



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

STEENWEG 7A TE OUDHEUSDEN

GEMEENTE HEUSDEN



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Steenweg 7A te Oudheusden

Opdrachtgever	PartnersRO Julianaplein 8 5211 BC 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	10027.002
Versienummer¹	2
Datum	12 maart 2020
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	10027.002	
Toponiem	Steenweg 7A	
Opdrachtgever	PartnersRO	
Gemeente	Heusden	
Plaats	Oudheusden	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Heusden, Sectie F, Perceel 1417	
Omvang plangebied	circa 980 m ²	
Kaartblad	44 F	
Coördinaten centrum plangebied	X: 137.585 Y: 415.415	
Bevoegde overheid	Gemeente Heusden Julianastraat 34 5251 ED Vlijmen	T: 073 5131789 E: info@heusden.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch Wolvenhoek 1 5211 HH 's-Hertogenbosch	Dhr. S. Molenaar T: 073 6155517 E: s.molenaar@s-hertogenbosch.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4751569100	Booronderzoek 4751585100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van PartnersRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een vrijstaande woning op het kadastrale perceel sectie F nummer 1417 ten zuiden van Steenweg 7 te Oudheusden. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

De gespecificeerde archeologische verwachting is voor het Paleolithicum tot en met de Bronstijd onbekend. De archeologische verwachting is laag dan wel hoog voor de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen, afhankelijk of er een rivierkom dan wel een oeverwal of kronkelwaard in het plangebied aanwezig is. De verwachting is hoog voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Eventuele archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De in het plangebied aangetroffen zandafzettingen zijn opvallend uniform gesorteerd en komen, ondanks hun hoge kalkgehalte, over als dekzandafzettingen. Mogelijk betreffen het voormalige dekzandafzettingen die door de Maas zijn geërodeerd en vervolgens opnieuw gesedimenteed. De aanwezigheid van met name zandafzettingen, doorsneden door kleilagen van wisselende dikte, doet vermoeden dat het plangebied op een kronkelwaard van de Oude Maasje en/of Dussen stroomgordel ligt, afgedekt met een dek van oeverafzettingen. De top van het bodemprofiel is ontkalkt. De plaatselijk relatief dikke zwak humeuze bouwvoor is vermoedelijk veroorzaakt door de ligging in/nabij de oude kern van Oudheusden. De fragmenten baksteen in de bouwvoor hangen hier vermoedelijk ook mee samen. Buiten de bouwvoor is er in het plangebied geen verstoord bodemprofiel aangetroffen.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de bij het verkennend booronderzoek aangetroffen bodemopbouw heeft het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten vanaf de IJzertijd. Verder geldt er een hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen die samenhangen met de ligging van het plangebied in/nabij de historische kern van Oudheusden. Op basis van het behoud van een hoge trefkans voor archeologische resten vanaf de IJzertijd blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Advies

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen.

Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Heusden). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	5
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	6
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
2.9	Conclusie bureauonderzoek	11
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	11
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	11
3.2	Methoden	11
3.3	Resultaten	12
3.4	Conclusie veldonderzoek	12
4	CONCLUSIE EN ADVIES	13
	LITERATUUR	14
	BRONNEN	15

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
- Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta
- Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
- Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
- Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
- Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
- Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de kaart van Jacob van Deventer uit 1545
- Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1811-1832
- Figuur 12. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1900
- Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958
- Figuur 14. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 AMK-terreinen
- Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
- Bijlage 4 Vondstmeldingen
- Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 6 AMZ-cyclus
- Bijlage 7 Planontwerp
- Bijlage 8 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van PartnersRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een vrijstaande woning op het kadastrale perceel sectie F nummer 1417 ten zuiden van Steenweg 7 te Oudheusden (zie figuur 1).

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in november 2019 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Heusden;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied (oppervlakte circa 980 m²) ligt aan de Steenweg 7A, in de kern van Oudheusden in de gemeente Heusden (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2,0 m +NAP.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin en staat kadastraal bekend onder gemeente Heusden, Sectie F, Perceel 1417. De tuin is kadastraal afgesplitst van het noordelijke gelegen kavel gemeente Heusden, Sectie F, Perceel 1416. De kavels waren in het verleden bekend onder perceelnummer 716 (zie figuur 3 en Bijlage 7).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Oudheusden (2013). Volgens dit bestemmingsplan geldt er voor het plangebied en de omgeving geen dubbelbestemming archeologie.⁴ Volgens de gemeentelijke beleidsadvieskaart ligt het plangebied in Archeologisch waardevol gebied 2: Waarde archeologie hoog (waardevol archeologisch terrein).⁵

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 10027.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied zal na de splitsing van het bestaande woonperceel een nieuwe woning worden gerealiseerd. Binnen de woonbestemming is een bouwvlak opgenomen waarbinnen een woning kan worden gebouwd. Dit bouwvlak heeft een oppervlakte van 184 m². Exacte bouwplannen met het verstoringsoppervlak en -diepte zijn nog niet bekend (zie concept verbeelding bijlage 7).

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen. De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en –zand met inschakelingen van veen (Ec2)
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ⁷	Ligging in de binnenbocht van de Dussen-stroomgordel (2980-1760 BP; Late Bronstijd – Midden Romeinse tijd) en de Oude Maasje-stroomgordel (1760-700 BP; Midden Romeinse tijd – Late Middeleeuwen)
Zanddieptekaart ⁸	2 tot 4 meter -mv
Geomorfologie ⁹	Bebouwd gebied (rivieroeverwal; 3K25)
Bodemkunde ¹⁰	Bebouwd gebied (kalkhoudende poldervaaggronden)
Grondwatertrap	-

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Hessing, Klerks, Quak en Simons, 2011.

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Cohen et al., 2012.

⁸ Cohen et al., 2009.

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1990.

Landschappelijke ontwikkeling¹¹

De rivierafzettingen in het plangebied behoren tot de Formatie van Echteld met veenlagen behorend tot de Formatie van Nieuwkoop. De Formatie van Echteld bestaat uit door de Rijn en de Maas aangevoerd sedimenten in het rivierengebied van Midden-Nederland die zijn afgezet tijdens het Holoceen. De Formatie wordt gekenmerkt door sedimentpakketten waarin kleiige en zandige afzettingen op korte afstand van elkaar voorkomen. De klei is zandig tot zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend, kan dunne zandlaagjes bevatten en is soms humeus. Daarnaast bevat de formatie zeer fijn tot uiterst grof zand dat grindhoudend kan zijn. In het hele verbreidingsgebied van de Formatie van Echteld komen veenlagen van de Formatie van Nieuwkoop voor.

Het plangebied bevindt zich op de overgang van het Brabants zandgebied naar het Utrechts-Gelders rivierengebied. In 3850 voor Chr. (Midden Neolithicum) maakte het plangebied nog onderdeel uit van de in het Pleistoceen afgezette dekzandgebieden van Brabant. De top van de dekzandafzettingen in het plangebied bevindt zich tegenwoordig op circa 2 tot 4 meter –mv. Door de stijgende zee- en grondwaterstanden en de naar het oosten schuivende terrassenkruising kwam het plangebied gedurende het Holoceen onder invloed van de rivier de Maas ten noorden van het plangebied. In 2750 voor Chr. (Laat Neolithicum) was het dekzand ter plaatse van het plangebied afgedekt met een veenpakket. Vanaf de Midden Bronstijd worden er rivierafzettingen in het plangebied afgezet. Dit waren aanvankelijk komkleiafzettingen, welke later mogelijk door oeverafzettingen zijn afgedekt.

Er liggen twee stroomgordels nabij het plangebied (zie figuur 4). In eerste instantie is vanaf 1030 voor Chr. (Late Bronstijd) de Dussen-stroomgordel gevormd op circa 300 meter ten noordoosten van het plangebied. Rond 190 na Chr. (Midden Romeinse tijd) is deze stroomgordel overgegaan in de stroomgordel van het Oude Maasje, welke op 300 meter ten noorden van het plangebied naar het zuiden afboog van de oorspronkelijke beneden loop van de Dussen-stroomgordel. In de 13^e eeuw verlegde de Maas zich naar het noorden.

De afstand van het plangebied tot aan de stroomgordel van zowel de Dussen als het Oude Maasje stroomrug bedraagt circa 300 meter. Op basis van deze afstand kunnen zich in het plangebied zowel komafzettingen als oeverafzettingen van deze stroomgordels bevinden. Ook moet vanwege de ligging in een binnenbocht van de Oude Maasje-stroomgordel rekening worden gehouden met de mogelijke ligging in een kronkelwaard.

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn geen voor dit onderzoek bruikbare boringen bekend rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Oudheusden bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het zeer aannemelijk dat het plangebied op een rivier-oeverwal (3K25) ligt.

¹¹ De Mulder *et al.*, 2003.; Cohen *et al.*, 2012; Vos & de Vries, 2013

¹² Dinoloket.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt de kern van Oudheusden op een relatief hoger gelegen zone ten zuiden van de vesting Heusden. Dit gebied komt overeen met de als rivieroverwal geclassificeerde zone op de geomorfologische kaart (zie figuur 6).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Oudheusden bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een gebied met kalkhoudende poldervaaggronden. Vaaggronden zijn gronden waarin nog weinig of geen bodemvorming is opgetreden en die niet voldoen aan de criteria van de overige minerale gronden. In het algemeen bestaan de vaaggronden uit een dunne of lichtgekleurde Ah-horizont op moedermateriaal (C-horizont). Er kan humusaanrijking optreden, maar te weinig voor een eerdgrond.¹⁴

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Oudheusden bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁵ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant¹⁶

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21

¹³ AHN.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering, 1990; Van Zijverden en De Moor, 2014.

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁶ Provincie Noord-Brabant

cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

Archeologische verwachtingenkaart gemeente Heusden¹⁷

Volgens de archeologische verwachtingenkaart van de gemeente Heusden ligt het plangebied binnen een gebied van archeologische waarde (zie figuur 8). Deze verwachtingswaarde hangt samen de ligging binnen de historische kern van Oudheusden.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁸

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen drie AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 9). De AMK-terreinen rondom het plangebied hangen samen met de historische kern van Heusden op 500 meter ten noorden van het plangebied en een nederzettingsterrein met resten van bewoning uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied. Beide AMK-terreinen kenmerken zich door de ligging op de stroomgordels van Dussen/Oude Maasje.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal tien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, een proefsleuvenonderzoek, een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden en een opgraving (zie bijlage 3 en figuur 9). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er met name archeologisch onderzoek zijn uitgevoerd in de historische kernen van Heusden en Oudheusden.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁰

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 19 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 9). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er op één vuurstenen schrabber na uitsluitend resten van menselijke activiteiten uit de perioden IJzertijd tot en met Nieuwe tijd zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied. Dit correleert sterk met de landschappelijke ligging op en nabij twee stroomgordels welke vanaf de Late Bronstijd zijn gevormd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch

¹⁷ Hessing, Klerks, Quak en Simons, 2011.

