

archeologisch onderzoek

Oude Holstraat te Hegelsom

Opdrachtgever	Peters Bouw en Onderhoud Expeditiestraat 5 5961 PX Horst
Rapportnummer	15010.001
Versienummer¹	1
Datum	2 maart 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer dr. A.C. Mientjes (reg. nr. 91455703)
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte (reg. nr. 43842407)
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	15010.001	
Toponiem	Oude Holstraat	
Opdrachtgever	Peters Bouw en Onderhoud	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Plaats	Hegelsom	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Horst, sectie M, perceelnummers 1991, 3223 en 3797	
Omvang plangebied	Circa 47.700 m ²	
Kaartblad	52 G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 200.846 / Y: 383.314	
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst T: 077-4779777 E: gemeente@horstaandemaas.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Vestigia Spoorstraat 5 3811 MN Amersfoort	Contactpersoon: De heer drs. W. Hessing T: 033-2779200 E: w.hessing@vestigia.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4954790100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen en Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, de heer dr. A.C. Mientjes (reg. nr. 91455703) en de heer drs. A.H. Schutte (reg. nr. 438424407)	

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 Peters Bouw en Onderhoud in februari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Pastoor Debijestraat 64 te Hegelsom in de gemeente Horst aan de Maas.

In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Meer precies is de initiatiefnemer voornemens om het bestaande agrarisch opleidingscentrum her te bestemmen naar wonen/detailhandel. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied verwacht kunnen worden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

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

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting kunnen archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. De trefkans op archeologische waarden uit genoemde perioden is hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor met een (sub)recent opgebracht zandpakket of plaggendek op de C-horizont van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Als zodanig is sprake van AC-profielen. In enkele boringen lag boven het dekzand een gebioturbeerde toplaag, die mogelijk als een cultuur- of akkerlaag geïnterpreteerd kan worden. Verder was het opvallend dat boringen met een plaggendek en de sterk gebioturbeerde toplaag allen in het westen van het plangebied liggen. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan geconcludeerd worden dat in het westelijke deel van het plangebied nog een relatief intacte bodemopbouw aanwezig is. De bodemopbouw hier vertoont sterke gelijkenissen met de bodemopbouw zoals aangetroffen bij het verkennend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in respectievelijk 2015 en 2017 door SOB Research ter plekke van de 'Uitbreiding Hegelsom Fase 1', grenzend aan de zuidwest zijde van het on-

derhavige plangebied. Binnen dit onderzoeksgebied zijn sporen (kuilen, paalkuilen en haardkuilen) en vondsten uit het Mesolithicum, de Midden-Bronstijd tot en met de Vroege-IJzertijd, en de Vroege-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen.

Advies

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt geadviseerd om proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uit te voeren in het westelijke deel van het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek kan het beste uitgevoerd worden op het moment dat de bovengrondse sloop van de bestaande bebouwing in dit deel van het plangebied is uitgevoerd. Er zijn geen aanwijzingen dat de bestaande bebouwing aanwezige archeologisch relevante bodemlagen hebben verstoord.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

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	4
	2.6 Archeologische waarden	7
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	12
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
	2.9 Conclusie bureauonderzoek	19
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	19
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	19
	3.2 Resultaten	20
	3.3 Conclusie veldonderzoek	21
4	CONCLUSIE EN ADVIES	22
	LITERATUUR	23
	BRONNEN	28

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VI.	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel VII.	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

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 archeologische maatregelenkaart
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.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen Tranchot und v. Müffling kaart uit 1801-1828
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1823-1829
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1850
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1899
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1970
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1980
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 2015
Figuur 17.	Boorpuntenkaart
Figuur 18.	Verspreiding (sub)recent opgebracht zandpakket en plaggendek
Figuur 19.	Verspreiding gebioturbeerde laag
Figuur 20.	Advieszone vervolgonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Peters Bouw en Onderhoud een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Pastoor Debijestraat 64 te Hegelsom in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1 en 2).

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd.² Meer precies is de initiatiefnemer voornemens om het bestaande agrarisch opleidingscentrum her te bestemmen naar wonen/detailhandel. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied verwacht kunnen worden. 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 door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig) (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 februari 2021 door dr. A.C. Mientjes (Senior KNA-archeoloog en Senior KNA-prospecteur; reg. nr. 91455703) en drs. A.H. Schutte (Senior KNA-archeoloog en Senior KNA-prospecteur; reg. nr. 43842407). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte.

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, d.d. 24 mei 2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 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 LS06.³

² Bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas, gemeente Horst aan de Maas; deels onherroepelijk in werking (vastgesteld 2017-12-19); enkelbestemming: agrarisch met waarden - agrarisch onderzoekscentrum. Bron: Portaal voor ruimtelijke plannen.

³ SIKB.

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).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (Dinolo- ket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtings- en beleidskaarten van de gemeente Horst aan de Maas;
- 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 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied (circa 47.700 m²) ligt aan de Pastoor Debijestraat 64 aan de oostzijde van de kern van Hegelsom in de gemeente Horst aan de Maas en is omgeven door de Pastoor Debijestraat, Stationsstraat, Bakhuuske en Dingstraat (zie figuur 1, 2 en 3). Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Horst, sectie M, nummers 1991, 3223 en 3797. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G, (schaal 1:25.000), zijn de centrumcoördinaten X = 200.846, Y = 383.314. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich van oost naar west op een hoogte van circa 25 meter tot circa 26,5 meter +NAP.

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

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 deels bebouwd en verhard (toegangswegen en parkeerplaatsen) en deels in gebruik als grasland en plantsoenen (zie figuur 3). Een deel van de voormalige bebouwing van het agrarisch opleidingscentrum is reeds gesloopt. De gebruikers zijn Herberg Hegelsom en PETC+.

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.

Het plangebied valt binnen het Bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas (deels onherroepelijk in werking; vastgesteld 2017-12-19; enkelbestemming: agrarisch met waarden - agrarisch onderzoekscentrum).⁵ Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 centimeter beneden het maaiveld.

De dubbelbestemming is afgeleid van de Archeologische maatregelenkaart Horst aan de Maas (Kaart 1). Volgens deze kaart (Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Categorie 3).⁶

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek (augustus 2020) is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door HMB B.V. (kenmerk HMB B.V. 20202901A).⁷ Enige bodemvervuiling is vastgesteld. Dit betreft vooral de locaties van de gesloopte bebouwing in het westelijke deel van het plangebied waar mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is met asbest, metalen, minerale olie, PAK en PCB. Het betreft o.a. asbesthoudende dakbedekking die ook op andere locaties binnen het plangebied is aangetroffen. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten kobalt en PAK vastgesteld in de bovengrond, licht verhoogde gehalten koper, lood, zink en PAK in de ondergrond, en licht verhoogde gehalten barium, zink en naftaleen in het grondwater. De resultaten van het milieuonderzoek geven echter geen aanleiding om nader bodemonderzoek (asbest) te adviseren. De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de herinrichting van het terrein.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in-/ex-situ* behoud van de archeologische waarde.

⁵ Portaal voor ruimtelijke plannen.

⁶ Van Heeringen en Schrijvers, 2014.

⁷ Aarts, 2020.

In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Meer precies is de initiatiefnemer voornemens om het bestaande agrarisch opleidingscentrum her te bestemmen naar wonen/detailhandel. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. Tevens is niet bekend wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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 ⁸	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand (code Bx5)
Geomorfologie ⁹	Westelijke en centrale deel plangebied: dekzandrug of kopje (code 4K14) Oostelijke grens plangebied: beekdalvloeiing (code 4H11)
Bodemkunde ¹⁰	Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (code zEZ23)
Grondwatertrap	VI en VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar voornamelijk afzettingen van de Formatie van Boxtel aan het oppervlak worden aangetroffen. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 11.700 jaar geleden).¹¹ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹² Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.¹³

Circa 350 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich het beekdal van de Groote Molenbeek. Tijdens het Holoceen nam de water afvoer sterk af, waardoor er meer sedimentatie plaats vond. De afzettingen komen meestal alleen in een zone langs de beek voor en bestaan uit vaak humusrijk grind, zand, klei en leem. Tevens vond er langs de beek veenvorming plaats.¹⁴ Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Altera, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

¹¹ De Mulder et al., 2003.

