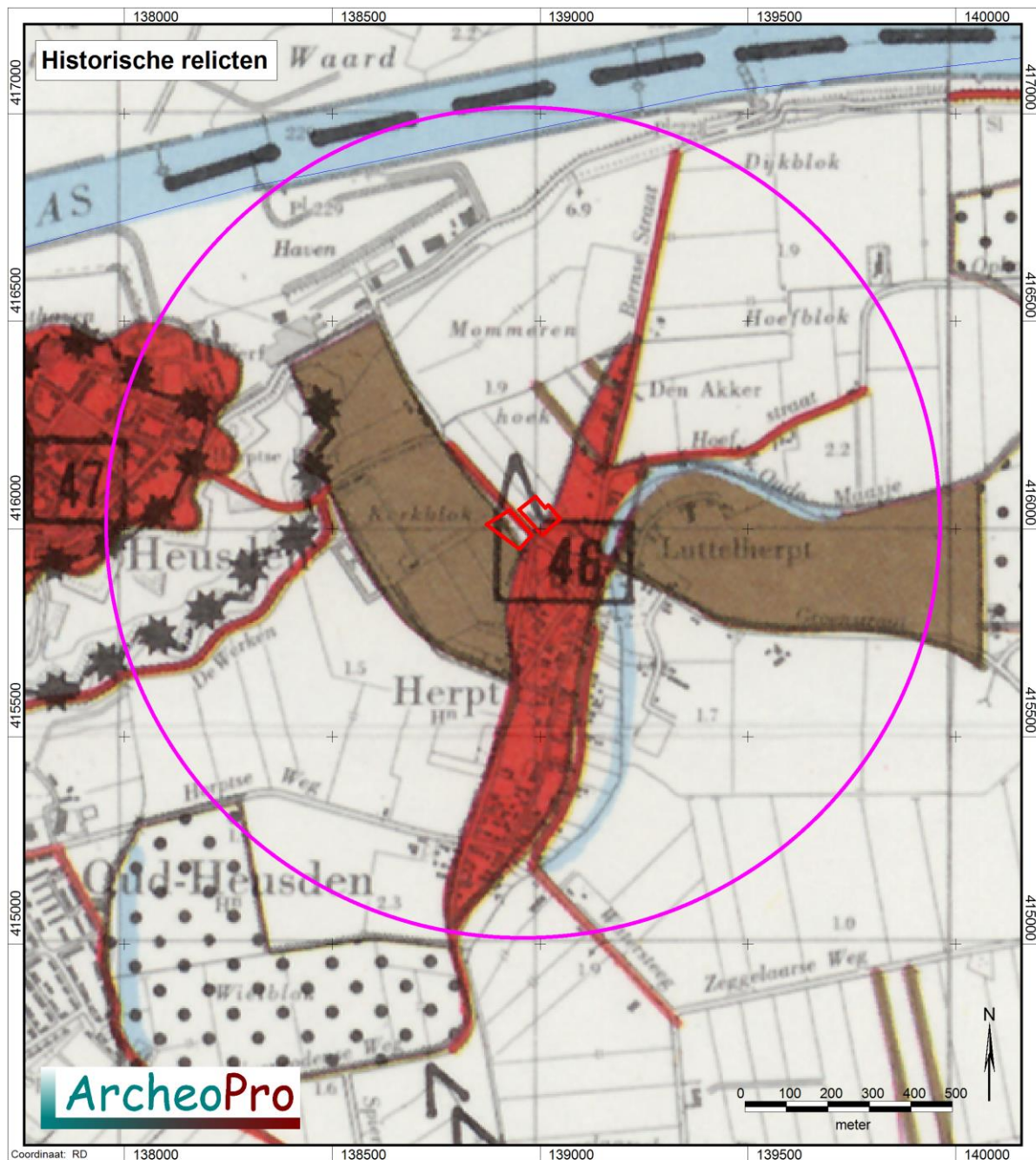
Figuur 15a: Uitsnede uit de kaart met historisch landschap (Naar de Bont, 1993) ¹⁵
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁵ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 15b: Legenda van de kaart met historische landschapselementen Oost Brabant (Naar de Bont, 1993) ¹⁶ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁶ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