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Oudheusden

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

(Oud)Heusden wordt voor het eerst vermeld in de 12^e eeuw, maar bestond waarschijnlijk al eerder. Ten westen van Heusden zijn nederzettingssporen aangetroffen van de IJzertijd tot aan de Karolingische periode. Waarschijnlijk is de bewoning tussen de 9^e en 12^e eeuw in oostelijke richting verschoven. De stad was in de Middeleeuwen de hoofdplaats van het land van Heusden dat onderdeel was van het grensgebied rond het Graafschap Holland, het Hertogdom Gelre en het Hertogdom Brabant. Het huidige Oud Heusden is gelegen op de plaats waar al voor de 12^e eeuw een burcht lag. In de 12^e eeuw werd op de noordoever van het Oude Maasje, een nieuwe burcht met tolhuis gebouwd, die eveneens de naam Heusden kreeg en dankzij de gunstige ligging aan het water uitgroeide tot een nederzetting. Heusden kreeg in 1231 stadsrechten en werd in de Tachtigjarige Oorlog uitgebouwd tot vestingstad (gereedkoming omstreeks 1635). Het oorspronkelijke kasteel Heusden, dat in de 12^e eeuw is gebouwd, werd in 1680 verwoest toen de bliksem in de kruittoren insloeg. In de Tweede Wereldoorlog leed de stad zware schade maar in tegenstelling tot veel andere steden, werd hier in 1965 besloten de stad en bijbehorende vestingwerken te restaureren in plaats van te slopen. De resterende bebouwing van Oud-Heusden werd vervangen door nieuwbouw, waardoor veel mensen nu denken dat Oud-Heusden jonger is dan Heusden.²¹

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Jacob van Deventer ²²	1545	-	-	Onbebouwd, Steenweg reeds aanwezig	Rond het plangebied stonden verspreid diverse woningen/boerderijen, behorende tot de kern van <i>Out Hoesden</i>
Kadastrale minuut ²³	1811-1832	Gemeente Oudheusden, Elshout en Hulten, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Bouwland	Huis met erf en boomgaard direct ten zuiden van het plangebied
Militaire topografische kaart ²⁴ (nettekening)	1850-1864	44	1:50.000	Akker	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1868	567	1:50.000	Akker	Steenweg al verhard
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1874	567	1:50.000	Boomgaard	-

²¹ Hessing e.a., 2011

²² Rutte en Vannieuwenhuyze, 2018

²³ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

²⁴ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	567	1:50.000	Boomgaard	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1907	567	1:50.000	Boomgaard	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1916	567	1:50.000	Boomgaard	
Topografische kaart	1936	44F	1:25.000	Boomgaard	
Topografische kaart	1950	44F	1:25.000	Boomgaard	-
Topografische kaart	1958	44F	1:25.000	Grasland en boomgaard	-
Topografische kaart	1969	44F	1:25.000	Grasland/tuin	Jagershof ten zuiden en woning ten noorden van het plangebied gerealiseerd
Topografische kaart	1981	44F	1:25.000	Tuin	Woonwijk rond het plangebied gerealiseerd
Topografische kaart	1999	44F	1:25.000	Tuin	-

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt dat de Steenweg in het midden van de 16^e eeuw al bestond als de zuidelijke en grootste toegangsweg van Heusden en de enige verbindingsweg tussen Oudheusden en Heusden. Mogelijk gaat de Steenweg daarom al terug naar de periode dat Heusden is gesticht, in de 12^e eeuw. Opvallend aan de kaart uit 1545 is dat de (rest)geul van het Oude Maasje hierop ook staat weergegeven. Deze lijkt wat zuidelijker te liggen dan op de Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta staat aangegeven, ongeveer ten plaatsen van het huidige grachtenstelsel op circa 250-300 meter ten noorden van het plangebied. Mogelijk is dit niet opgenomen op de Geologische-geomorfologische kaart omdat deze restgeul door de opname in het grachtenstelsel niet meer karteerbaar is. Het plangebied zelf was in 1545 onbebouwd, maar in de directe omgeving stonden verspreid wel diverse huizen, vermoedelijk als onderdeel van de westelijke helft van Oudheusden. Het plangebied is sindsdien voor zover bekend onbebouwd gebleven en in gebruik geweest als akkerland, grasland en boomgaard. Direct ten zuiden van het plangebied heeft de afgelopen 200 jaar wel bebouwing gestaan. In de tweede helft van de 20^e eeuw is de woonwijk rond het plangebied gerealiseerd en is het plangebied onderdeel geworden van een tuin (zie figuur 10-13).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 500 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosje van de gemeente Heusden is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁵ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring Onsenoort maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Onbekend	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, op > 2-4 meter -mv
Mesolithicum	Onbekend	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, op > 2-4 meter -mv
Neolithicum	Onbekend	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, op > 2-4 meter -mv
Bronstijd	Onbekend	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen, op > 2-4 meter -mv
IJzertijd	Laag of hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder of in de rivierkomafzettingen. Als er sprake is van een oeverwal, op de oeverwal.
Romeinse tijd	Laag of hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder of in de rivierkomafzettingen. Als er sprake is van een oeverwal, op de oeverwal.
Vroege Middeleeuwen	Laag of hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder of in de rivierkomafzettingen. Als er sprake is van een oeverwal, op de oeverwal.
Late Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf:	Onder of in de rivierkomafzettingen. Als er sprake is van een oeverwal, op de

²⁵ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

		kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	oeverwal en aan het maaiveld
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld

Uit de landschappelijke ligging op de rand van het Utrechts-Geldersrivierengebied, blijkt het plangebied grotendeels gevormd is door de Maas. De ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen, waar vanaf de Late Bronstijd de Maas sedimentpakketten heeft afgezet. Hierdoor is het oorspronkelijke reliëf van het dekzand niet meer zichtbaar en is er geen verwachting op te stellen voor het Paleolithicum tot en met Neolithicum en grotendeels ook de Bronstijd. Eventuele resten uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum en de Bronstijd worden verwacht in de top van het dekzand, onder de rivierafzettingen, op een verwachte diepte van 2-4 meter -mv. Vanaf het Neolithicum is er sprake van vernatting in het plangebied.

Vanaf de Late Bronstijd ligt het plangebied binnen de invloedssfeer van de Dussen en het Oude Maasje-stroomgordels. Afgaande van de afstand tot deze waterloop kan het plangebied zowel in de rivierkom als op de oevers of kronkelwaard van deze stroomruggen liggen. Als het plangebied in de rivierkom ligt was het een ongunstige locatie voor nederzettingen en ander gebruik door de mens en heeft het een lage verwachting voor de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Als het plangebied op de oeverwal of kronkelwaard ligt was het een gunstige locatie voor nederzettingen en ander gebruik door de mens en heeft het een hoge verwachting voor de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Ergens tussen de 9^e en 12^e eeuw is de kern van Oudheusden gesticht. Het plangebied vormde onderdeel van het westelijke deel van deze nederzetting. In de 12^e eeuw is ten noorden van het plangebied Heusden gesticht. Mogelijk is in dezelfde periode ook de Steenweg als verbinding tussen beide kernen aangelegd. Het plangebied heeft daarom een hoge verwachtingswaarde voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd vanaf het maaiveld.

De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.²⁶ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akker, boomgaard en vervolgens tuin. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

²⁶ Kars & Smit, 2003.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

De gespecificeerde archeologische verwachting is voor het Paleolithicum tot en met de Bronstijd onbekend. De archeologische verwachting is laag dan wel hoog voor de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen, afhankelijk of er een rivierkom dan wel een oeverwal in het plangebied aanwezig is. De verwachting is hoog voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Eventuele archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 20 november 2019 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige bomen in het zuiden van het plangebied. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een zuigerboor (diameter 5 cm) zes boringen tot maximaal 3 meter -mv gezet (figuur 14). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁷ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of

²⁷ Bosch, 2005.

cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrummen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven: In het plangebied zijn matig fijne, zwak tot uiterst siltige zandafzettingen en matig siltige tot sterk zandige kleiafzettingen aangetroffen.

Aan het maaiveld is bij alle boringen een zwak humeuze bouwvoor bestaande uit sterk zandige klei op sterk siltig zand aangetroffen. De bouwvoor is kalkarm en plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en heeft een dikte van 40 cm (bij boring 5) tot 85 cm (bij boring 2). Onder de bouwvoor zijn onverstoord afzettingen aangetroffen, welke grotendeels bestaan uit matig fijn zand, doorsneden door grotendeels sterk siltige tot sterk zandige kleilagen. De diepteligging en dikte van de kleilagen wisselt sterk, variërend van een 35 cm dikke laag tussen 135 en 170 cm –mv bij boring 1 tot een 70 cm dikke kleilaag tussen 100 en 170 cm –mv bij boring 2. Bij de boringen 3 en 6 zijn onder de bouwvoor uitsluitend zandafzettingen aangetroffen, al zijn er op grotere diepte wel enkele cm dunne kleilaagjes waargenomen. Alle klei- en zandafzettingen onder de bouwvoor zijn kalkrijk.

De in het plangebied aangetroffen zandafzettingen zijn opvallend uniform gesorteerd en komen, ondanks hun hoge kalkgehalte, over als dekzandafzettingen. Mogelijk betreffen het voormalige dekzandafzettingen die door de Maas zijn geërodeerd en vervolgens opnieuw gesedimenteerd. De aanwezigheid van met name zandafzettingen, doorsneden door kleilagen van wisselende dikte, doet vermoeden dat het plangebied op een kronkelwaard van de Oude Maasje en/of Dussen stroomgordel ligt, afgedekt met een dek van oeverafzettingen. De top van het bodemprofiel is ontkalkt. De plaatselijk relatief dikke zwak humeuze bouwvoor is vermoedelijk veroorzaakt door de ligging in/nabij de oude kern van Oudheusden. De fragmenten baksteen in de bouwvoor hangen hier vermoedelijk ook mee samen.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Het plangebied ligt vermoedelijk op een kronkelwaard van de Oude Maasje en/of Dussen stroomgordel, afgedekt met een dek van oeverafzettingen. Buiten de bouwvoor is er in het plangebied geen verstoord bodemprofiel aangetroffen.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt vermoedelijk op een kronkelwaard van de Oude Maasje en/of Dussen stroomgor-
del, afgedekt met een dek van oeverafzettingen. Op basis van de resultaten van het bureauonder-
zoek en de bij het verkennend booronderzoek aangetroffen bodemopbouw heeft het plangebied een
hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten vanaf de IJzertijd. Verder geldt er een hoge
verwachtingswaarde voor archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen die samenhangen met
de ligging van het plangebied in/nabij de historische kern van Oudheusden.

Op basis van het behoud van een hoge trefkans voor archeologische resten vanaf de IJzertijd blijft de
kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolg-
onderzoek noodzakelijk om deze te toetsen.

Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een karterend en waarderend proefsleu-
venonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegrav-
en te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit
onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opge-
steld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden
beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Heusden). De bevoegde overheid neemt vervolg-
gens een besluit.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: Digitale Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de en W.P. Locher, 1990: Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie. Malmberg, Den Bosch.
- Bosch, J.H.A., 2005: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Universiteit Utrecht.
- Hessing, W.A.M., K.Klerks, R.J.J.Quak en M. Simons, 2011: Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught. Vestigia V834.
- Jong, L. de, 1969-1994: Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank. Den Haag.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104. Delft.
- Rutte, R. en B. Vannieuwenhuyze, 2018: Stedenatlas Jacob van Deventer. 226 stadsplattegronden uit 1545-1575 – Schakels tussen verleden en heden. Uitgeverij THOTH, Bussum.
- Stichting voor Bodemkartering, 1990: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 44 Oost Oosterhout. Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2006: Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek. Gouda (SIKB uitgave).
- Vos, P. & S. de Vries, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht (Deltares).
- Zijverden, W. van en J. de Moor, 2014: Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen. Sidestone Press, Leiden.
- Zwanenburg G.J., 1990: En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, maart 2020.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, maart 2020.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, augustus 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, maart 2020.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, maart 2020.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, maart 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2020.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2020.
<http://www.topotijdreis.nl/>

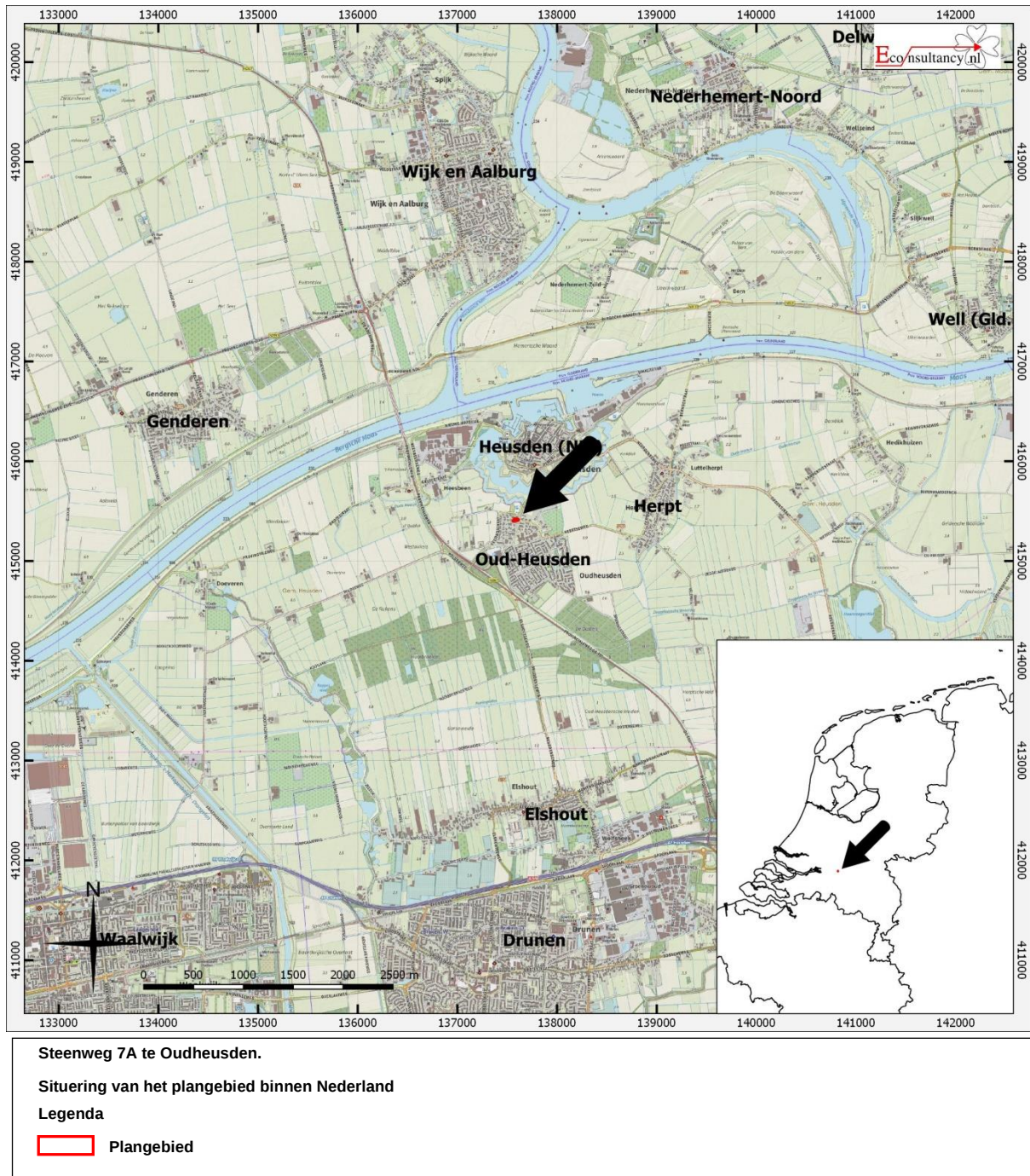
Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, maart 2020.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2020.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, maart 2020.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2020.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Steenweg 7A te Oudheusden.
Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