¹² Berendsen, 2008.

¹³ De Mulder et al., 2003.

¹⁴ Berendsen 2008.

DINO¹⁵

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 zeven boringen bestudeerd in de omgeving van het plangebied. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een dik pakket matig fijn zand. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wieren.¹⁶ In hoofdlijnen laten de boringen een bodemopbouw zien van een matig humeus pakket zwart zand tot een diepte variërend tussen de 0,5 en 1 meter beneden het maaiveld. Hieronder is matig fijn zand aanwezig, dat van boven naar onderen van een (donker)bruine naar een lichtbruine naar een licht geelgrijze kleur gaat. Deze bodemopbouw is ook ten oosten van het plangebied waargenomen binnen het beekdal van de Grootte Molenbeek.¹⁷ De in de boringen waargenomen bodemopbouw kan hoogstwaarschijnlijk geïnterpreteerd worden als een plaggendek (hoge zwarte enkeerdgronden) met hier onder nog een (deels) intact podzolprofiel in de top van de dekzandafzettingen.

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.

Op de geomorfologische kaart is het grootste deel van het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Hegelsom (zie figuur 5). Het zuidwestelijke deel van het plangebied valt binnen een zone van een dekzandrug of -kopje (code 4K14). Op basis van extrapolatie ligt het grootste deel van het plangebied waarschijnlijk op een dekzandrug. Het uiterst oostelijke deel van het plangebied ligt binnen een zone van een beekdalvloeiing (code 4H11). Het betreft het beekdal van de Grootte Molenbeek.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁸

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 het plangebied op de oostelijke rand van een dekzandrug, met globaal een zuidwest-noordoost oriëntatie (zie figuur 6). Het plangebied heeft een NAP-hoogte van tussen de circa 25 meter en circa 26,5 meter +NAP. Naar het oosten loopt het landschap af naar het beekdal van de Grootte Molenbeek naar een NAP-hoogte van circa 23,5 meter +NAP. In het plangebied is dus sprake van een hoogteverschil van circa 1,5 meter.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23) (zie figuur 7).

¹⁵ Dinoloket.

¹⁶ DINO boornummers B52G0222, B52G1360, B52G2392, B52G2393, B52G2396, B52G2397 en B52G2400.

¹⁷ DINO boornummer B52G2400.

¹⁸ AHN.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁹

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken boringen, proefgaten en peilbuizen gezet.²⁰ Uit deze boringen, proefgaten en peilbuizen blijkt dat de bodem tot circa 5 meter beneden het maaiveld uit zwak siltig, matig fijn zand bestaat. Dit zand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel. In de boringen wordt alleen een onderscheid gemaakt tussen de overgang van bruin/beige zand naar geel(bruin) zand op een diepte van tussen de 50 en 150 centimeter beneden het maaiveld. Waarschijnlijk kan dit onderscheid vertaald worden naar de aanwezigheid van een plaggendek in de bovengrond naar dekzand in de ondergrond. De grondwaterstand ligt op een diepte van tussen de circa 2,6 en 3,6 meter beneden het maaiveld.

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.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling²¹

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

¹⁹ Doesburg et al., 2007.

²⁰ Aarts, 2020.

²¹ Locher en De Bakker, 1990.

*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
**) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Omdat het grootste deel van het plangebied binnen de bebouwde kom van Hegelsom ligt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Alleen het zuidwestelijke deel van het plangebied is gekarteerd als grondwatertrap VII. Op basis van extrapolatie lijkt het grootste deel van het plangebied grondwatertrap VI te hebben. Deze grondwatertrappen geven aan dat het om relatief droge bodems gaat, en daardoor in het verleden een gunstige vestigingslocatie was voor landbouwsamenlevingen. Door de lage grondwaterstand wordt wel verwacht dat organisch materiaal en paleo-ecologische resten over het algemeen slecht bewaard zijn in de ondergrond. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

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 ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²² 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 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 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.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zogenaamde archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn.

Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²³

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²³ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁴

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 Archeologisch Monument. Wel is op circa 90 meter ten zuiden en van het plangebied een AMK-terrein aanwezig (zie bijlage 2 en figuur 8). Het betreft de oude dorpskern van Hegelsom (AMK nummer 16542). Binnen deze oude dorpskern kunnen bewonings- en andere archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁵

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 33 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend) en proefsleufonderzoeken (zie bijlage 3 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken, en met name de verkennende booronderzoeken, die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat de bodemopbouw merendeels bestaat uit een plaggendek (hoge zwarte enkeerdgronden) op dekzand. Vaak is de bodemopbouw verstoord tot in de C-horizont van het dekzand, waardoor geen vervolgonderzoek is geadviseerd na uitvoering van het verkennend booronderzoek. In enkele gevallen is nog een E-, B, en/of BC-horizont van het podzolprofiel in de top van het dekzand aangetroffen. Naar het oosten toe richting de Groote Molenbeek - geomorfologisch gezien binnen de beekdalglooiing (code 4H11) - zijn ook gooreerd- en beekkeerdgronden aangetroffen.

Een verkennend booronderzoek (Archis3 onderzoeksmeldingsnummer 2475691000)²⁶ wordt hier uitgelicht, omdat het onderzoeksgebied direct grenst aan de zuidwest zijde van het onderhavige plangebied. Het booronderzoek, uitgevoerd in maart 2015 door SOB Research in het kader van de ontwikkeling 'Uitbreiding Hegelsom Fase 1', heeft aangetoond dat de bodemopbouw hier bestaat uit een plaggendek op dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden). Het plaggendek bestond uit een Aan1-horizont (donkerbruin, matig fijn zand) op een Aan2-horizont (bruingrijs, matig fijn zand, licht gevlekt). Het plaggendek had een dikte van circa 65 à 90 centimeter. Beneden het plaggendek is het dekzand aangetroffen, bestaande uit een lichtbruine B-horizont op een (licht)gele C-horizont met roestvlekken. De top van de B-horizont lijkt in alle boringen te zijn verploegd (mogelijk oude ploegsporen), terwijl aan de onderzijde gley-verschijnselen aanwezig waren tot in de C-horizont. De resultaten van dit verkennende booronderzoek, inclusief bureauonderzoek, hebben geleid tot het advies om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek worden hieronder gepresenteerd.

Uit de relevante publicaties van de omliggende proefsleufonderzoeken is de volgende informatie beschikbaar.

Uitbreiding Hegelsom Fase 1 (Archis3 onderzoeksmeldingsnummer 4025816100)

In januari 2017 is door SOB Research een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd binnen het ontwikkelingsgebied 'Uitbreiding Hegelsom Fase 1', dat aan de zuidwest zijde grenst aan het onderhavige

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁶ Ras, 2017.

plangebied.²⁷ Binnen het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aangetroffen van een bouwvoor, op een plaggendek uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd, op een ouder akkerdek uit de Vroege-/Late-Middeleeuwen, op dekzandafzettingen. Boven het dekzand was een sterk gebioturbeerde top-laag aanwezig op een diepte van tussen de circa 95 centimeter en 1,35 meter beneden het maaiveld. Plaatselijk was in de top van het dekzand nog een (deel van de) B-horizont van een podzolbodem bewaard gebleven. Een tweede vaststelling ten aanzien van de bodemopbouw betreft het verloop van de top van de natuurlijke ondergrond, die duidelijk in oostelijke, zuidoostelijke en zuidelijke richting in hoogte toeneemt. In mindere mate is dit ook het geval in westelijke richting. Hierdoor lijkt het betreffende onderzoeksgebied binnen een zeer flauwe kom in het landschap te liggen. Tevens was sprake van een ander bodemtype ter plaatse van het laagst gelegen, centrale deel, bestaande uit een wat verkitte B-horizont en ijzerconcreties in het moedermateriaal. Vermoedelijk waren ter plaatse van deze iets lager gelegen kom ten tijde van de ontginning veldpodzolgronden aanwezig, terwijl naar de randen van het plangebied (met name de oostzijde, richting het onderhavige plangebied), in de oorspronkelijke situatie eerder sprake was van moderpodzolgronden.