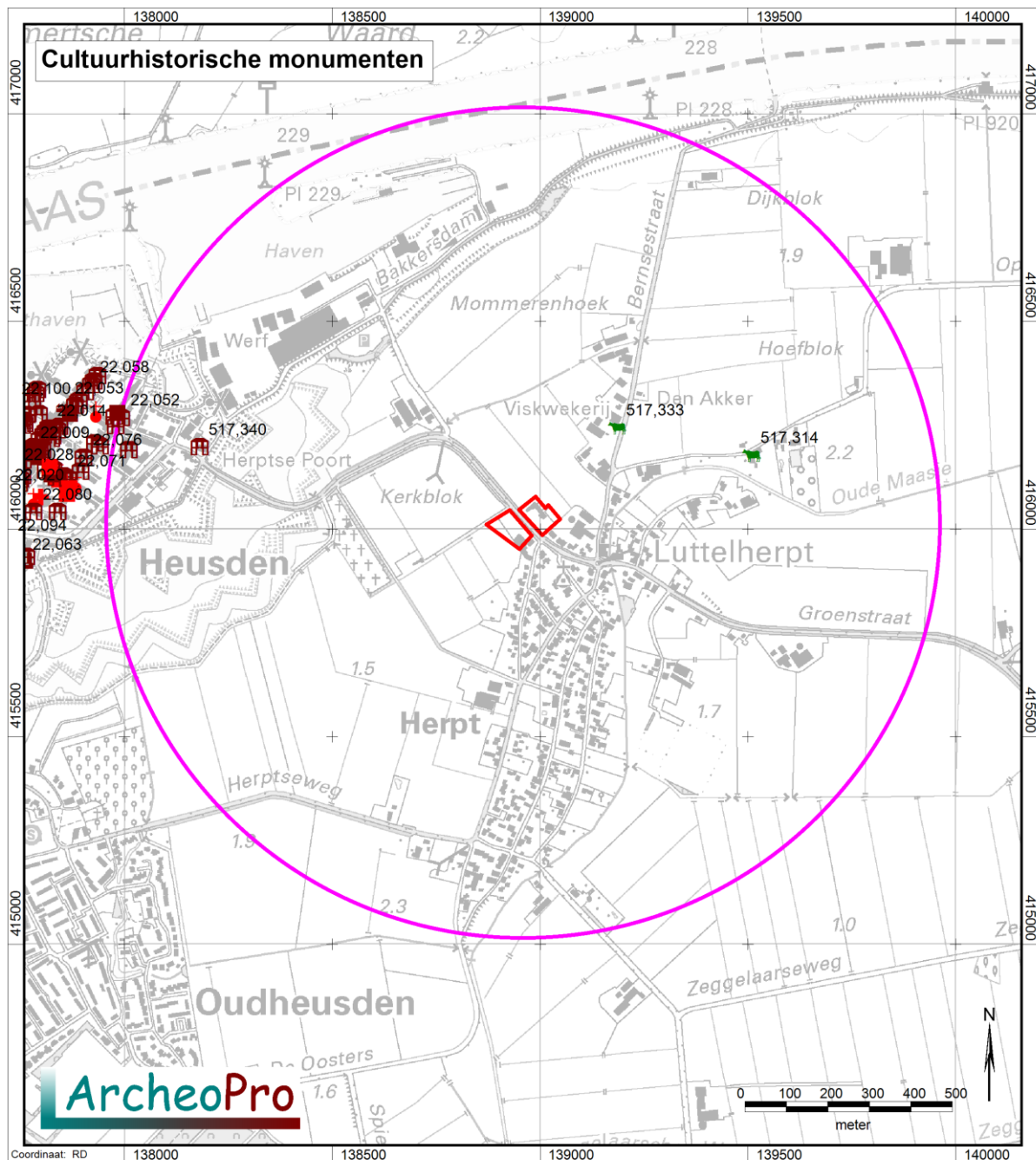
Figuur 16a: Uitsnede uit de kaart met historische relictien (Naar de Bont, 1993)¹⁷
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁷ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993

LEGENDA RELICTENKAART		
Relict, ontstaan voor 1840, deels voor 1500		
	Relict, ontstaan tussen 1840 en 1900	Oorspronkelijke functie
		Agrarisch
		gebied met weinig veranderde percelering
		resterende perceelsscheiding in overigens sterk veranderd gebied
		open "akker" complex
		houtwal, brede houtrand en overige perceelsrandbegroeiing
		oud bos
		resterende heide
		(restant) eendenkooi
		Bewoning /Religieus /Militair
		weinig veranderde kern
		(restant) kasteel
		kasteel (verdwenen)
		middeleeuws parochiecentrum (restant kerk/kerkhof)
		middeleeuws parochiecentrum (verdwenen)
		fort, linie, stadsmuur
		Waterstaatkundig
		dijk
		dijk, tracé nog aanwezig als weg
		dijk, tracé nog herkenbaar in percelering
		wiel
		wiel, nog herkenbaar in dijktracé
		wetering
		Verkeer/Vervoer
		weg
		turfvaart
		turfvaart, tracé nog aanwezig als weg
		Overige onderscheidingen
		huidige gemeentegrens
		huidige provinciegrens
		(oude) Maasloop

Figuur 16b: Legenda van de kaart met historische relictten Oost Brabant (Naar de Bont, 1993) ¹⁸ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁸ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993