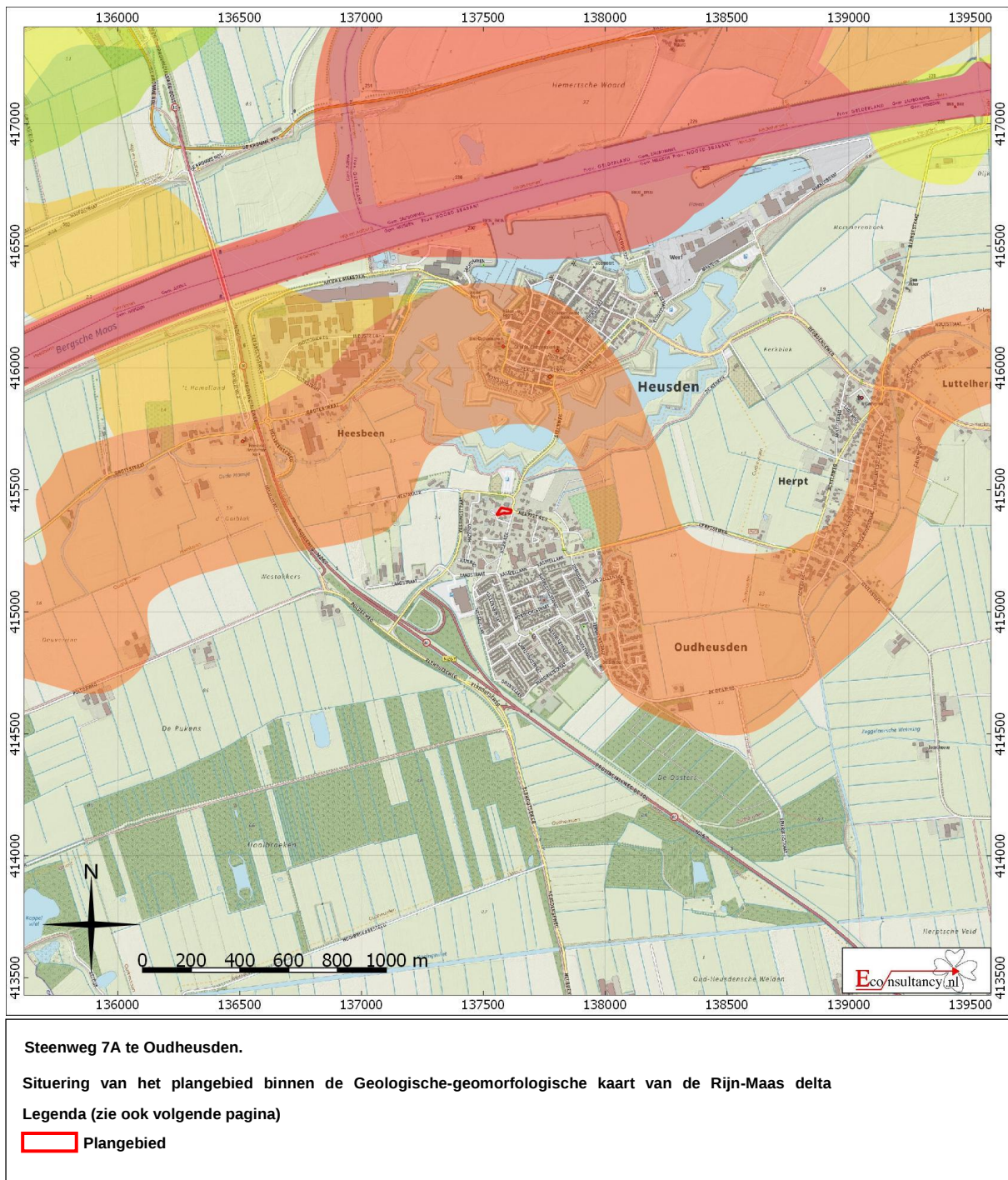


Steenweg 7A te Oudheusden.
Luchtfoto van het plangebied

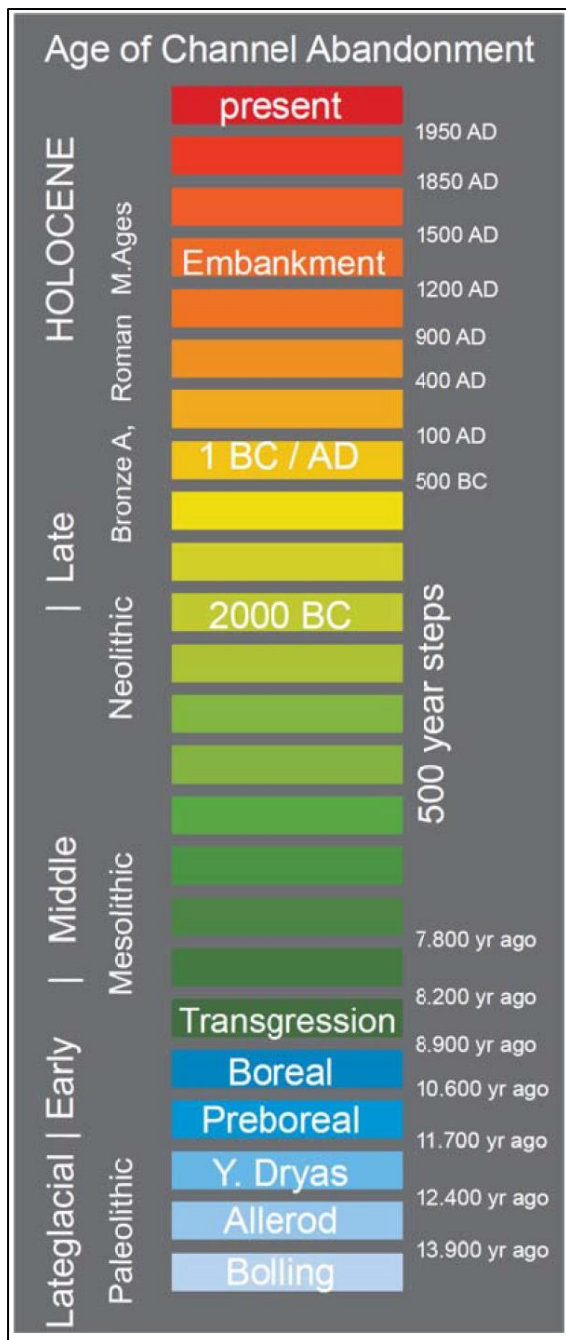
Legenda

 Plangebied

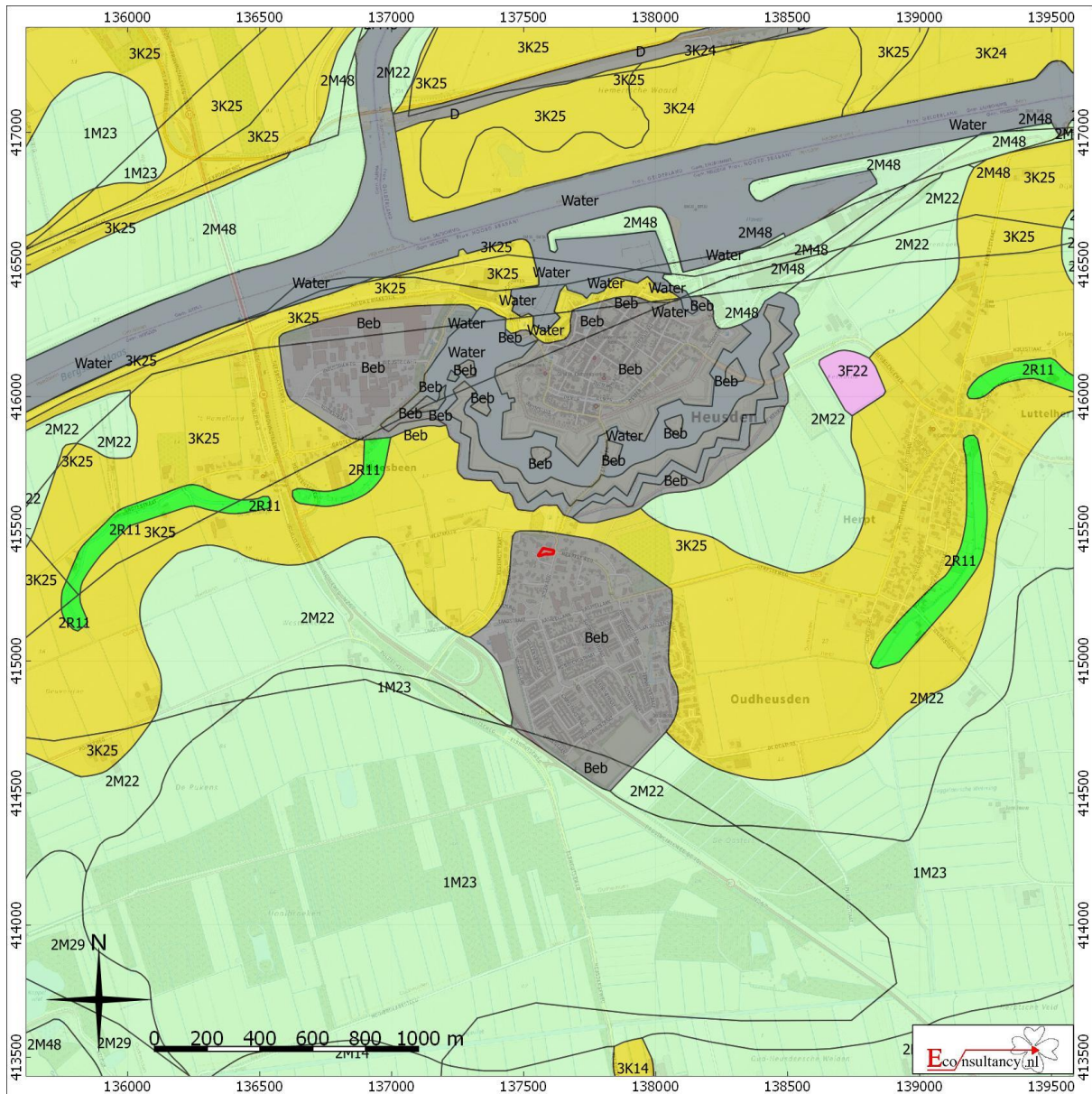
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ²⁸



²⁸ Cohen et al., 2012.



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart²⁹



Steenweg 7A te Oudheusden.

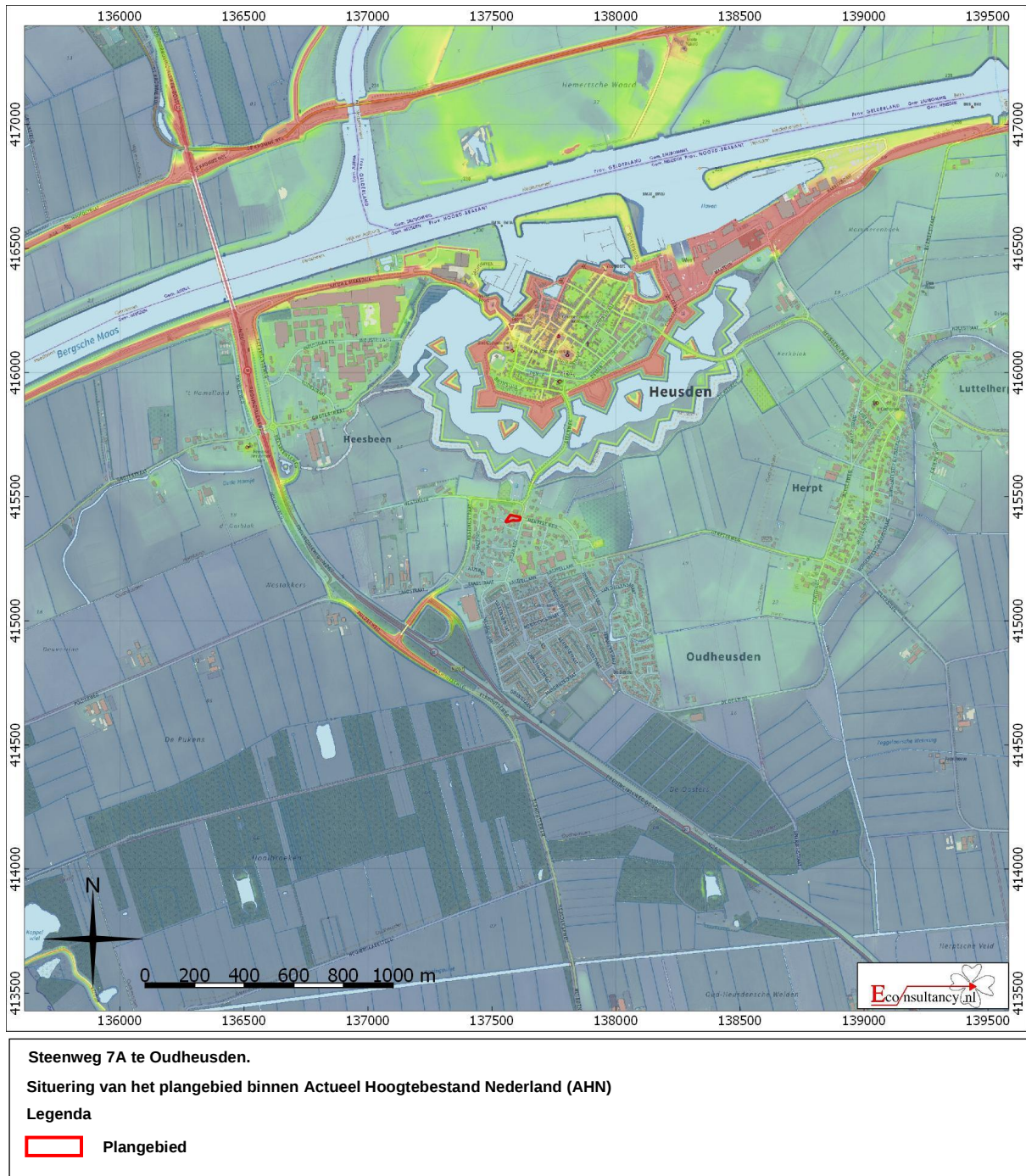
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

- | | | |
|--|---|---|
| Wanden | Plateau-achtige vormen | Laagten |
| Hoge heuvels en ruggen | Waaiervormige glooiingen | Ondiepe dalen |
| Bebouwing | Niet-waaiervormige glooiingen | Matig diepe dalen |
| Hoge duinen | Lage ruggen en heuvels | Diepe dalen |
| Plateaus | Welvingen | Water |
| Terrassen | Vlakten | Overige |

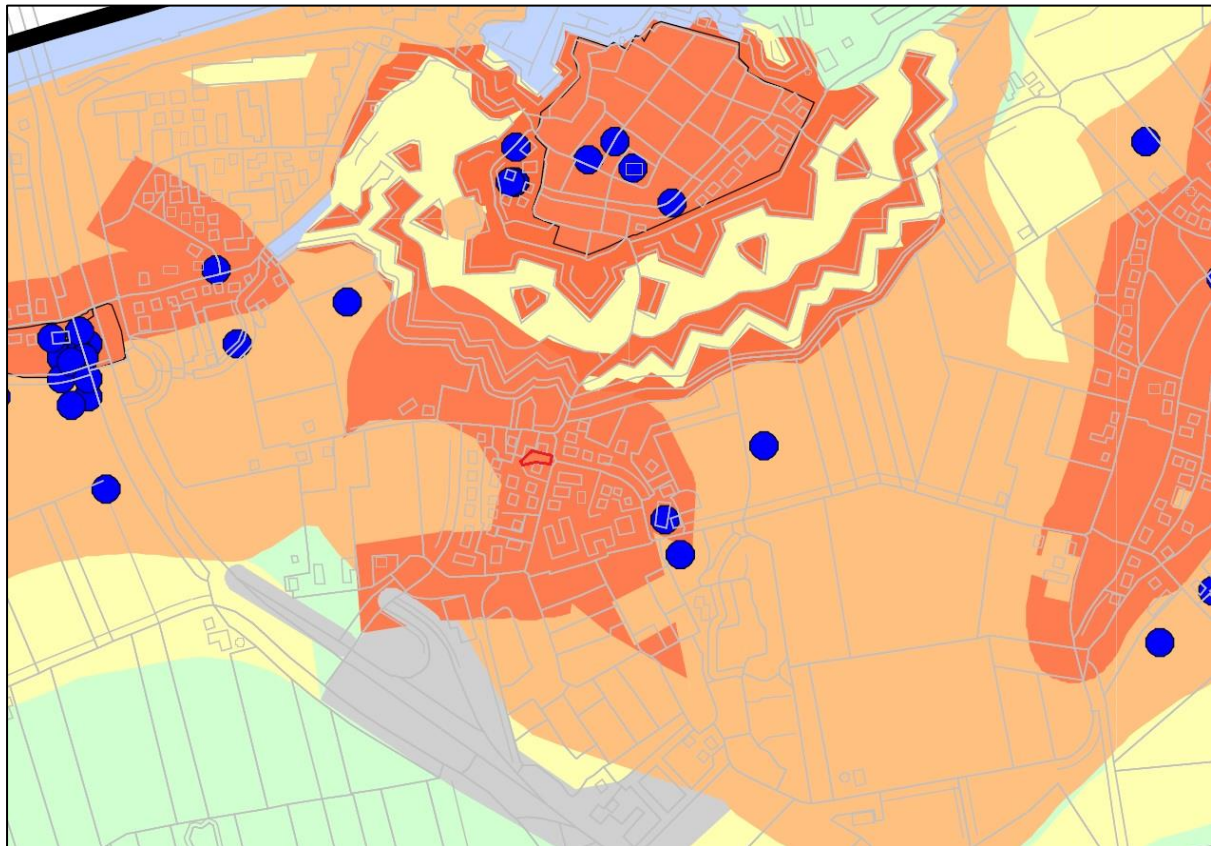
²⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ³⁰



³⁰ AHN

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart³²



Steenweg 7A te Oudheusden.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Heusden