In het onderste deel van het plaggendek werden enkele aardewerkfragmenten uit de Late-Middeleeuwen en Vroege-Nieuwe tijd (15^e-17^e eeuw) aangetroffen. In een plaatselijk sterk uitgelogde oudere akkerlaag, beneden het plaggendek, werden meer aardewerkfragmenten aangetroffen, bestaande uit handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd en IJzertijd en de 8^e tot en met 13^e eeuw na Chr. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het terrein al in de Prehistorie voor diverse (agrari-sche?) activiteiten werd gebruikt en dat het terrein vanaf de Karolingische periode (doorlopend?) als landbouwgrond in gebruik is geweest.

Binnen de proefsleuven zijn meerdere sporen, kuilen en paalkuilen, aangetroffen die in de Prehistorie en Middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Op een enkele sporenconcentratie na, gaat het voornamelijk om verspreid liggende sporen en is er geen sprake van een hoge sporendichtheid. Op basis ¹⁴C-dateringen van houtskoolmonsters uit kuilen lijkt het terrein met name gedurende het Mesolithicum herhaaldelijk en gedurende een lange periode bezocht te zijn door middel van tijdelijke of eenmalige kampementen. De betreffende kuilen zijn haardkuilen met een vulling vermengd met houtskool, waarvan drie ¹⁴C-dateringen wijzen op het Vroeg-Mesolithicum, de overgang Vroeg- naar Midden-Mesolithicum, en het Laat-Mesolithicum. Vervolgens lijken met name gedurende een deel van de periode van de Midden-Bronstijd tot en met de Vroege-IJzertijd activiteiten binnen het onderzoeksgebied te hebben plaatsgevonden in de nabijheid van of als onderdeel van een nederzetting uit deze periode. Een ¹⁴C-datering van houtskool uit een haardkuil wijst op het midden van de Midden-Bronstijd. Tot slot lijkt er vanaf de Vroege-Middeleeuwen sprake te zijn van een min of meer continu agrarisch gebruik van het gebied als bouwland.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is geadviseerd om in die zones van het onderzoeksgebied waar bodemversturende graafwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 70 centimeter beneden het maaiveld een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een opgraving, variant archeologische begeleiding. Voor het gehele plangebied is geadviseerd om de dubbelbestemming (Waarde Archeologie) te handhaven. Het is niet bekend of een vervolgonderzoek daadwerkelijk is uitgevoerd.

Reysenbeckstraat (Archis3 onderzoeksmeldingsnummers 2153939100 en 2190591100)

Circa 450 meter ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de gegevens in het bureauonderzoek worden er archeologische resten verwacht uit alle periodes. De kans op het aantreffen van sporen/vondsten is hoog. Aanvullend is er een booronderzoek uitgevoerd. De top van de bodem bestaat uit een grijsbruine of bruingrijze zandlaag die is geïn-

²⁷ Benerink, 2019.

terpreteerd als een plaggendek. Deze horizont heeft een dikte van circa 65 tot 120 centimeter. Bij een deel van de boringen is onder de A-horizont een overgangslaag naar de C-horizont aangetroffen. Deze overgangslaag was circa 5 à 20 centimeter dik. De C-horizont bestaat uit donkergele dekzandafzettingen. Er zijn geen verstoringen waargenomen. Er is geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.²⁸

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen of vondsten aangetroffen. De afwezigheid van sporen/vondsten is te verklaren aan de hand van de bodemopbouw. De top van de het profiel bestaat uit de huidige bouwvoor. Hieronder bevindt zich een plaggendek met vermoedelijk een oude akkerlaag. De top van plaggendek is opgenomen in de huidige bouwvoor. Op een diepte van circa 80 centimeter is de C-horizont van de dekzandafzettingen aangetroffen. De aanwezigheid van een plaggendek wijst op het agrarisch gebruik. Buiten het plaggendek zijn geen sporen aangetroffen, die duiden op menselijke activiteiten in het verleden.²⁹

Hoogveld-Oost (Archis3 onderzoeksmeldingsnummers 2035257100 en 2075652100)

Circa 1000 meter ten noordoosten van het plangebied is een bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De locatie ligt op een hoge dekzandrug dat tijdens het Pleistoceen is gevormd. Ten westen en noordwesten van het plangebied bevindt zich de Grootte Molenbeek. Op basis van het bodemkundige gegevens wordt er een plaggendek verwacht dat sinds de Late-Middeleeuwen is opgebracht. De overgang van het beekdal naar de dekzandrug was zichtbaar als een helling waarbij het natuurlijke reliëf afgezwakt is omdat ook op de helling sprake is van een plaggendek. In het plaggendek zijn verschillende ophogingslagen te onderscheiden. De aangetroffen oude akkerlagen zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting. De oude akkerlaag is voornamelijk aanwezig in het noordelijk deel van de dekzandrug. Wanneer de oude akkerlaag ontbreekt, kan dit betekenen dat deze is opgenomen in de bouwvoor of dat de ophoging van jongere datum is. In de boringen en bij de oppervlaktekartering zijn enkele archeologische indicatoren aangetroffen, namelijk vuursteen, basaltlava, handgevormd aardewerk uit de IJzertijd of Romeinse tijd, Romeinse aardewerk en middeleeuws aardewerk. De verspreiding van het aardewerk uit de IJzertijd/Romeinse tijd vertoont een verdichting aan het noordwestzijde van het plangebied. Mogelijk wijst dit op de aanwezigheid van een nederzetting. Het middeleeuws aardewerk beneden het plaggendek in de oude akkerlaag kan in verband gebracht worden met de aanleg van het plaggendek. Huishoudelijk afval, zoals gebroken potten, werd vermengd met het mest uit de potstal dat vervolgens op het akker werd verspreid. Het is ook mogelijk dat de schermen duiden op een nederzetting voorafgaand aan de aanleg van het plaggendek. Vanwege de aanwezigheid van twee mogelijke vindplaatsen, is geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.³⁰

In het zuidelijk deel van het plangebied is tijdens het proefsleuvenonderzoek een mesolithische vindplaats aangetroffen. De mesolithische vindplaats bestaat uit vuursteen, natuursteen en houtskool. De aardewerkscherven dateren uit de IJzertijd of Romeinse tijd. De vuursteen vondsten bestaan uit een klein aantal werktuigen, zoals spitsen, stekers, schrabbers, afslagen en kling. Slechts 3% van het totaal aantal vuursteenvondsten betreft een werktuig. De meeste vondsten zijn afval van vuursteen bewerking. De vindplaats wordt geïnterpreteerd als een kortstondig bewoond open lucht kampje. Er is één haardkuil aangetroffen waar rondom vuursteenbewerking heeft plaatsgevonden. Er zijn geen sporen van hutten aangetroffen. De vindplaats bevindt zich op een typische locatie voor de jagers en verzamelaars tijdens het Mesolithicum, namelijk op de zuidoostelijke flank van een dekzandrug, vlakbij een beek.

²⁸ Stiekema, 2007.

²⁹ De Ridder, 2008.