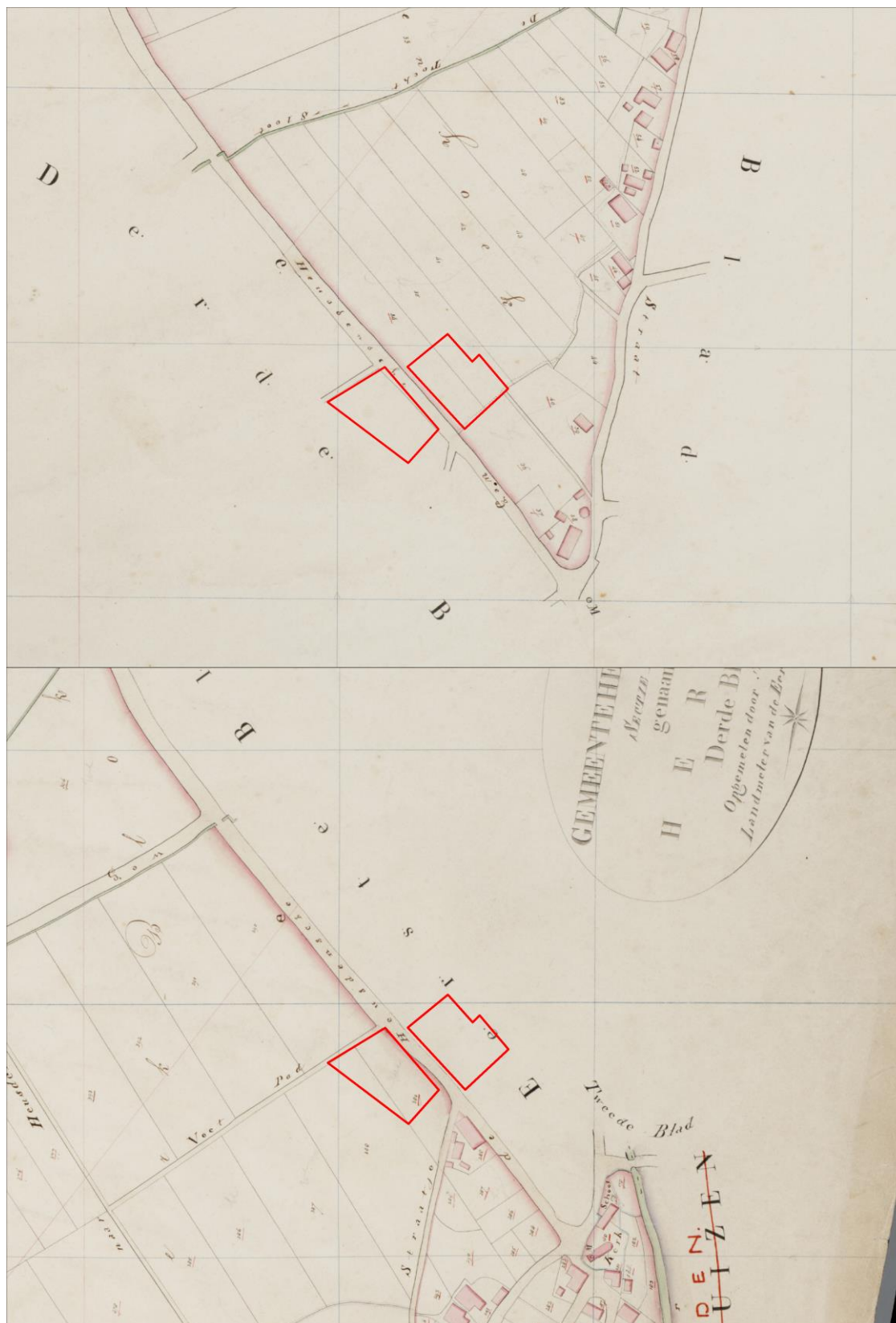


Type rijksmonument

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ▲ Archeologie | 🏰 Bouwkunst; kasteel, buitenplaats | 🏠 Bouwkunst; overig |
| ▲ Bouwkunst | ⛪ Bouwkunst; kerkelijk gebouw | 🌳 Bouwkunst; tuin, park, landgoed |
| 🌿 Bouwkunst; boerderij (-deel) | ★ Bouwkunst; militair object | 🛣️ Bouwkunst; weg-/waterwerk |
| 🏠 Bouwkunst; gebouw, overig | ⚙️ Bouwkunst; molen | 🏠 Bouwkunst; woonhuis |
| ⛪ Bouwkunst; graf, begraafplaats | 🏭 Bouwkunst; nijverheid, industrie | |