Legenda

 Plangebied

Archeologische waarnemingen

-  Archis waarneming
-  Waarneming amateurs

Archeologische waarden

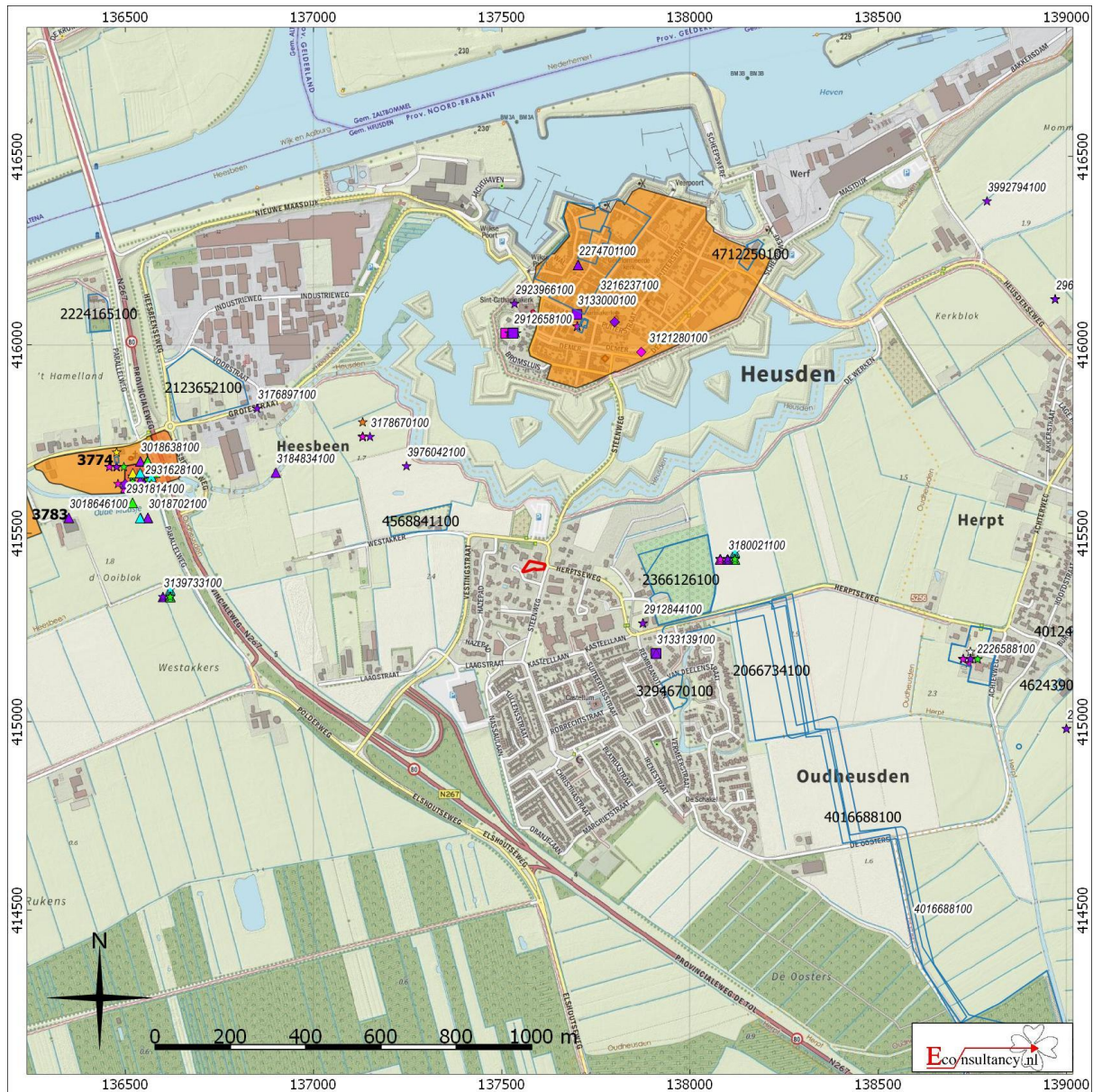
-  AMK-terrein, wettelijk beschermd
-  AMK-terrein - archeologische waarde
-  Archeologische waarde

Archeologische verwachting

-  Hoge verwachting
-  Middelhoge verwachting
-  Lage verwachting
-  Geen
-  Water
-  Verstoring door bebouwing

³² Hessing, Klerks, Quak en Simons, 2011.

Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³³



Steenweg 7A te Oudheusden.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

-

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

³³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de kaart van Jacob van Deventer uit 1545³⁴



Steenweg 7A te Oudheusden.

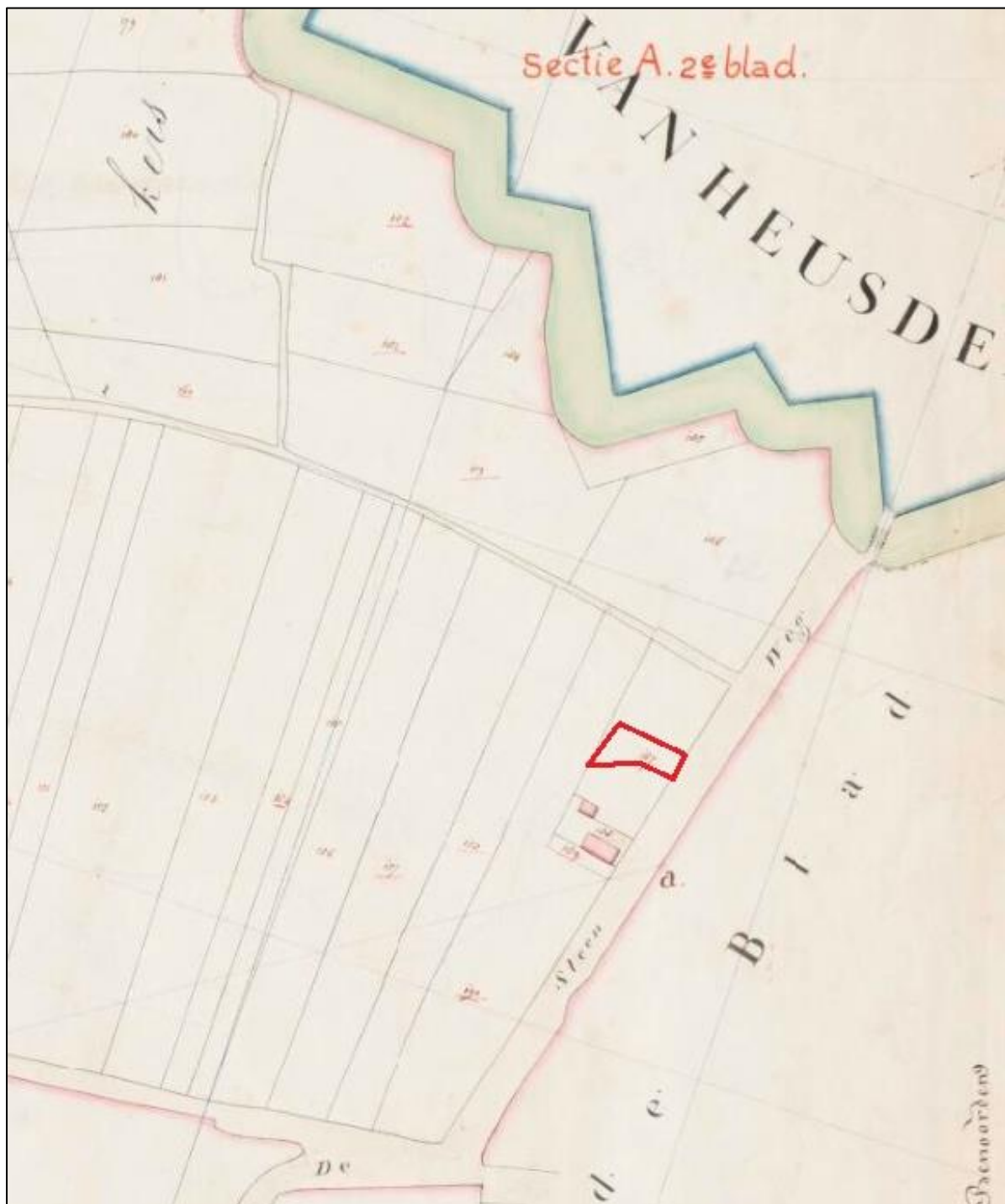
Situering van het plangebied binnen de kaart van Jacob van Deventer uit 1545

Legenda

 Plangebied

³⁴ Rutte en Vannieuwenhuyze, 2018

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1811-1832³⁵



Steenweg 7A te Oudheusden.

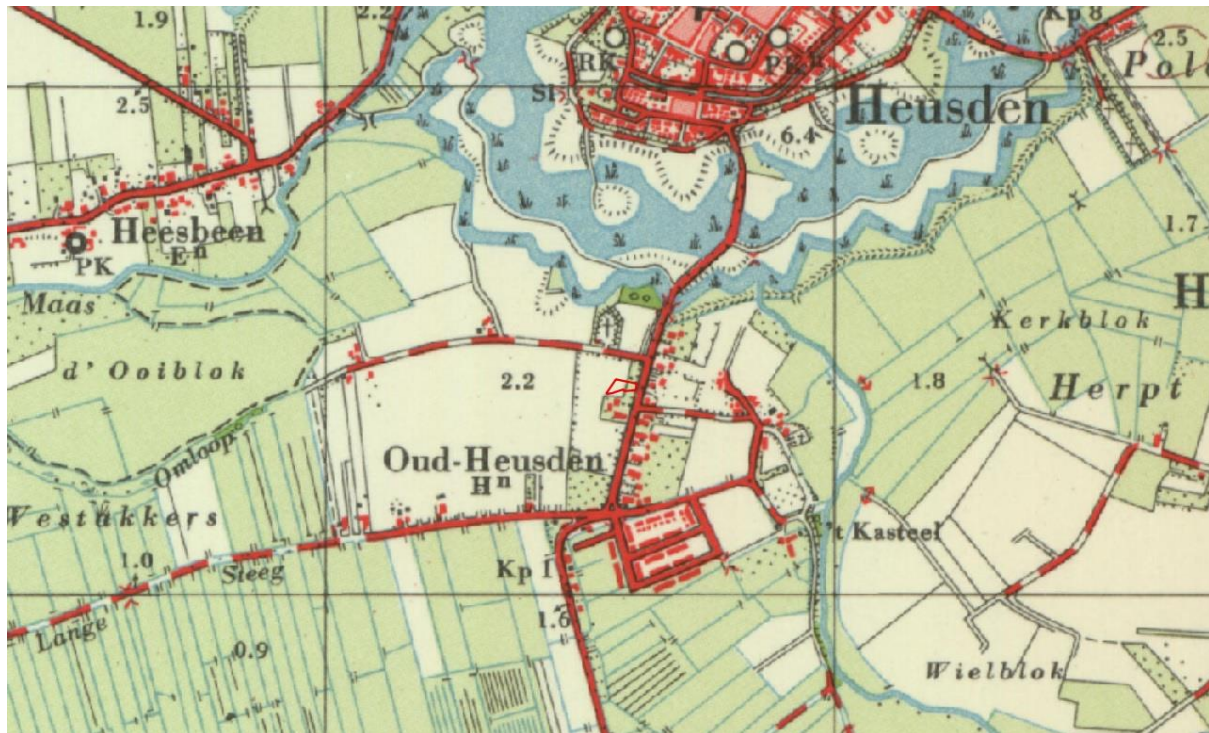
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut)

Legenda

 Plangebied

³⁵ RCE Beeldbank

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958³⁷



Steenweg 7A te Oudheusden.