³⁰ Polman, 1999.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn ook sporen van Romeinse bewoning aangetroffen. In één van de werkputten is een kringgreppel aangetroffen. De kringgreppel had een diameter van circa 9,25 meter en had aan de noordzijde een opening van circa 1 meter breed. De diepte van de greppel varieerde tussen 8-15 centimeter. In de greppel waren fragmenten handgemaakt aardewerk uit de IJzertijd of Romeinse tijd aanwezig. Er zijn geen resten van inhumatie of crematie aangetroffen. Verder zijn er twee erven uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het zuidelijk gelegen erf bestaat uit een huisplattegrond van een woonstalboerderij (Alphen-Ekerentype) en een bijgebouw, mogelijk een schuur. De boerderij was 27,7 meter lang en 8 meter breed. Het woongedeelte had een lengte van circa 17 meter. Tussen het woongedeelte en de stal was een tussenwand geplaatst. De schuur had een lengte van 16,7 en was 7,8 meter breed. Op het erf waren ook nog enkele kleine paalgaatjes aanwezig. Deze behoren tot een aantal spiekers die door elkaar heen liggen. Ten noorden van het huis en de schuur is een 8- of 10-palige spieker aangetroffen. In de sporen van de boerderij, schuur en spiekers zijn fragmenten van Romeins aardewerk aangetroffen. Het tweede erf bestond uit een huisplattegrond met een breedte van circa 7,8 meter. De lengte is onbekend. Ook deze plattegrond betreft een woonstalboerderij (Alphen-Ekerentype) met een tussenwand tussen het woon- en stalgedeelte. Op het erf zijn een mogelijke afvalkuil, een hutkom en een waterput aangetroffen. Tevens is er een schuur aangetroffen. De schuur had een afmeting van circa 14,5 bij 4,5 meter. Op basis van het aardewerk dat is aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek dateert deze nederzetting uit de tweede helft van de Midden-Romeinse tijd tot mogelijk het begin van de Laat-Romeinse tijd. De nederzetting bevindt zich op de hoogste delen van de dekzandrug.

Bij het gravend onderzoek is een goed beeld van de bodemopbouw verkregen. In het profiel zijn vier pakketten aangetroffen. De onderste laag bestaat uit een oud dekzandoppervlakte. In dit dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld. De podzol bestaat uit een zwarte Ah-horizont, een lichtgrijze E-horizont en een bruine Bh-horizont, die vervolgens overgaat naar een C-horizont, de dekzandafzettingen. Op de podzol is een pakket stuifzand afgezet. In het stuifzand heeft zich wederom een bodem ontwikkeld. Er is een Ah-horizont in het stuifzand zichtbaar. Onder de Ah-horizont bevindt zich een E- en B-horizont. Vervolgens heeft een zandverstuiving plaatsgevonden. Wederom is er een podzol gevormd, bestaande uit een Ah-, E-, en B-horizont. De Mesolithische vindplaats is aangetroffen in de lichtgrijze E-horizont, de uitspoelingslaag, dat behoort tot het podzolprofiel dat zich heeft gevormd in het dekzand, op circa 1 meter beneden het maaiveld. De sporen uit de Romeinse tijd bevinden zich circa 50 tot 70 centimeter beneden het maaiveld.³¹

Conclusie

Op basis van de resultaten van eerder uitgevoerd archeologische onderzoeken is het duidelijk welke delen van de omgeving van het plangebied aantrekkelijk waren voor bewoning. De Mesolithische vindplaatsen bevindt zich op een typische locatie op een rand van een beekdal of laagten (gradiënt zones) in het dekzandlandschap. Op de hoge dekzandrug zijn (bewonings)resten uit de Late-Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege-Middeleeuwen, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. De locatie van de vindplaatsen komt overeen met de landschappelijke situatie van het plangebied, namelijk op een hoge dekzandrug met een plaggendek, en vaak met een gradiënt zone of een glooiing naar een lager gelegen beekdal. In het plangebied wordt dan ook een plaggendek met hieronder dekzandafzettingen verwacht.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied³²

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 15 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8).

³¹ Verhoeven, 2002.

³² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

De meeste vondsten zijn aangetroffen tijdens de proefsleuvenonderzoeken ter plekke van het ontwikkelingsgebied 'Uitbreiding Hegelsom, Fase 1' (direct ten zuidwesten van het onderhavige plangebied), Hoogveld-Oost en Reysenbeckstraat. De vondsten zijn te relateren aan tijdelijke kampementen, permanente bewoning en andere activiteiten, die bijvoorbeeld met landbouw samenhangen. De vuursteen werktuigen, afval en (haard)kuilen uit het Mesolithicum wijzen op de aanwezigheid van tijdelijk kampementen. De vondsten uit de Romeinse tijd wijzen niet alleen op bewoning, maar kunnen ook enige informatie over de economie/handel geven. Op de erven uit de Romeinse tijd, die in bovenstaande paragraaf zijn beschreven, zijn vondsten van onder andere *terra sigillata*, Belgisch/Gallo-Belgisch aardewerk en dikwandige amforen aangetroffen. Dit wordt als import aardewerk gezien, wat betekent dat de inwoners van de nederzetting aan Hoogveld-Oost toegang hadden tot een handelsnetwerk. De overige registreerde vondsten zijn gerelateerd aan agrarisch gebruik.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek is een aantal wetenschappelijke publicaties geraadpleegd. De resultaten van deze onderzoeken zijn beschreven in bovenstaande paragraaf. In het kader van dit bureauonderzoek is het archief van de gemeente Horst aan de Maas (bouwhistorische gegevens/bouwdossiers) geraadpleegd (zie paragraaf 2.7). Er is geen contact gezocht met het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg. Er is contact gezocht met de het LGOG Ter Horst en de Stichting Heemkunde Hegelsom (zie onderstaande paragraaf).

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 landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van Hegelsom

Hegelsom werd aan het eind van de 19^e eeuw gesticht als heide-ontginningsdorp. Begin van de 20^e eeuw ontstond de dorpskern. Meer precies is het dorp Hegelsom ontstaan in de periode 1929 tot 1933 uit de buurtschappen Voor-America ("De Hei") en Hegelsom (omgeving Stationsstraat en "D'n Diek"). Een lagere school werd in 1930 en de kerk in 1933 gebouwd. Het dorp kende hoofdzakelijk een agrarische economie met veel kippenbedrijven en bonenteelt (staakbonen). Omstreeks 1965 werd aan de Stationsstraat een pluimveevakschool gesticht. Dit is de voorloper van het voormalige agrarische opleidingscentrum dat zal worden herbestemd voor wonen/detailhandel. Het agrarisch opleidingscentrum is circa drie jaar geleden gesloten.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt (zie figuur 9 tot en met 16):

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ³³	1801-1828	25 Horst	1:20.000	Heidegebied	Oude Holstraat loopt van zuid naar noord door het plangebied
Kadastrale minuut ³⁴	1821	Oostelijk deel plangebied = minuutplan Horst, Limburg, sectie C, blad 04 (MIN11043C04) Westelijk deel plangebied = minuutplan Horst, Limburg, sectie D, blad 02 (MIN11043D02)	1:2.500	Heidegebied (?), hoewel binnen plangebied kleinere, mogelijk landbouwpercelen worden aangegeven	Oude Holstraat loopt van zuid naar noord door het plangebied; direct ten westen langs de Oude Holweg en in het zuidoostelijke deel van het plangebied staan twee gebouwen weergegeven
Militaire topografische kaart ³⁵ (nettekening)	1823-1829		1:50.000	Heidegebied	Voorloper Stationsstraat tussen Sevenum en Horst reeds weergegeven; Hegelsom als nederzetting bestaat nog niet
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1850		1:50.000	Heidegebied	Wegenpatroon van voorloper Stationsstraat, Oude Holstraat en voorloper Pastoor Debijestraat reeds weergegeven; Oude Holstraat loopt door plangebied van zuid naar noord; gebouwen aanwezig in centraal en zuidoostelijke deel van plangebied; gebouw aanwezig direct ten noorden van plangebied en Pastoor de Bijestraat, en gebouw in zuidelijke deel van plangebied langs Oude Holstraat; Hegelsom als dorp nog niet tot ontwikkeling gekomen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899		1:50.000	Landbouwgebied, waarschijnlijk akkerland	Wegenpatroon van Stationsstraat, Oude Holstraat en voorloper Pastoor Debijestraat weergegeven; Oude Holstraat loopt door plangebied van zuid naar noord; gebouw aanwezig in zuidoostelijke deel van plangebied langs Oude Holstraat; gebouwen aanwezig direct ten noorden van plangebied en Pastoor Debijestraat; Hegelsom als dorp nog niet tot ontwikkeling gekomen

³³ Beeldbank Vrije Universiteit.