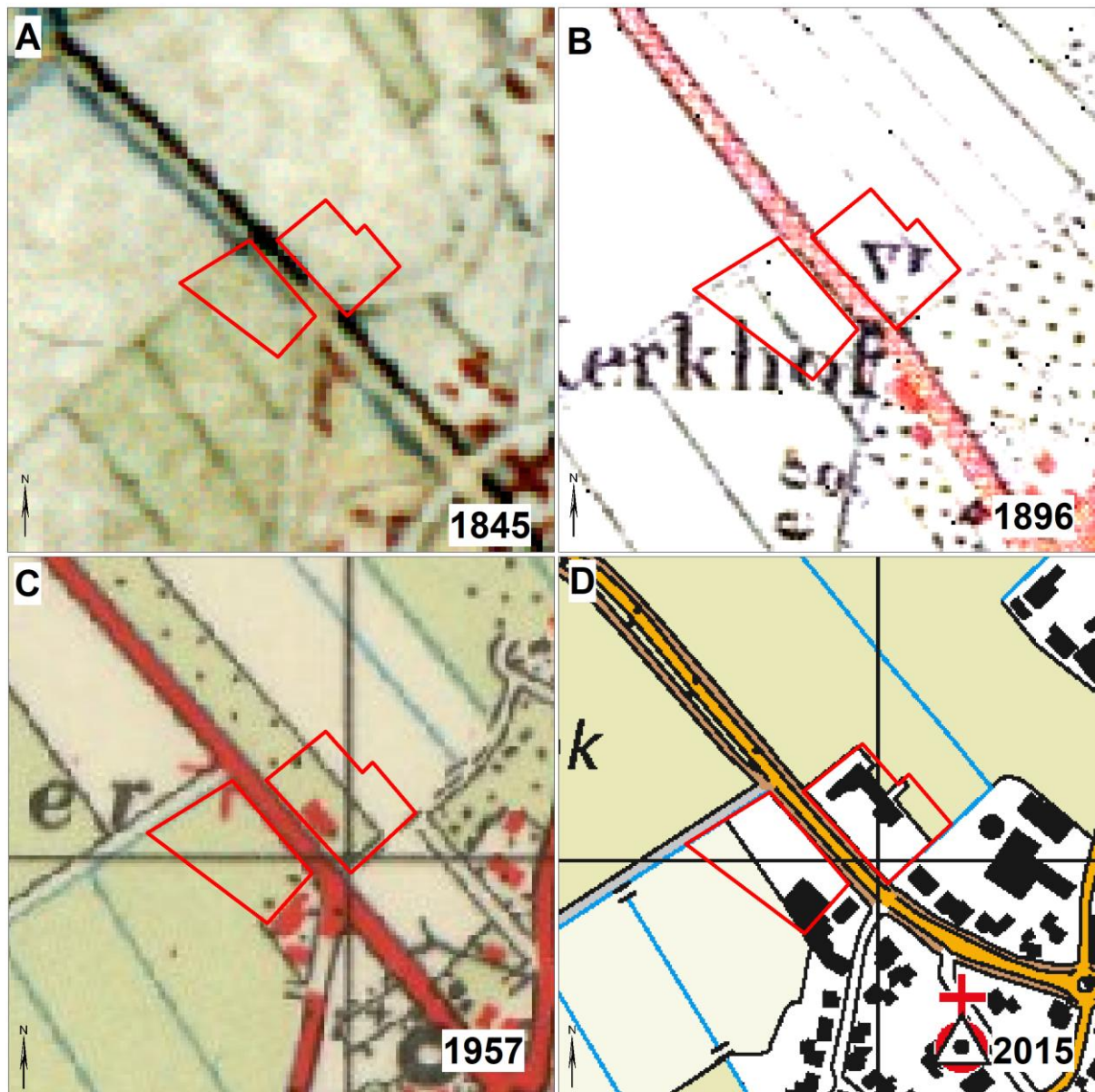
Figuur 17: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten.¹⁹ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁹ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 18: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832²⁰

²⁰ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 19: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1896, 1957 en 2015.²¹ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

²¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op de stroomgordel van het Oude Maasje en waarschijnlijk tenminste deels op de oeverwal hiervan. Deze stroomgordel is ontstaan in de eerste eeuwen van de jaartelling en heeft gefunctioneerd tot aan de afdamming bij Hedikhuizen rond 1273 AD. Ter plaatse van Herpt zijn op deze stroomgordel archeologische sporen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. Het plangebied ligt ten noordwesten van de historische kern van Herpt en is tot in de twintigste eeuw in agrarisch gebruik gebleven.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Voor resten uit eerdere perioden geldt gezien de vormingsgeschiedenis van het landschap, een lage verwachting. De verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is in verband met de ligging op agrarische percelen buiten de historische kern, hooguit middelhoog.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit perioden vanaf de late prehistorie tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) die in het rivierengebied veelal deel uitmaken van vuile lagen of samenhangen met vegetatie-horizonten die zijn gevormd in periode waarin nauwelijks opslibbing plaatsvond. Tevens kunnen vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. aanwezig zijn. Deze resten kunnen direct onder de bouwvoor voorkomen of bedekt zijn door latere afzettingen. Indien nederzittingsresten worden aangetroffen, kan ook de aanwezigheid van bijbehorende sporen van begravingen, in de vorm van crematie- en inhumatiegraven, niet worden uitgesloten.

Gaafheid en diepteligging

Door het gebruik voor de landbouw zal in elk geval oppervlakkige bodemverstoring zijn opgetreden. De bebouwing van de beide delen van het plangebied in de twintigste eeuw, zal tenminste plaatselijk, tot aanmerkelijk diepere bodemverstoring hebben geleid.

Archeologische resten kunnen als losse vondsten vanaf het maaiveld voorkomen en sporen kunnen direct onder de bouwvoor of de geroerde toplaag aanwezig zijn.