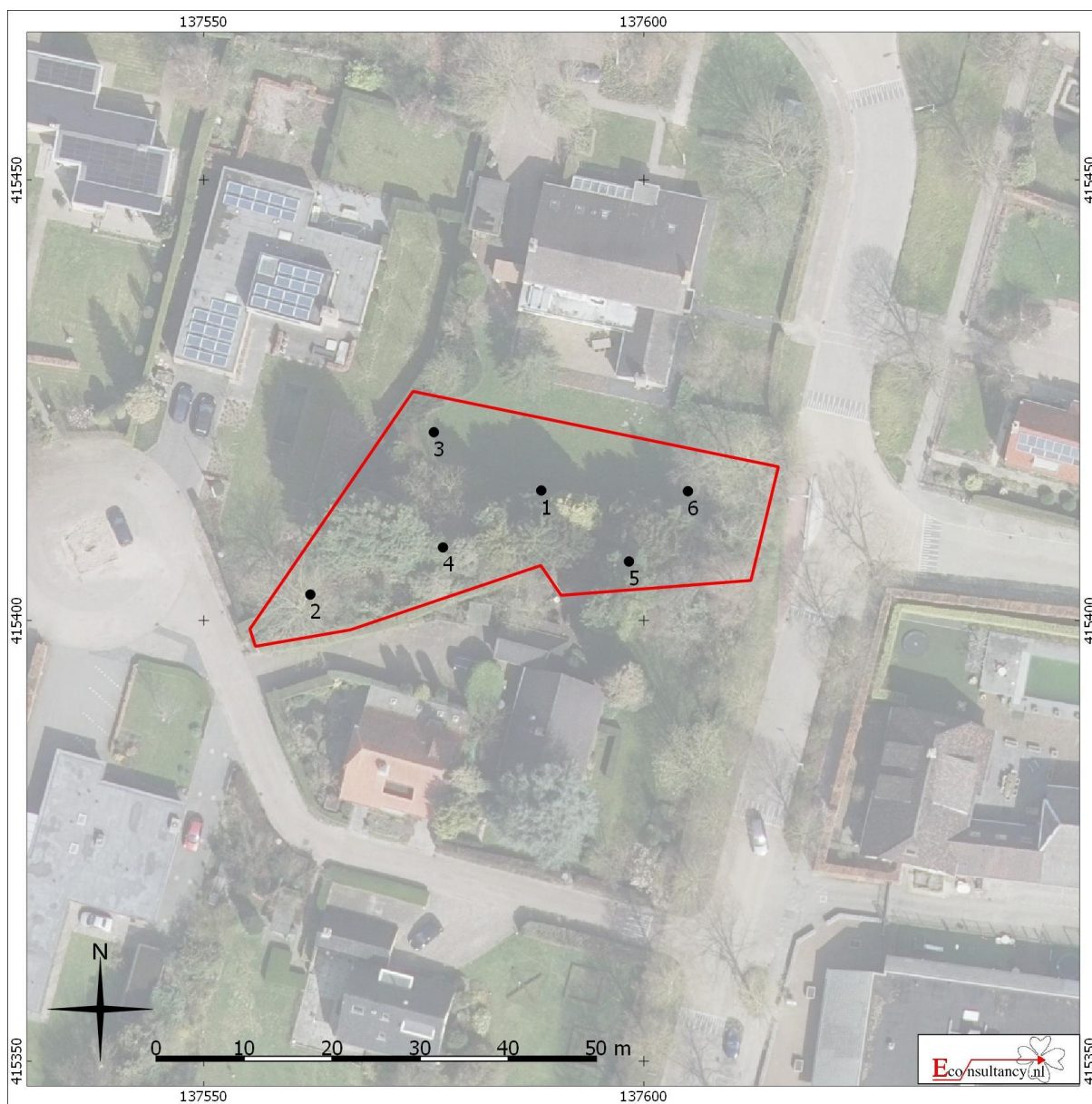
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart

Legenda

 Plangebied

³⁷ Kadaster Topotijdreis

Figuur 14. Boorpuntenkaart



Steenweg 7A te Oudheusden.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
					Allerød (warm)							
					Vroege Dryas (koud)							
					Bølling (warm)							
					Laat-Pleniglaciaal						3	
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal							
					Vroeg-Pleniglaciaal	4						
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
					5b							
					5c							
					5d							
				Eemien (warme periode)		5e					Eem Formatie	
				Saalien (ijstijd)		6					Formatie van Urk	Formatie van Drente
				Holsteinien (warme periode)								
Elsterien (ijstijd)												
Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel									
Pre-Cromerien												

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Pleistoceen	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16793	500 meter ten noorden	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Heusden Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Oude stadskern van Heusden. Stadsrecht verkregen in 1318. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16^e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20^e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van Vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
15869	950 meter ten westen	IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late-Middeleeuwen	Toponiem: Het Oude Maasje Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en/of de Vroege Middeleeuwen. Op het (aangrenzende) terrein heeft zich in ieder geval vanaf de Karolingische tijd een nederzetting ontwikkeld, met een bloeiperiode in de 12^e eeuw. Handel zal een belangrijke rol hebben gespeeld; de nederzetting kromp in en verplaatste zich richting de weg aan de noordzijde van de zandrug nadat de verbindingsweg via het water onbruikbaar werd (afgesneden van het buitenwater als gevolg van bedijking). In 1953 werden hier al vondsten gedaan van aardewerk en bouwfragmenten uit de Romeinse tijd (onder andere ook twee fragmenten van een muurschildering, en dakpanresten), en van aardewerk uit de Karolingische tijd en de Late-Middeleeuwen. Onderzoek in 1956 had echter tegenvallende resultaten, hoewel vervolgens nog enkele vondsten werden gedaan als tegels van hypocausten en een dakpan met een stempel van het 10^e legioen. Bij het rechtstrekken van de Maas in 1975 werd hier nog een Romeinse waterput ontdekt. Later zijn met behulp van metaaldetectors vondsten van onder andere een Karolingische gouden munt en enkele bronzen fibulae gedaan. Door de aanwezigheid van een zeer vuile cultuurlaag zullen ondiepere grondsporen niet of nauwelijks herkenbaar zijn. Deze laag beschermt echter wel de diepere sporen. De sporen strekken zich uit ten noorden van het wettelijke beschermde gebied (mon. nr. 600) naar de kerk toe, waar de grond in gebruik is als begraafplaats (mon. nr. 3774). Tijdens booronderzoek in het kader van het AMR-project (juni 2002) bleken de sporen zich ook voort te zetten in oostelijke richting. Om die reden is op aangegeven van de AMC het onderhavige nieuwe monument (mon. nr. 15869) aangemaakt. Het terrein ligt op een oude afzetting van een Maasarm.
600	1000 meter ten westen	IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege-Middeleeuwen, Late-Middeleeuwen	Toponiem: Het Oude Maasje Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen. Op het terrein heeft zich in ieder geval vanaf de Karolingische tijd een nederzetting ontwikkeld, met een bloeiperiode in de 12^e eeuw. Handel zal een belangrijke rol hebben gespeeld; de nederzetting kromp in en verplaatste zich richting de weg aan de noordzijde van de zandrug nadat de verbindingsweg via het water onbruikbaar werd (afgesneden van het buitenwater als gevolg van bedijking). In 1953 werden hier al vondsten gedaan van aardewerk en bouwfragmenten uit de Romeinse tijd (onder andere ook twee fragmenten van een muurschildering, en dakpanresten), en van aardewerk uit de Karolingische tijd en de Late-Middeleeuwen. Onderzoek in 1956 had echter tegenvallende resultaten, hoewel vervolgens nog enkele vondsten werden gedaan als tegels van hypocausten en een dakpan met een stempel van het 10^e legioen. Bij het rechtstrekken van de Maas in 1975 werd hier nog een Romeinse waterput ontdekt. Later zijn met behulp van metaaldetectors vondsten van onder andere een Karolingische gouden munt en enkele bronzen fibulae gedaan. Door de aanwezigheid van een zeer vuile cultuurlaag zullen ondiepere grondsporen niet of nauwelijks herkenbaar zijn. Deze laag beschermt echter wel de diepere sporen. De sporen strekken zich uit ten noorden van het wettelijke beschermde gebied, naar de kerk toe, waar de grond in gebruik is als begraafplaats (mon. nr. 3774). Tijdens booronderzoek in het kader van het AMR-project (juni 2002) bleken ze zich ook voort te zetten in oostelijke richting. Om die reden is op aangegeven van de AMC een nieuw monument (mon. nr. 15869) aangemaakt. Het terrein ligt op een oude afzetting van een Maasarm.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4568841100	250 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heusden Uitvoerder: Transect Datum: 11-10-2017 Resultaat: Hoewel uit het bureauonderzoek naar voren kwam dat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied hoog zou zijn, is uit het booronderzoek gebleken dat deze verwachting kan worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Het plangebied bevond zich oorspronkelijk op de rand van een restgeul van de Oud Maasje stroomrug, die doorgaans wat lager en natter was. Ook ontbreekt de oorspronkelijke top van de natuurlijke (oever-)afzettingen. Deze zijn afgegraven, waarna een modern sterk zandig humeus ophoogpakket in het terrein is teruggebracht. Tot slot zijn geen archeologische indicatoren waargenomen of andersoortige aanwijzingen in de vorm van cultuur- of terplagen. Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de sloop en de realisatie van de woning en het bedrijfsgebouw geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden.
2366126100 (51599) en 2353830100 (50023)	260 meter ten oosten	Type onderzoek: geofysisch onderzoek Toponiem: Kasteel Oud Heusden Heusden Uitvoerder: Archeopro Datum: 6-3-2012 Resultaat: Op 6 maart 2012 is door ArcheoPro een geofysisch onderzoek met boorondersteuning uitgevoerd op een terrein ten noorden van de Herptseweg te Oud Heusden. Het betreft een terrein (tegenwoordig boomgaard) waarvan vermoed wordt dat het de locatie betreft van het voormalige kasteel Oud Heusden. Het geofysisch onderzoek heeft tot doel de eventueel aanwezige muurresten en/of grachten van het kasteel Oud Heusden zichtbaar te maken. Uit de resultaten van het booronderzoek komt naar voren dat de lage meetwaarden direct rond het kerkhof, veroorzaakt worden door de aanwezigheid van een vulling van een watervoerende laagte. Deze laagte is deels opgevuld met in stilstaand water bezonken organisch materiaal en is verder (intentioneel) gevuld met een mengsel van puin, zand en klei. Deze laagte was twee meter diep en minimaal vijf meter breed. Het ligt voor de hand dat het hier een voormalige gracht betreft. Deze gracht ligt rond de zone met hoge weerstandswaarden die op het kerkhof is vastgesteld. Het ligt voor de hand dat de zone van hoge weerstandswaarden op het kerkhof de ligging van de voormalige kerk weerspiegelt. Gezien de zeer waarschijnlijke ligging van een gracht hier omheen, kan worden verondersteld dat op deze zelfde locatie het voormalige kasteel van Oud-Heusden gelegen heeft. De ligging hiervan zou dan overeenkomen met de locatie waarop op de kaart van Jacob van Deventer uit omstreeks 1550, een gebouw staat afgebeeld dat als kasteel geïnterpreteerd zou kunnen worden.
3294670100	450 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Oud-Heusden Uitvoerder: BAAC BV Datum: 31-7-2015 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt op basis van historisch kaartmateriaal dat het westelijke deel van het plangebied binnen de contouren van het vroeg 14 ^e eeuwse kasteelterrein Oudheusden ligt. Ter plekke van dit kasteelterrein heeft mogelijk een voorloper van het kasteel Oudheusden gelegen. De eerste vermelding van het kasteel Oudheusden, dat destijds vermoedelijk een motte burch is geweest, dateert uit 1130. Naast resten van het kasteel Oudheusden kunnen er mogelijk resten van een brug over de "Stille Maas" binnen het oostelijke deel van het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied zelf ligt op de overgang van de restgeul naar de oevers van het Oude Maasje. Op deze stroomrug kunnen in principe resten vanaf de Romeinse tijd worden aangetroffen. Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied binnen de contouren van een restgeul van het Oude Maasje ligt. De top van het natuurlijke sediment komt binnen het plangebied voor vanaf 50 à 110 cm –mv en wordt afgedekt door ophoogzand. In de boringen 1 en 2 komen dempinglagen voor van de voormalige "Stille Maas" en van een grachtvulling behorende bij kasteel Oudheusden. In deze grachtvulling werd op 235 cm –mv mogelijk op een muurrestant van het kasteel Oudheusden gestoten. Op basis van het veldonderzoek kan worden vastgesteld dat er sprake is van een gracht binnen het centraal westelijke deel van het plangebied. Het feit dat het plangebied zich vermoedelijk vrijwel geheel binnen de contouren van een zich opgevulde restgeul van de Oude Maas bevindt, lijkt uit te sluiten dat er nog sprake zou kunnen zijn van archeologische resten uit de Romeinse tijd/Vroege-Middeleeuwen binnen het plangebied. Archeologische resten worden direct onder de recente ophogingen verwacht in de top van de restgeulafzettingen (of eventueel aanwezige afdekkende antropogene ophoogpakketten) vanaf 45 à 150 cm –mv. Gezien de verwachte verstoringen tot in het natuurlijke sediment en de aanwezigheid van behoudenswaardige resten in de ondergrond adviseert BAAC om bij bodemverstorende activiteiten die dieper reiken dan 45 cm –mv te vermijden. Indien dit niet mogelijk is adviseert BAAC een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren met een eventuele doorstart naar een opgraving.
2347237100 (49143)	600 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heusden Uitvoerder: Transect Datum: 20-11-2011 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting heeft voor wat betreft nederzittingsresten uit de 16 ^e tot 17 ^e eeuw. Deze bestaan uit puinlagen, een