³⁴ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het kadastrale minuutplan is niet afgebeeld in deze rapportage.

³⁵ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1955		1:50.000	Landbouwgebied, waarschijnlijk akkerland; aan noordwest zijde waarschijnlijk weidegrond	Wegenpatroon van Stationsstraat, Oude Holstraat en Pastoor Debijestraat weergegeven; Oude Holstraat loopt door plangebied van zuid naar noord; gebouwen aanwezig in zuidoostelijke deel van plangebied; gebouwen aanwezig direct ten noorden van plangebied en Pastoor Debijestraat.
Topografische kaart	1970		1:50.000	Landbouwgebied aan zuidwest zijde; grasland; pluimveevak-school/agrarische opleidingscentrum	Wegenpatroon van Stationsstraat, Oude Holstraat en Pastoor Debijestraat weergegeven; Oude Holstraat loopt door plangebied van zuid naar noord; meerdere gebouwen gerealiseerd binnen plangebied (pluimveevak-school; voormalige agrarische opleidingscentrum)
Topografische kaart	1980		1:25.000	pluimveevak-school/agrarische opleidingscentrum	Wegenpatroon van Stationsstraat, en Pastoor Debijestraat weergegeven; Oude Holstraat verdwenen; nieuw wegenpatroon binnen plangebied (toegangswegen tot gebouwen); meerdere gebouwen gerealiseerd binnen plangebied (pluimveevak-school; voormalig agrarische opleidingscentrum)
Topografische kaart	2015		1:25.000	pluimveevak-school/agrarische opleidingscentrum	Wegenpatroon van Stationsstraat, en Pastoor Debijestraat weergegeven; oorspronkelijke Oude Holstraat verdwenen; nieuw wegenpatroon binnen plangebied (toegangswegen tot gebouwen); meerdere gebouwen gerealiseerd binnen plangebied (voormalig agrarische opleidingscentrum)

Uitgaande van de Tranchot und v. Müffling kaart uit 1801-1828 bestond het plangebied aan het eind van de 18^e en het begin van de 19^e eeuw uit heide. Wel liep de Oude Holstraat door het plangebied, die een verbinding vormde tussen Sevenum en Horst. In het noordelijke deel van het plangebied vormde deze weg een kruising van een oostwest lopende straat, op de locatie van de huidige Pastoor Debijestraat. Op het Kadastrale Minuutplan uit 1821 is een identiek wegenpatroon zichtbaar. Wel is het plangebied ingedeeld in meerdere percelen. Op de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) worden deze als bouwland aangegeven.³⁶ Tevens worden aan de zuidoost zijde van het plangebied, direct grenzend aan de westkant van de Oude Holstraat twee gebouwen weergegeven. Mogelijk dat één van de gebouwen de langgevelboerderij is op basis van de informatie ontvangen van de Stichting Heemkunde Hegelsom (zie paragraaf hieronder: aanvullende informatie). Ten noorden van het plangebied en de huidige Pastoor Debijestraat zijn ook enkele gebouwen zichtbaar. Op de Militaire Topografische kaart uit 1823-1829 lijkt het plangebied uit heidegebied te bestaan, en wordt de voorloper van de Stationsstraat, die waarschijnlijk ter hoogte van het plangebied de Oude Holstraat volgde weergegeven. Deze kaart is echter relatief onnauwkeurig. Op de Militaire Topografische kaart uit 1850 worden de Oude Holstraat en de kruising van op de locatie van de huidige Pastoor Debijestraat weergegeven. In het zuidoostelijke en centrale deel van het plangebied is bebouwing zichtbaar, en te-

³⁶ Kadastrale Minuutplan: oorspronkelijke aanwijzende tafel (OAT) Horst, Limburg, sectie D, blad 029 (OAT11043D029).

vens direct ten noorden van het plangebied. De kaart is te onnauwkeurig om uitspraken te doen over typen landgebruik binnen het plangebied. Op de Militaire Topografische kaart uit 1899 is een gebouw weergegeven in het zuidoostelijke deel van plangebied, langs de Oude Holstraat. Tevens staan meerdere gebouwen weergegeven direct ten noorden van plangebied en de Pastoor Debijestraat. Het centraal gelegen gebouw is in 1899 verdwenen. De loop van de huidige Stationsstraat, direct te oosten van de Oude Holstraat, is dan ook gerealiseerd. Mogelijk dat het plangebied voor akkerbouw in gebruik was.

Op de Topografische kaart uit 1955 kan een onderscheid gemaakt worden tussen akkerland en weidegrond in het noordwestelijke deel van het plangebied. De Oude Holstraat is nog aanwezig en twee gebouwen worden weergegeven in het zuidoostelijke deel van het plangebied langs de Oude Holstraat. Vanaf 1970 verschijnen meerdere gebouwen binnen het plangebied. Deze gebouwen behoren tot de pluimveevakschool, de voorloper van het voormalige agrarische opleidingscentrum. In 1980 zijn er weer meerdere gebouwen binnen het plangebied bijgekomen en is een nieuw stratenpatroon aangelegd tussen de gebouwen. De Oude Holstraat is dan verdwenen, waarschijnlijk als gevolg van het nieuwe stratenpatroon dat toegang geeft tot de verschillende gebouwen. Deze situatie blijft min of meer hetzelfde tot op de dag van vandaag, met dien verstande dat sommige nieuwe gebouwen van de pluimveevakschool/het agrarische opleidingscentrum worden gerealiseerd en andere worden gesloopt.

Hoewel historisch gezien Hegelsom een heide-ontginningsdorp is uit het eind van de 19^e eeuw, laat het historisch kaartmateriaal zien dat reeds vanaf het begin van de 19^e eeuw het plangebied (deels) voor landbouwdoeleinden werd gebruikt. Tevens waren gebouwen aanwezig met name in het zuidoostelijke deel van het plangebied, direct langs de Oude Holstraat, die mogelijke een agrarische functie hadden. Deze situatie bleef in hoofdlijnen ongewijzigd tot circa 1970 toen de pluimveevakschool en het latere, nu voormalige agrarische opleidingscentrum, werd opgericht. Tegen 1980 was het terrein grotendeels volgebouwd en was de Oude Holstraat verdwenen.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Binnen de 50 meter attentiezone ligt één MIP monument op circa 30 meter ten zuiden van het plangebied. Het betreft een woning uit 1930.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Horst aan de Maas is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon: mevrouw A. Jenniskens, Administratief medewerker vergunningen). Dit heeft in totaal 22 (bouw)dossiers opgeleverd ten aanzien van het plangebied.

Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Stichting Praktijkschool voor de Pluimveeteelt	1963	Bouw/wijziging bungalow/bedrijfswoning; oppervlakte 107 m ² ; funderingen tot circa 1,2 meter beneden peil/maaveld
Stichting Praktijkschool voor de Pluimveeteelt	1963	Bouw houten bungalow; oppervlakte 96 m ² ; funderingsdiepte 80 centimeter beneden maaiveld; aanlegbreedte funderingen 40 centimeter
Stichting Praktijkschool voor de Pluimveeteelt	1963	Bouw tweetal bungalows; oppervlakte 1075 m ² ; funderingsdiepte 1,2 tot 2,5 meter beneden peil/maaveld

Stichting Praktijkschool voor Pluimveeteelt	1968	Oprichten van 4 garages; oppervlakte circa 500 m ² ; funderingsdiepte 70 centimeter beneden peil/maaiveld; aanlegbreedte funderingen 30/55 centimeter
Stichting Praktijkschool voor Pluimveeteelt en Varkenshouderij	1972	Gedeeltelijke verandering schoolgebouw (inclusief aanleg legkippenstal, schuur en werktuigenberging met trafo-ruimte)
Stichting Praktijkschool voor de Pluimveeteelt en de Varkenshouderij	1972	Oprichten van een was- en kleedlokaal; fundering beton B3; funderingsdiepte onbekend
Stichting Praktijkschool voor de Pluimveeteelt en de Varkenshouderij	1972	Oprichten van een instructiegebouw; fundering Beton B3; funderingsdiepte 1 meter beneden peil (circa 80 centimeter beneden het maaiveld)
Praktijkschool voor de Pluimveeteelt en Varkenshouderij	1972	Oprichten van een logeergebouw; fundering Beton B3; funderingsdiepte circa 1,3 meter beneden peil/maaiveld
Praktijkschool voor de Pluimveeteelt en de Varkenshouderij	1973	Oprichten kuikenboerderij en slachterij; fundering Beton B3; funderingsdiepte 1 meter beneden peil (circa 80 centimeter beneden het maaiveld)
Praktijkschool voor Pluimveeteelt en varkenshouderij	1973	Veranderen en vergroten schoolgebouw; funderingen beton; funderingsdiepte 1,55 - 2,30 - 2,60 - 3,10 beneden peil/maaiveld; gebouw wordt deels in de ondergrond aangelegd, aan noordzijde van het plangebied
J.H.H. Linders	1978	Plaatsing berging; fundering van betonblokken; funderingsdiepte circa 80 centimeter beneden peil/maaiveld
Praktijkschool	1984	Oprichten van een infocentrum; oppervlakte 2670 m ² ; fundering beton; circa 80 centimeter beneden peil/maaiveld
Praktijkschool	1985	Plaatsen van twee open pluimveestallen; fundering beton; funderingsdiepte circa 75 centimeter beneden peil/maaiveld
Praktijkschool	1986	Oprichten van een pluimvee instructiegebouw; fundering beton; funderingsdiepte circa 90 centimeter beneden peil/maaiveld
Praktijkschool Horst	1987	Vergroten van vier garage 8x; fundering beton
Praktijkschool Horst	1989	Plaatsen van een info-instructie 2
PTC+	2006	Het slopen van bedrijfswoning
PTC+	2008	Plaatsen van reclamezuil
A.J.M. Baetsen/ Hostel PTC+	2013	Verandering inrichting Hostel PTC+ (verbouwing van huidige kamers naar luxe kamers t.b.v. hotelfunctie; aanpassing uitstraling restaurant en kantine passend bij nieuwe hotelfunctie)
A.M.H.M. de Ponti	2016	Het tijdelijk plaatsen van vijf units en het tijdelijk gebruiken van de units en een tweetal gebouwen ten bate van het geven van Nederlandstalige les; oppervlakte 1.268 m ²
Peters Bouw en Onderhoud B.V.	2020	Sloop van bestaande bebouwing (<i>nog niet uitgevoerd ten tijde van het opstellen van het hier nu voorliggende eindrapport</i>)

Samenvattend kan gesteld worden dat de gebouwen die sinds 1963 zijn gerealiseerd in het plangebied een funderingsdiepte hadden van 70 centimeter tot 3,10 meter beneden het maaiveld.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁷

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. Wel kan het op basis van de beschikbare gegevens niet uitgesloten worden dat nog (niet gesprongen) explosieven aanwezig zijn ter plekke van het plangebied.³⁸

Aanvullende informatie

Op 19 februari 2021 is contact gezocht met de het LGOG Ter Horst en de Stichting Heemkunde Hegelsom. Het LGOG Ter Horst heeft aangegeven dat zij geen bruikbare archeologische en historische informatie beschikbaar hebben met betrekking tot het plangebied. De Stichting Heemkunde Hegelsom liet weten dat volgens hun informatie het plangebied als akkerland in gebruik was en later gedeeltelijk als voetbalveld. Verder liep de Oude Holweg door het plangebied, die een gedeeltelijk holle weg was, en was een langgevelboerderij aanwezig binnen het plangebied.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextypen/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen

³⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 - 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³⁸ Ruimingskaart; VEO Bommenkaart.

Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug aan de rand van een beekdalglooiing, blijkt dat het plangebied vanaf het (Laat-)Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsg gebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁹ Zoals aangegeven ligt het plangebied op een dekzandrug bij een gradiënt zone, namelijk de beekdalglooiing die naar het oosten afloopt naar de Grote Molenbeek. Als gevolg heeft het plangebied een hoge verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.⁴⁰ Gezien de mogelijke ligging van het plangebied op hoger gelegen gronden bij een beekdal heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.⁴¹ Op basis van het historische kaartmateriaal zijn er aanwijzingen dat al aan het eind van de 18^e eeuw een weg door het plangebied liep, namelijk de Oude Holstraat. Hoewel algemeen historisch gezien Hegelsom als een heide-ontginningsdorp uit het eind van de 19^e eeuw wordt gezien, zijn er aanwijzingen dat het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw reeds voor landbouwdoeleinden in gebruik was. Vanaf het begin van de 19^e eeuw lijkt ook bebouwing aanwezig geweest te zijn langs de Oude Hol-

³⁹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁴⁰ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁴¹ Renes, 1999.

straat. Het plangebied heeft daarom een hoge archeologische verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Deze archeologische resten worden verwacht beneden het plaggendek in de top van de dekzandafzettingen, waarin mogelijk nog (een deel van) een podzolprofiel aanwezig is. De vondstenlaag is opgenomen onder in het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de onge-roerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct beneden het maaiveld kunnen archeologische resten uit de Nieuwe tijd aanwezig zijn. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 centimeter beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de dekzandafzettingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd op basis van de beschikbare gegevens.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

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

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig). Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel 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 door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. 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.

Op 23 februari 2021 zijn in totaal 24 boringen uitgevoerd binnen het plangebied met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen zijn zo veel mogelijk evenredig verspreid door het plangebied, rekening houdende met de aanwezige bebouwing, oppervlakteverharding (o.a. parkeerplaatsen en wegen), te betreden percelen en de aanwezige kabels en leidingen in de ondergrond. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van tussen de 90 centimeter en 1,7 meter beneden het maaiveld, tot minimaal 30 centimeter in de top van de C-horizont (dekzand).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen.

Vanwege het gebruik van het plangebied (deels bebouwd en verhard en deels in gebruik als grasland en plantsoenen) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven, waarbij drie verschillende typen bodemopbouw konden worden onderscheiden (zie tabel VI, VII en VIII).

Tabel VI. Hoofdlijn bodemopbouw⁴²

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-110	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig wortelhoudend, donkerbruin	Opgebracht, (sub)recent
110-140	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, enkele roestvlekken	C-horizont, dekzand

Tabel VII. Hoofdlijn bodemopbouw⁴³

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin	Plaggendek
70-95	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	Cultuur-/akkerlaag
95-130	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, veel roestvlekken	C-horizont, dekzand

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw⁴⁴

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-110	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin	Plaggendek
110-120	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, scherpe overgang	C-horizont, dekzand
120-140	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, enkele roestvlekken	C-horizont, dekzand

De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

In 15 boringen bestonden de bovenste lagen uit een bouwvoor met een (sub)recent opgebracht pakket en in 9 boringen uit een bouwvoor met plaggendek. De (sub)recent opgebrachte pakketten kunnen mogelijk in verband gebracht worden met de stichting en bouw van de pluimveevakschool in 1965 en vervolgens het agrarisch opleidingscentrum. De ouderdom van het plaggendek kon niet bepaald worden vanwege de afwezigheid van dateerbaar vondstmateriaal.

De natuurlijke bodem bestond uit de C-horizont van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). De top van het dekzand is aangetroffen op een sterk variabele diepte van tussen de 45 en 135 centimeter beneden het maaiveld. In de top van het dekzand is geen (restant van een) podzolprofiel aangetroffen.

In zeven boringen was een gebioturbeerde toplaag aanwezig boven de C-horizont van het dekzand. Deze laag kan mogelijk als een cultuur- of akkerlaag geïnterpreteerd worden. Ook de top van deze

⁴² Boornummers 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 23 en 24.