2.7 Onderzoeksstrategie (LS05)

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts. Rekening houdend met de aanwezige bebouwing, zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld, zestien boringen gezet. Hierdoor is op de onbebouwde delen van het 0,93 hectare grote plangebied een boordichtheid ontstaan van ongeveer twintig boringen per hectare. Een dergelijke boorstrategie voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, ruimschoots als zoekoptie om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen van geringe afmetingen, zoals huisplaatsen, uit de perioden bronstijd tot middeleeuwen in klei op te sporen (zoekoptie D1).

Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van drie centimeter en een edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter. Het hiermee opgeboorde materiaal is laagsgewijs afgesneden. In eerste instantie is geboord in een verkennende boornetwerk met telkens vijftig meter afstand tussen de boringen en veertig meter afstand tussen de boorraaien.

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen.

Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN.



Figuur 20: Het westelijke deel van het plangebied, ongeveer gezien vanaf boorpunt 13 in noordwestelijke richting

3. Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 24).
Gebruikt boormateriaal:	Guts met diameter van 3 cm en edelmanboor met een diameter van 12 cm.
Totaal aantal boringen:	Zestien
Boordichtheid:	Ongeveer twintig boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,5 - 2m -Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)



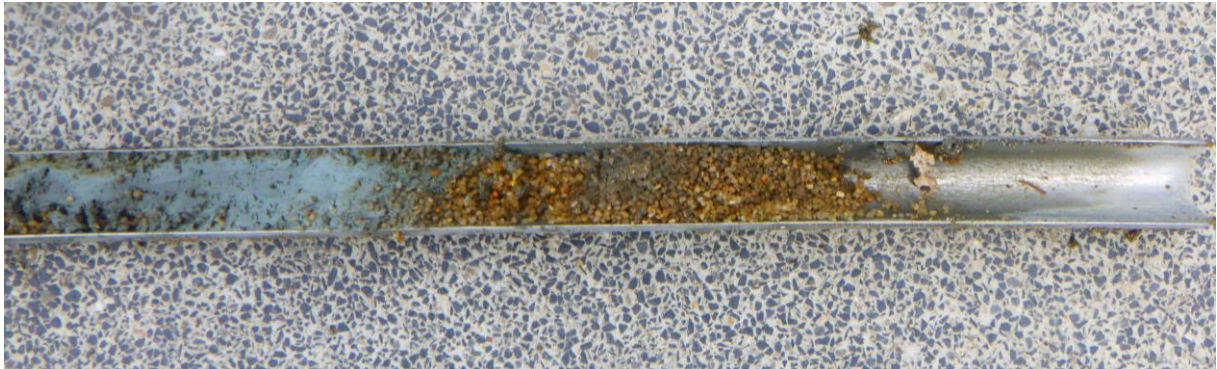
Figuur 21: Het oostelijke deel van het plangebied, ongeveer gezien vanaf boorpunt 7 in noordelijke richting

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boringen zijn gezet in zes, noordwest-zuidoost lopende boorraaien. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

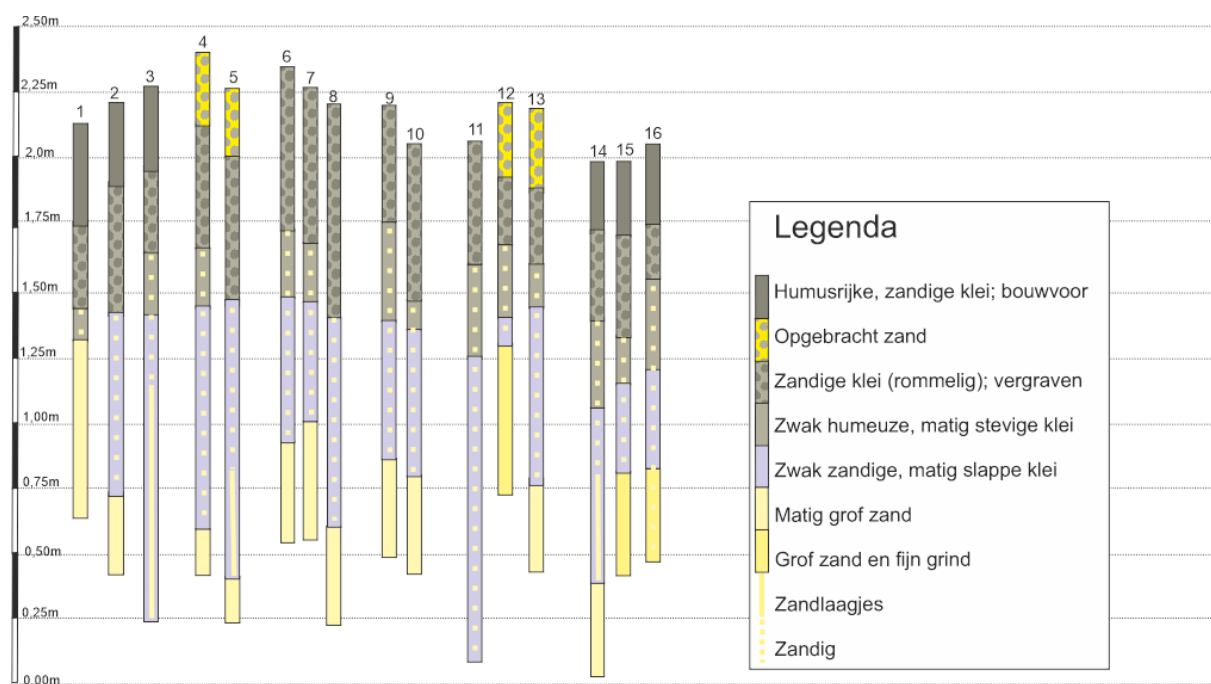
Tijdens het veldonderzoek is bovenin de onder bestrating gezette boringen 4, 5, 12 en 13 een ongeveer dertig centimeter dik pakket opgebracht zand aangetroffen. Op de op landbouwpercelen langs de zuidwest- en de noordoostgrens van het plangebied gezette