		brandlaag en mogelijk ook uit funderingsresten en een beerput. De resten houden verband met woonhuizen die waarschijnlijk tijdens een explosie en brand in 1680 zijn verwoest. Oudere resten dan de 16^e - 17^e eeuw zijn niet aangetroffen. De archeologische resten bevinden zich in het bodemtraject tot 1,5 m onder maaiveld en lijken goed geconserveerd te zijn. Het booronderzoek heeft naast baksteen(-gruis), kalkmortel en houtskool ook onverbrand dierlijk bot, roodbakend aardewerk en een fragment van een tegel (faience) opgeleverd. De aangetroffen archeologische waarden zijn vanuit de optiek van de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van Heusden van relatief hoge waarde. Zij kunnen inzicht geven in de sociaal-economische ontwikkeling, bouwkundige ontwikkeling en in eventueel oudere nederzettingenresten in de vorm van middeleeuwse bewoningsresten. Gezien de voorgenomen bodemingrepen tot 2,5 m onder maaiveld, zullen deze archeologische waarden worden beschadigd c.q. vernietigd. Geadviseerd wordt om het bouwplan zodanig aan te passen, dat bodemverstoringen tot een minimum beperkt blijven, bijvoorbeeld door de nieuwe woning op schroefpalen te funderen. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om de grondwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw, archeologisch te laten begeleiden.
3121280100	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Demerstraat Onbekend Uitvoerder: particulier Datum: onbekend Resultaat: onbekend
4705130100	650 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Heusden Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 22-5-2019 Resultaat: nog niet afgerond/afgemeld.
2066734100 (12133)	700 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hesuden, Herptseweg Oud-Heusden Uitvoerder: BAAC BV Datum: 20-4-2005 Resultaat: vervolgonderzoek proefsleuven
2257465100 (36922)	800 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Vismarkt Heusden Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 16-9-2009 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek worden funderingsresten en gebruiksvoorwerpen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. Onder de Nieuwstraat worden funderingsresten van voor 1600 verwacht en onder de Vismarkt en Stadshaven worden resten van de laatmiddeleeuwse stadsmuur verwacht. Verder kunnen in het hele plangebied resten van middeleeuwse gebouwen voorkomen die niet op de oude kaarten staan weergegeven. ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied tijdens de graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien.
2123652100 (18437)	950 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heesbeen Heesbeen Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 24-10-2002 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde bureau- en inventariserend veldonderzoek is geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.
4602747100	950 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Heusden Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-5-2018 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek bleek dat het onderzoeksgebied binnen de stroomgordel van de Oude Maas ligt. De stroomgordelafzettingen van deze rivier dateren ruwweg uit de periode 250-1250 na Chr. Tijdens de archeologische begeleiding is de ligging in een zeer dynamisch afzettingssmilieu bevestigd. In het gebied zijn zowel bedding-, oever-, kom- als geulafzettingen aanwezig. Tijdens het onderzoek zijn echter geen relevante archeologische resten aangetroffen. Gezien de zeer beperkte oppervlakte van de begeleide civiele werkzaamheden kan niet uitgesloten worden dat in de directe omgeving van het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Bovendien is uit de begeleiding gebleken dat de bodem grotendeels intact is.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2912844100 (37375)	300 meter ten zuidoosten van het plangebied te Oud-Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137875/415280	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Oud-Heusden Uitvoerder: particulier <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van keramische kogelpotten - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
3133139100	350 meter ten zuidoosten van het plangebied Nieuwenroy; Oud-Heusden; Nieuwenrode te Oud- Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137910/415200	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Nieuwenroy; Oud-Heusden; Nieuwenrode Oud- Heusden Uitvoerder: particulier <i>Late-Middeleeuwen</i> : - grachten - stenen funderingen - waterput
3976042100	400 meter ten noordwesten van het plangebied Westakker te Oudheusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137247/415697	Type onderzoek: NDE Toponiem: Westakker Oudheusden Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een bronzen vingerring
3180021100 (54710)	500 meter ten oosten van het plangebied Herptse Weg te Oud-Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 138100/415450	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - fragment van een spinsteen <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van gedraaid aardewerk - fragment van een keramisch beeld - fragment van een terra sigillata kom/schaal - 2 fragmenten van dikwandige amforen - fragment van een gladwandige kruik <i>Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen</i> : - aardewerk - 2 fragmenten van glazen kralen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van steengoed - fragment van een grijsbakkend gedraaide bolvormige pot <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van keramische speelgoed - 2 fragmenten van spinsteen <i>Nieuwe tijd</i> : - 11 fragmenten van zilveren gespen - 100 koperen munten, duit/oord/cent/stuiver - 5 fragmenten van vuursteen musketflint - 16 fragmenten van koperen knopen - fragment van een glazen kraal - bronzen gewichten - fragmenten van keramische speelgoed - fragment van een bronzen spijker - 40 loden onderdelen van vuurwapens
3178670100 (53136)	550 meter ten noordwesten van het plangebied Heesbeen te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137150/415775	Type onderzoek: NDE Toponiem: Heesbeen Heusden Uitvoerder: particulier <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen schrabber <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een bronzen gesp <i>Nieuwe tijd</i> : - zilveren munt, stuiver/stuber - fragment van een vuursteen musketflint - 2 fragmenten van koperen knopen - bronzen gewicht - fragment van een zilveren sieraad - fragment van een loden speelgoed - fragment van een bronzen stempel/zegelstempel - 10 loden onderdelen van vuurwapens
2788720100 (17244)	600 meter ten noorden van het plangebied Kasteel te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137520/416050	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: Kasteel Heusden Uitvoerder: particulier <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van bronzen schijffibulae
2815369100	600 meter ten noorden van het plangebied Kasteel te Heusden Gemeente Heusden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Kasteel Heusden Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

	Coördinaat: 137530/416050	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - stenen funderingen
2912658100 (37332)	600 meter ten noorden van het plangebied Kasteel Heusden te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137530/416050	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Kasteel Heusden Heusden Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van kalksteen bouw materiaal - stenen funderingen <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - stenen funderingen
2967293100 (37398)	600 meter ten noorden van het plangebied Kasteel Heusden te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137530/416050	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Kasteel Heusden Heusden Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een bot, dierlijk object, - fragment van venster glas <i>Late-Middeleeuwen</i> : - stenen funderingen <i>Nieuwe tijd</i> : - 6 fragmenten van steengoed - fragment van een roodbakkerend geglazuurd bord/schaal
3232672100 (411374)	600 meter ten noorden van het plangebied Kasteel te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137520/416050	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: Kasteel Heusden Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - zilveren munt, denarius
2347237100	650 meter ten noorden van het plangebied Burchtstraat 1 te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137720/416068	<i>Nieuwe tijd</i> : - bot materiaal - fragment van een aardewerk object, - fragment van een bot, dierlijk object, - fragment van roodbakkerend geglazuurd aardewerk - fragment van een tegel
2875974100 (31290)	700 meter ten noorden van het plangebied N.H.Kerk te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137800/416080	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: N.H. Kerk Heusden Uitvoerder: particulier <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen klok/bel - fragment van een stenen vloer <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een keramische vloer
2923966100 (39161)	700 meter ten noorden van het plangebied Stadsgracht te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137534/416128	Type onderzoek: NDE Toponiem: Stadsgracht Heusden Uitvoerder: particulier <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen fibula
3133000100	700 meter ten noorden van het plangebied Nederhof; Voorburch te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137700/416100	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Nederhof; Voorburch Heusden Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Late-Middeleeuwen</i> : - stenen funderingen
3184834100 (14319)	700 meter ten westen van het plangebied Heesbeen te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 136900/415680	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Heesbeen Heusden Uitvoerder: particulier <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen fibula
3216237100	750 meter ten noorden van het plangebied Brede Straat; Pelsche Straat; Voormalig Stadhuis te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137760/416140	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Brede Straat; Pelsche Straat; Voormalig Stadhuis Heusden Uitvoerder: BAAC BV <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een keramische beerput
2274701100 (424491)	800 meter ten noorden van het plangebied Vismarkt te Heusden Gemeente Heusden Coördinaat: 137703/416231	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Vismarkt Heusden Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 97 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 15 fragmenten van koperen objecten, - muurrestanten - 6 bakstenen
3176897100 (50356)	850 meter ten noordwesten van het plangebied Hoek Grotestraat; Voorstraat te Heesbeen Gemeente Heusden Coördinaat: 136850/415850	Type onderzoek: NDE Toponiem: Hoek Grotestraat; Voorstraat Heesbeen Uitvoerder: particulier <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen stempel/zegelstempel
3139733100 (40425)	950 meter ten westen van het plangebied Oever Oude Maasje te Heesbeen	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Oever Oude Maasje Heesbeen

	Gemeente Heusden Coördinaat: 136600/415350	Uitvoerder: particulier <i>IJzertijd - Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een glazen kraal <i>Romeinse tijd</i> : - 10 fragmenten van terra sigillata kommen/schalen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen grape
--	---	---