⁴³ Boornummers 5, 6, 7, 8, 9, 10, 17 en 21.

⁴⁴ Boornummer 16.

laag lag op een variabele diepte van tussen de 45 en 135 centimeter beneden het maaiveld. De dikte van de gebioturbeerde toplaag lag tussen de 10 en 30 centimeter.

Opvallend was verder dat de boringen met een plaggendek en gebioturbeerde toplaag geconcentreerd zijn in het westen van het plangebied (zie figuur 18 en 19).

Het aangetroffen bodemprofiel komt deels overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5), namelijk hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23).

Een grote overeenkomst bestaat met de aangetroffen bodem tijdens het verkennend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in respectievelijk 2015 en 2017 door SOB Research ter plekke van de 'Uitbreiding Hegelsom Fase 1' (zie § 2.6).⁴⁵ Dit onderzoeksgebied grenst aan de zuidwest zijde van het onderhavige plangebied. Ook hier is een bodemopbouw aangetroffen van een bouwvoor, op een plaggendek, op een ouder akkerdek, op dekzandafzettingen. Boven het dekzand was een sterk gebioturbeerde toplaag aanwezig op een diepte van tussen de circa 95 centimeter en 1,35 meter beneden het maaiveld. Plaatselijk was in de top van het dekzand nog een (deel van de) B-horizont van een podzolbodem bewaard gebleven. Tijdens het hier gerapporteerde verkennende booronderzoek is geen B-horizont van een podzolprofiel aangetroffen in de top van het dekzand.

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.

3.3 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.

In hoofdlijnen is een bodemopbouw aangetroffen van een bouwvoor met een (sub)recent opgebracht pakket of plaggendek op de C-horizont van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). Als zodanig is een AC-profiel aangetroffen. In enkele boringen lag boven het dekzand een gebioturbeerde toplaag.

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

⁴⁵ Ras, 2017; Benerink, 2019.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een dekzandrug op de rand van een beekdalglooiing naar het oosten toe (richting Grootte Molenbeek) de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor met een (sub)recent opgebracht pakket of plaggendek op de C-horizont van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Hier is sprake van een AC-profiel. In enkele boringen lag boven het dekzand een gebioturbeerde top laag.

De boringen met een plaggendek en/of gebioturbeerde top laag lagen geconcentreerd in het westen van het plangebied. Deze bodemopbouw vertoont sterke gelijkenissen met de bodemopbouw zoals aangetroffen bij het verkennend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in respectievelijk 2015 en 2017 door SOB Research ter plekke van de 'Uitbreiding Hegelsom Fase 1', grenzend aan de zuidwest zijde van het onderhavige plangebied.⁴⁶ Binnen dit onderzoeksgebied zijn sporen (kuilen, paalkuilen en haardkuilen) en vondsten uit het Mesolithicum, de Midden-Bronstijd tot en met de Vroege-IJzertijd, en de Vroege-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen.

Als gevolg kan de bij het archeologisch bureauonderzoek opgestelde hoge archeologische verwachting op basis van het verkennend booronderzoek voor het westelijke deel van het plangebied gehandhaafd blijven. Deze verwachting is van toepassing op zowel jagers en verzamelaars uit het (Laat-)Paleolithicum en het Mesolithicum als landbouwgemeenschappen vanaf het Neolithicum.

Indien behoud *in-situ* (dubbelbestemming archeologie) niet gerealiseerd kan worden in het kader van de ontwikkelingsplannen, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, in het westelijke deel van het plangebied. Dit deel van het plangebied staat aangegeven als advieszone op figuur 20. Het proefsleuvenonderzoek kan het beste worden uitgevoerd wanneer de bovengrondse sloopt van de bebouwing in het westelijke deel van het plangebied is uitgevoerd. Er zijn immers geen aanwijzingen dat door de bestaande bebouwing de bodem dusdanig diep is verstoord dat archeologische waarden niet meer *in-situ* aanwezig zijn.

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

⁴⁶ Ras, 2017; Benerink, 2019.

LITERATUUR

- Aarts, G., 2020: *Verkennd bodemonderzoek (asbest) Pastoor Debijestraat 62 t/m 82 Hegelsom.* (kenmerk HMB B.V. 20202901A). HMB B.V., Maasbree.
- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. en P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied.* 's- Gravenhage.
- Andréa, J., en B.J. Groenewoudt, 1991: Essen. *Schatkamers van bewoningsgeschiedenis; gemeenten erkennen cultuurhistorisch belang van oude akkers.* ROM-bulletin 9: p. 12 & 26-30.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus.* Wageningen.
- Barends, S., H.G. Baas, M.J. de Harde, J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries, F.J. van Woudenberg, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Benerink, G.M.H., 2019: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Uitbreiding Hegelsom, Fase 1', gemeente Horst aan de Maas.* (SOB Research Project nr. 2463-1612) Heinenoord.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's.* Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.M. van den en E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed.* Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 30).
- Bergman, W.A., 2011: *Gemeente Horst aan de Maas. Plangebied Groene campus Asdonck te Hegelsom.* (BAAC rapport V-10.0408) BAAC bv, Deventer en 's-Hertogenbosch.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.
- Beurskens, P., 2018: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Industriestraat 11 te Horst.* (Econsultancy rapportnr. 7201.003) Econsultancy b.v., Swalmen.
- Beurskens, P., 2021: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Horsterweg 44 te Sevenum.* (Econsultancy rapportnr. 14663.001) Econsultancy b.v., Swalmen.
- Beusekom, E. van, 2007: *Bewogen aarde. Aardkundig erfgoed in Nederland.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Bloemendaal, S., & C.M.L. Cornelissen, 1985: *Grondwaterkaart van Nederland (Aalten/41 Oost).* Dienst Grondwaterverkenning TNO.

- Boer, A. de, 2017: *Hagelkruisweg 16, Hegelsom, gemeente Horst aan de Maas: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase.* (Bureau voor Archeologie Rapport 467) Bureau voor Archeologie, Utrecht.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Conradi, N.L.A. en N.J.W. van der Feest, 2013: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Kranestraat 90 te Horst.* (Aeres Milieu projectnummer AM13046) Aeres Milieu B.V., Roermond.
- Dijk, X.C.C. van, 2020a: *Plangebied Stationsstraat te Horst, gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.* (RAAP-rapport 4462) Weesp.
- Dijk, X.C.C. van 2020b: *Plangebied Stationsstraat 80, gemeente Horst aan de Maas; een archeologisch proefsleuvenonderzoek.* (RAAP-rapport 4493) Weesp.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid.* Amersfoort 2007.
- Engel, H.W.D. van den en T. Nales, 2009: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen. Stationstraat 142, Hegelsom, Gemeente Horst aan de Maas.* (Becker & Van de Graaf projectnummer 15400609/35496) Becker en Van de Graaf bv, Noordwijk.
- Feest, N.J.W. van der, 2012: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Kranestraat (ong.) te Horst.* (Aeres Milieu projectnummer AM12215) Aeres Milieu B.V., Roermond.
- Feest, N.J.W. van der, 2013: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Kranestraat 90 te Horst.* (Aeres Milieu projectnummer AM13046) Aeres Milieu B.V., Roermond.
- Feest, N.J.W. van der en D. Hagens, 2018: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen Westsingel te Horst.* (Aeres Milieu projectnummer AM18366) Aeres Milieu B.V., Roermond.
- Fontijn, D.R., 2002: *Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC.* *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34.
- Gaauw, P. van der, 2008: *Provinciale archeologische aandachtsgebieden, archeologisch selectiedocument.* Maastricht.
- Geologisch Landesamt Nordrhein-Westfalen, 1984: *Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000, Blatt C4702 Krefeld.*
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden.* Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17) p.109-146 en p.175-188.