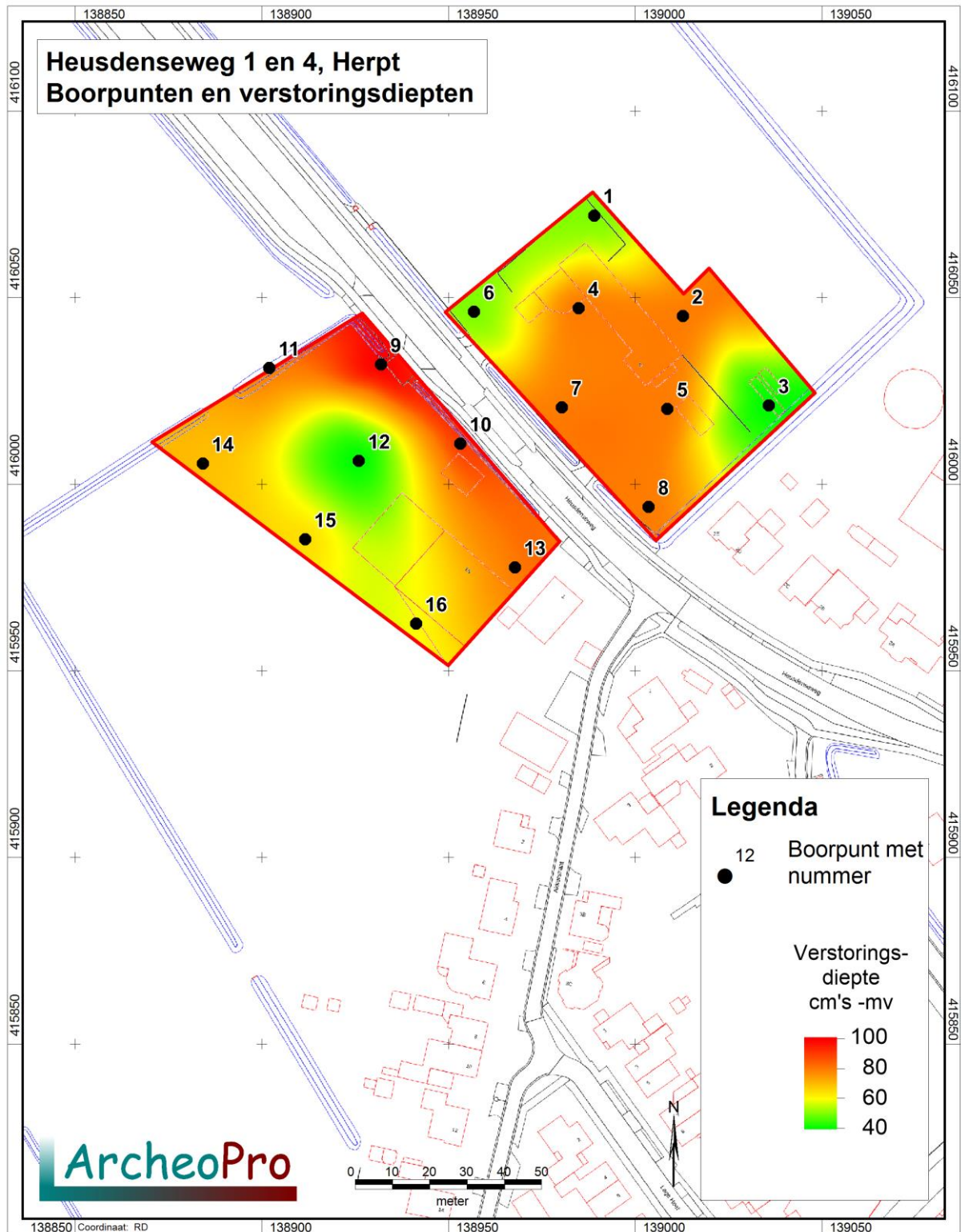
boorpunten 1, 2, 3, 14, 15 en 16 is daarentegen een toplaag aangetroffen van zandige, humusrijke klei. Deze bouwvoor is dertig tot veertig centimeter dik. Hieronder is op al deze boorpunten een pakket vergraven klei aanwezig dat bestaat uit brokken klei van uiteenlopend humusgehalte. Op de boorpunten 6 tot en met 11 is een dergelijk vergraven kleipakket al direct vanaf het maaiveld aangetroffen. De dikte hiervan varieert van twintig centimeter op boorpunt 16 tot tachtig centimeter op boorpunt 8. Hieronder is een natuurlijk pakket zandige klei aanwezig. Op de boorpunten 1, 3, 4, 6, 7 en 9 tot en met 16, zijn de bovenste decimeters hiervan, zwak humeus. Op de boorpunten 1 en 12 gaat de klei al op 1,3 meter +NAP over in respectievelijk grof zand en grind (zie figuur 22).