Bijlage 5 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

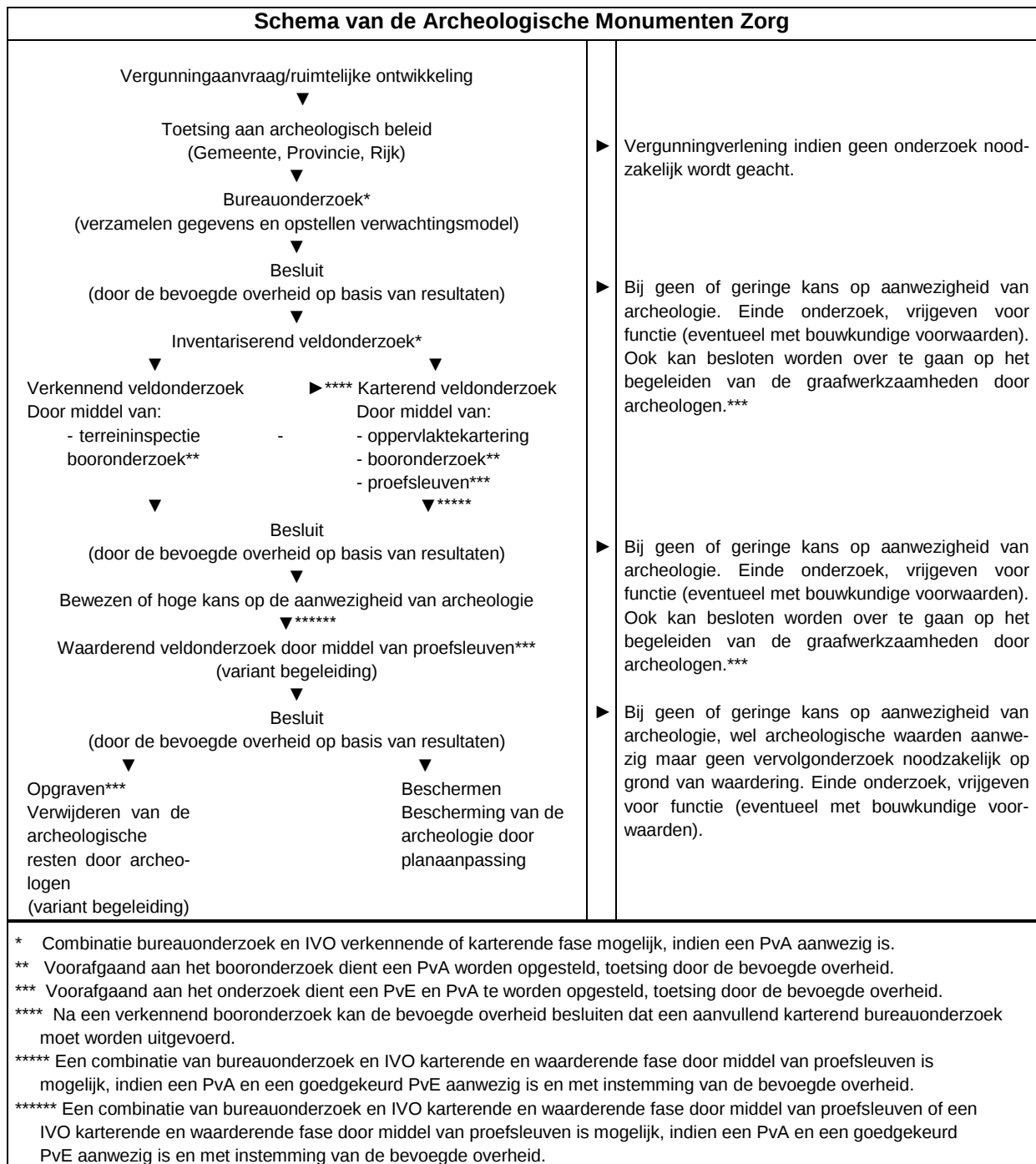
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

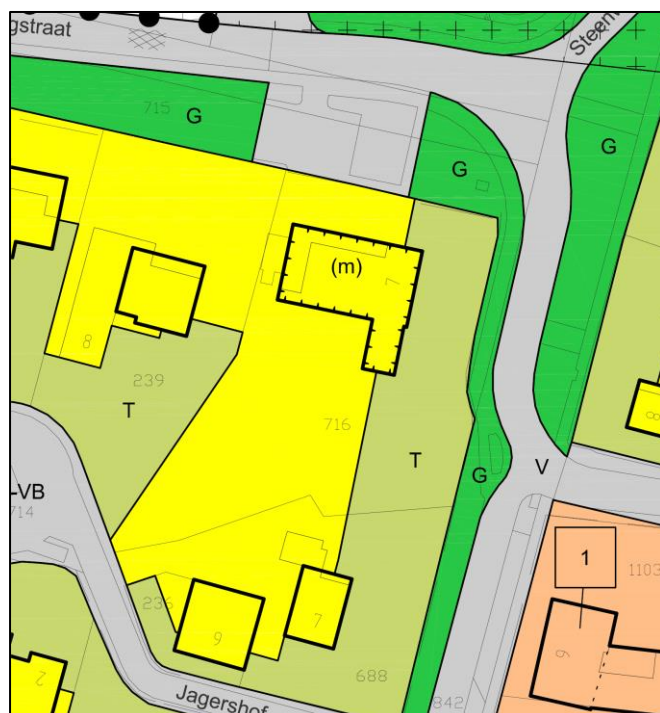
Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

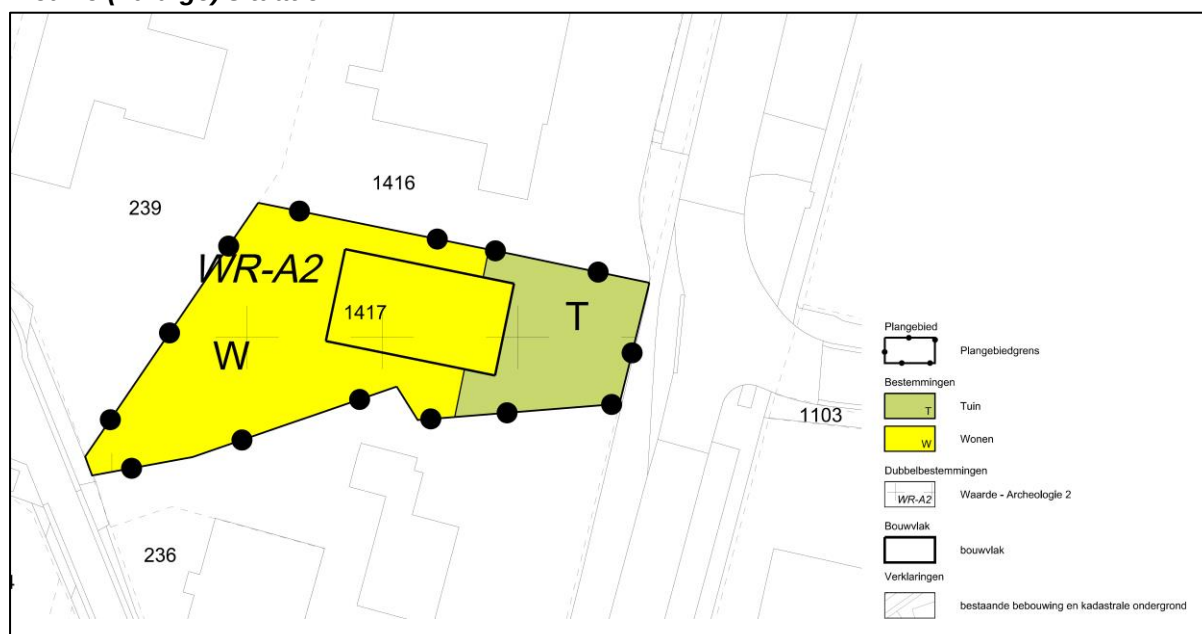


Bijlage 7 Planontwerp

Oude situatie



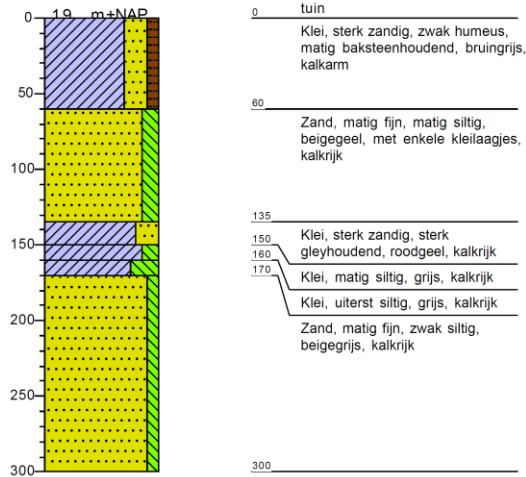
Nieuwe (huidige) situatie



Bijlage 8 Boorprofielen

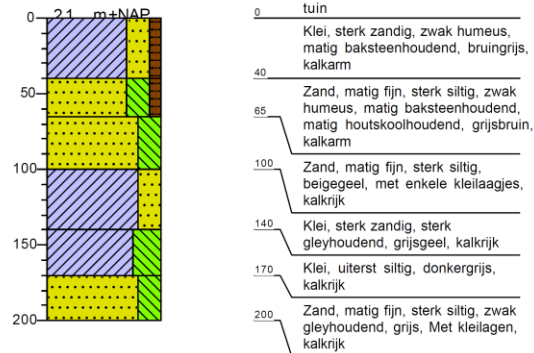
Boring: 1

X: 137588,00
Y: 415414,00



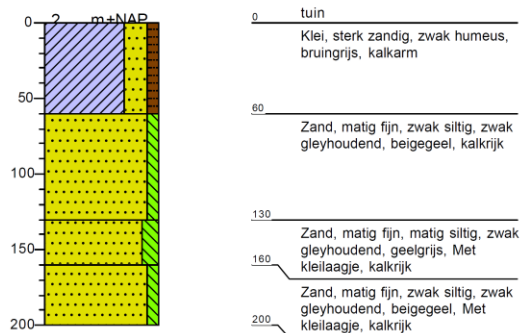
Boring: 2

X: 137562,00
Y: 415402,00



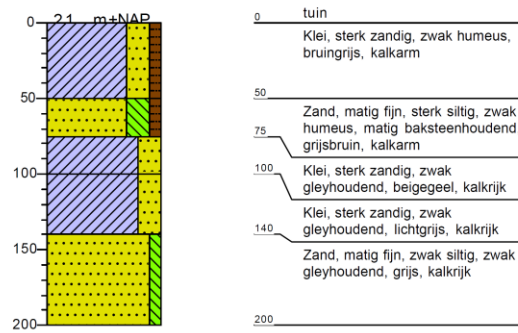
Boring: 3

X: 137576,00
Y: 415421,00



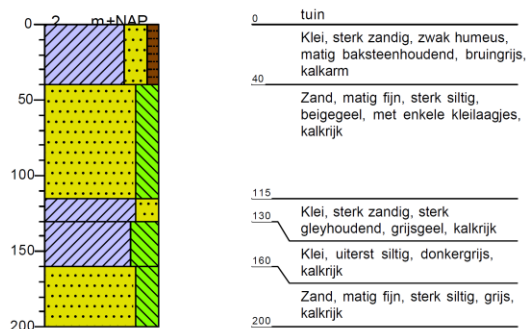
Boring: 4

X: 137577,00
Y: 415408,00



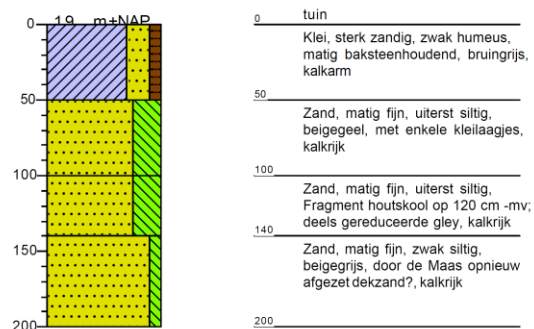
Boring: 5

X: 137598,00
Y: 415406,00



Boring: 6

X: 137605,00
Y: 415414,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