Figuur 22: Foto van boring 12 met links zandige klei die abrupt overgaat in fijn grind (rechts).

Evenals in boring 12 is ook onderin de boringen 15 en 16, grof zand en grind aangetroffen. Dit is hier echter pas het geval op 0,8 meter + NAP. Onderin de boringen 2, 4 tot en met 10, 13 en 14, is matig grof zand aangetroffen op een diepte die uiteenloopt van één meter +NAP op boorpunt 7 tot 0,4 meter +NAP op de boorpunten 5 en 14. Op deze laatste twee boorpunten wordt de bovenste veertig centimeter van het boven het zand gelegen kleipakket, onderbroken door zandlaagjes. Op boorpunt 3 wordt de onderste negentig centimeter van het kleipakket onderbroken door zandlaagjes. Op dit laatste boorpunt is evenals op boorpunten 11, binnen twee meter beneden het maaiveld geen zand of grind aangetroffen. Op alle boorpunten is tot onderin de zwak humeuze klei nageboord met een edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter. Ondanks het zorgvuldig doorzoeken van de hiermee opgeboorde klei zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De enige onnatuurlijke insluitsels bestaan uit enkele kleine fragmentjes baksteenpuin die in een dunne spreiding over vrijwel het gehele terrein zijn aangetroffen.

**Figuur 23: Boorprofielen**



Figuur 24: Boorpunten met verstoringsdiepten

4. Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Voor resten uit eerdere perioden geldt gezien de vormingsgeschiedenis van het landschap, een lage verwachting. De verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is in verband met de ligging op agrarische percelen buiten de historische kern, hooguit, middelhoog.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied zestien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Aan de hand van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden behandeld:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit beddingzand en zelfs fijn grind van de stroomgordel van het Oude Maasje. Hierboven is een ongeveer één tot anderhalve meter dik pakket zandige klei afgezet dat plaatselijk wordt onderbroken door zandlaagjes. De bovenste decimeters hiervan zijn zwak humeus en matig stevig. De top van het kleipakket is vergraven en/of opgenomen in de bouwvoor.

-In welke mate is de bodem verstoord?

De bodemverstoring binnen het plangebied loopt uiteen van ongeveer een halve meter tot tachtig centimeter.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Hoewel onder de vergraven toplagen archeologische sporen bewaard zouden kunnen zijn gebleven, heeft het naboren met een megaboer en het zorgvuldig doorzoeken van de hiermee opgeboorde klei geen archeologische indicatoren opgeleverd die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van dergelijke sporen. Evenmin zijn zogenaamde vuile lagen of vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met sporen van bewoning in de nabijheid.

4.1. Selectieadvies

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. Evenmin zijn archeologische waarden aangetroffen waarmee bij de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden. In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. A. van Oirschot, A.C. Jansen en L.S.A. Kroesen; Baarn 1985)

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 3.0 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto, <http://www.pdok.nl>

Literatuur

Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Pel H. 2007. Op de kaart gezet: Hendrik Verhees. Politicus, kaartenmaker en waterstaatkundige (1744-1813)

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2164469100	139140/415830	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bouwmateriaal, keramiek, metaal, onbekend	Bewoning, grafveld, cultus, onbekend
2226588100	138760/415175	Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2303675100	139073/415513	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, keramiek	Bewoning
2336691100	138745/415185	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, keramiek, onbekend	Agrarisch
2371512100	139072/415514	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, bouwmateriaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Geen
2909572100	139000/417000	IJzertijd	Metaal	Metaal
2967277100	138970/416140	Middeleeuwen	Keramiek	Industrie en nijverheid
3241274100	139120/415120	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
3280510100	139425/416195	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Bewoning
3280998100	139631/415876	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Metaal	Bewoning
3281694100	139462/416369	Nieuwe Tijd	Metaal	Bewoning
3290417100	139125/416625	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Agrarisch, bewoning, onbekend

3992794100	138789/416400	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Metaal	Geen
4007712100	139480/416211		Geen	Geen
4551499100	139059/415763	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Geen
4761020100	139055/415268	Nieuwe Tijd	Keramiek	Geen

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
16793	137892.8/416150.5	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Stad

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2066734100	138217.6/415139.9 Oppervlak: 5.00139 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2164469100	139142.3/415833.3 Oppervlak: 0.017437 ha.	Opgraving	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal, keramiek, metaal, onbekend	Bewoning, grafveld, cultus, onbekend
2210573100	139047.8/415317.5 Oppervlak: 0.166537 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2226588100	138752.7/415174.9 Oppervlak: 1.17545 ha.	Booronderzoek	Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2303675100	139073.6/415513.5 Oppervlak: 0.29937 ha.	Booronderzoek	IJzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bot, keramiek	Bewoning
2336691100	138752.6/415174.3 Oppervlak: 1.13978 ha.	Proefsleuven	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bot, keramiek, onbekend	Agrarisch
2371512100	139073.2/415511.8 Oppervlak: 0.323645 ha.	Proefsleuven	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Bot, bouw materiaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Geen
4007712100	139489.1/416200.1 Oppervlak: 0.026222 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4009819100	139071.2/415260.5 Oppervlak: 0.361229 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4012483100	139067.4/415258.2 Oppervlak: 0.340146 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4551499100	139059.1/415761.9 Oppervlak: 0.05819 ha.	Booronderzoek	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Geen
4553937100	139145.7/415568.6 Oppervlak: 0.115425 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4602747100	138293/415139	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 3.3281 ha.				
4624390100	138977.1/415097.8 Oppervlak: 0.049507 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4712242100	138162.3/416238.3 Oppervlak: 0.249638 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4712250100	138162.3/416238.3 Oppervlak: 0.249638 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4761020100	139058.9/415265.5 Oppervlak: 0.048692 ha.	Onbekend	Nieuwe Tijd	Keramiek	Geen
4814798100	139090.1/416007.5 Oppervlak: 0.619567 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	23-134
Projectnaam	Heusdenseweg 1 en 4, Herpt
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5448363100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	De Essentie

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	138989.0	416072.0	2.13
2	139012.7	416045.1	2.20
3	139035.8	416021.1	2.27
4	138984.9	416047.1	2.36
5	139008.6	416020.2	2.26
6	138956.8	416046.2	2.32
7	138980.3	416020.7	2.26
8	139003.6	415993.9	2.22

9	138931.9	416032.1	2.22
10	138953.1	416010.8	2.04
11	138902.0	416031.2	2.06
12	138926.0	416006.3	2.22
13	138967.7	415977.7	2.20
14	138884.2	416005.6	1.99
15	138911.6	415985.3	1.99
16	138941.3	415962.7	2.03

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																				
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI		
1	37	K			2		3	BR	GR	DO							BOV			
	68	K			2		2	GR	BR		BR						VRG			
	79	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV		
	150	Z						GR										BED		
2	33	K			2		3	BR	GR	DO							BOV			
	80	K			2		2	GR	BR		BR						VRG			
	148	K			2		1	GR				MSL						FLUV		
	180	Z						GR										BED		
3	35	K			2		3	BR	GR	DO							BOV			
	63	K			2		2	GR	BR		BR						VRG			
	88	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV		
	112	K			2		1	GR				MSL						FLUV		
	200	K			3		1	GR				MSL			ZL			FLUV		
4	28	Z						GE			BR						OPG			
	73	K			2		2	GR	BR		BR						VRG			
	95	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV		
	180	K			2		1	GR				MSL						FLUV		
	200	Z						GR										BED		
5	26	Z						GE			BR						OPG			
	79	K			2		2	GR	BR		BR						VRG			
	144	K			2		1	GR				MSL						FLUV		
	185	K			3		1	GR				MSL			ZL			FLUV		
	200	Z						GR										BED		

6	63	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	85	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	142	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	180	Z						GR										BED	
7	60	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	82	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	126	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	170	Z						GR										BED	
8	82	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	161	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	200	Z						GR										BED	
9	44	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	80	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	134	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	170	Z						GR										BED	
10	63	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	69	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	127	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	165	Z						GR										BED	
11	47	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	80	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	200	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
12	29	Z						GE			BR						OPG		
	57	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	83	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	92	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	150	G						GR										BED	
13	33	Z						GE			BR						OPG		
	63	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	75	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	143	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	175	Z						GR										BED	
14	27	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	64	K			2		2	GR	BR		BR						VRG		
	94	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	118	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	157	K			3		1	GR				MSL			ZL			FLUV	

	200	Z						GR										BED	
15	29	K			2		3	BR	GR	DO								BOV	
	68	K			2		2	GR	BR		BR							VRG	
	83	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	117	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	160	G						GR										BED	
16	30	K			2		3	BR	GR	DO								BOV	
	54	K			2		2	GR	BR		BR							VRG	
	84	K			2		1	GR	BR	LI	GE	MST						FLUV	
	120	K			2		1	GR				MSL						FLUV	
	160	G						GR										BED	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

NVS = nieuwvormingen; MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken
TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleiig
SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd
LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus
BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag
GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal
AIS = Archeologische indicatoren; P = (baksteen)puin