- Heeringen, R.M. van en R. Schrijvers, 2014: *Actualisatie van de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas, 2014*. (Vestigia rapportnummer V1188) Amersfoort.
- Hendriks, J.A., 2005: *Cultuurhistorie van stad en land. Waardering en behoud*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- 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*. (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1) Amsterdam.
- Klep, C. en B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Koeman, S., 2013: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase Woningbouwproject 'Buitenkans' Locatie Bosstraat, gemeente Horst aan de Maas*. (Archeodienst Rapport 275) Archeodienst BV, Zevenaar.
- Kruithof, L., D. Hagens en M.A.K. Vroomans, 2020: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen Stationsstraat te Horst (gemeente Host aan de Maas)*. (Aeres Milieu projectnummer AM19174) Aeres Milieu B.V., Roermond.
- Kuyper, J., 1988. *Gemeente atlas van de provincie Gelderland 1868*. Foresta bv, Groningen.
- Leenders, K.A.H.W., 2013: *Turfvaarten, een geactualiseerde verkenning*. Den Haag.
- Locher, W.P. en H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mientjes, A.C.: *Plan van Aanpak booronderzoek Oude Holstraat te Hegelsom*. Econsultancy b.v., Swalmen.
- 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, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving*. Delft.
- Polman, S.P., 1999: *Plangebieden Hoogveld-Oost en Melderslosche Weiden, gemeente Horst: een aanvullend archeologische inventarisatie (AAI-1)*. (RAAP-rapport 441) Amsterdam.
- RACM, 2008: *Beekdalen en archeologie*. Brochure Cultuurhistorie 12.

- Ras, J., 2017: *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen 'Uitbreiding Hegelsom Fase 1', Hegelsom, gemeente Horst aan de Maas.* (SOB Research Project nr. 2289-1503) SOB Research, Heinenoord.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg.* Eisma, Leeuwarden.
- Ridder, A. de, 2008: *Horst aan de Maas, Reysenbeckstraat 28.* (ADC rapport 1452) ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo.* Wageningen.
- Stiekema, M., 2007: *Hegelsom - Reysenbeckstraat. Een Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.* (ADC Rapport 984) ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Stiekema, M., 2018: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Berghemweg 10 te Sevenum.* (Econsultancy rapportnr. 11584.002) Econsultancy b.v., Swalmen.
- TNO, 2010: *Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000.*
- TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek.* Gouda (SIKB uitgave).
- Uitgeverij Nieuwland, 2006: *Grote Historische topografische Atlas Limburg, 1894-1926, schaal 1:25.000.* Tilburg.
- Verhoeven, A.A.A., 2002: *Archeologisch onderzoek op het Hoogveld-Oost te Horst (L.).* (ADC rapport 122) ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Vissinga, A., 2010: *Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) aan de Sint Jorismweg te Horst (gemeente Horst aan de Maas), Limburg.* (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/6) Oranjewoud B.V., Heerenveen.
- Vos, P. en S. de Vries, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Utrecht (Deltares).
- Vossen, I. en J. Tolsma, 2009: *Bureauonderzoek Sint Jorismweg te Horst (gemeente Horst aan de Maas).* (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/148) Oranjewoud B.V., Heerenveen.
- Vroomans, M.A.K., 2017: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Langstraat te Hegelsom.* (Aeres Milieu projectnummer AM17431) Aeres Milieu B.V., Roermond.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000.*

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2021.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2021.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archieven; internetsite, februari 2021.
<https://www.archieven.nl/nl/>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, februari 2021.
<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, februari 2021
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, februari 2021.
<http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, februari 2021.
<http://maps.bodemdata.nl/>

februariCultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, februari 2021.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, februari 2021.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, februari 2021.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, februari 2021.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, februari 2021.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, februari 2021.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Nationaal Archief; internetsite, februari 2021.
<http://www.gahetna.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, februari 2021.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, februari 2021.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, februari 2021.
<https://pdokviewer.pdok.nl>


Ruimingskaart; internetsite, februari 2021.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, februari 2021.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, februari 2021.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

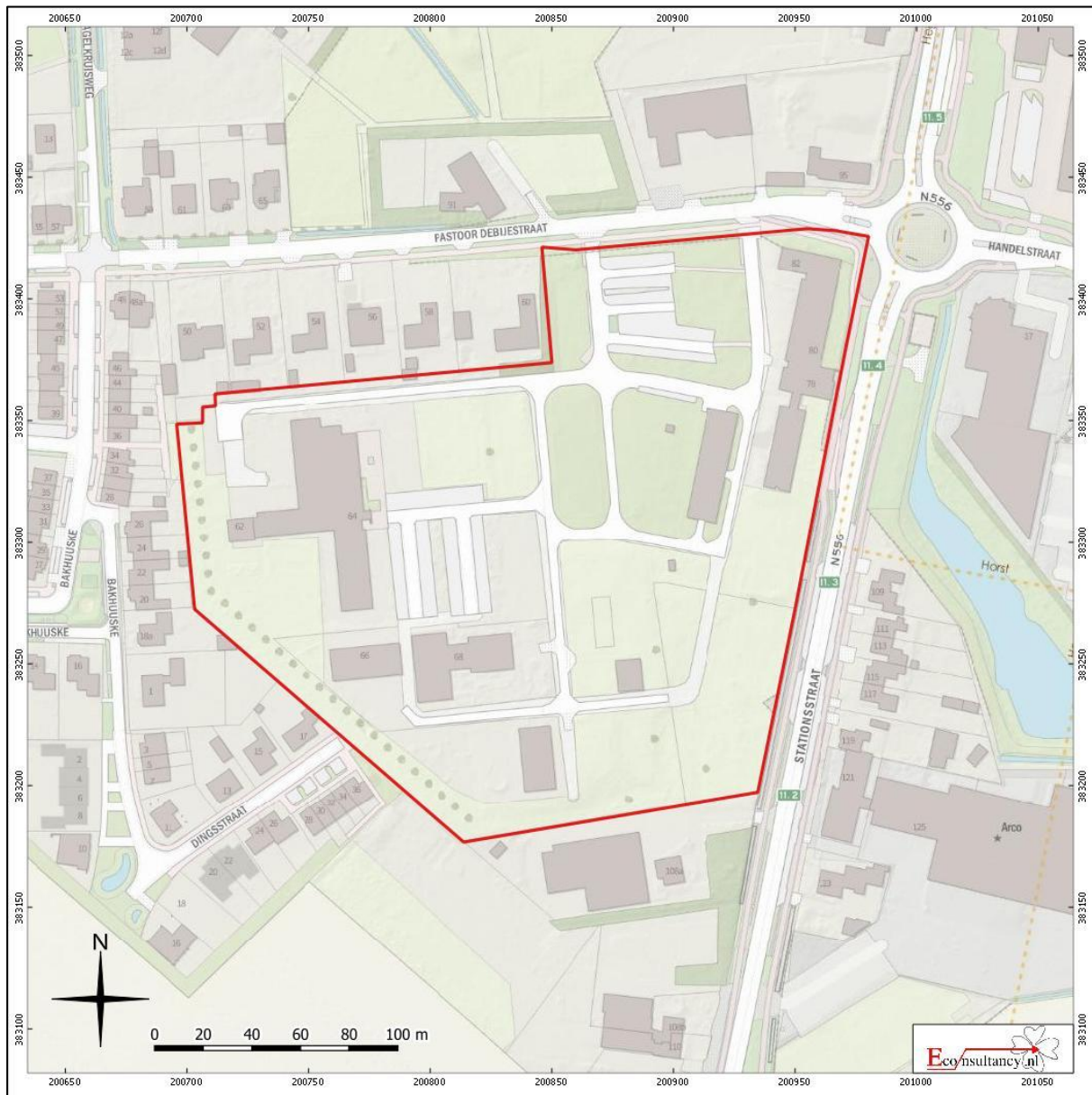
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland⁴⁷



Oude Holstraat te Hegelsom.
Situering van het plangebied binnen Nederland
Legenda
 Plangebied

⁴⁷ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied⁴⁸



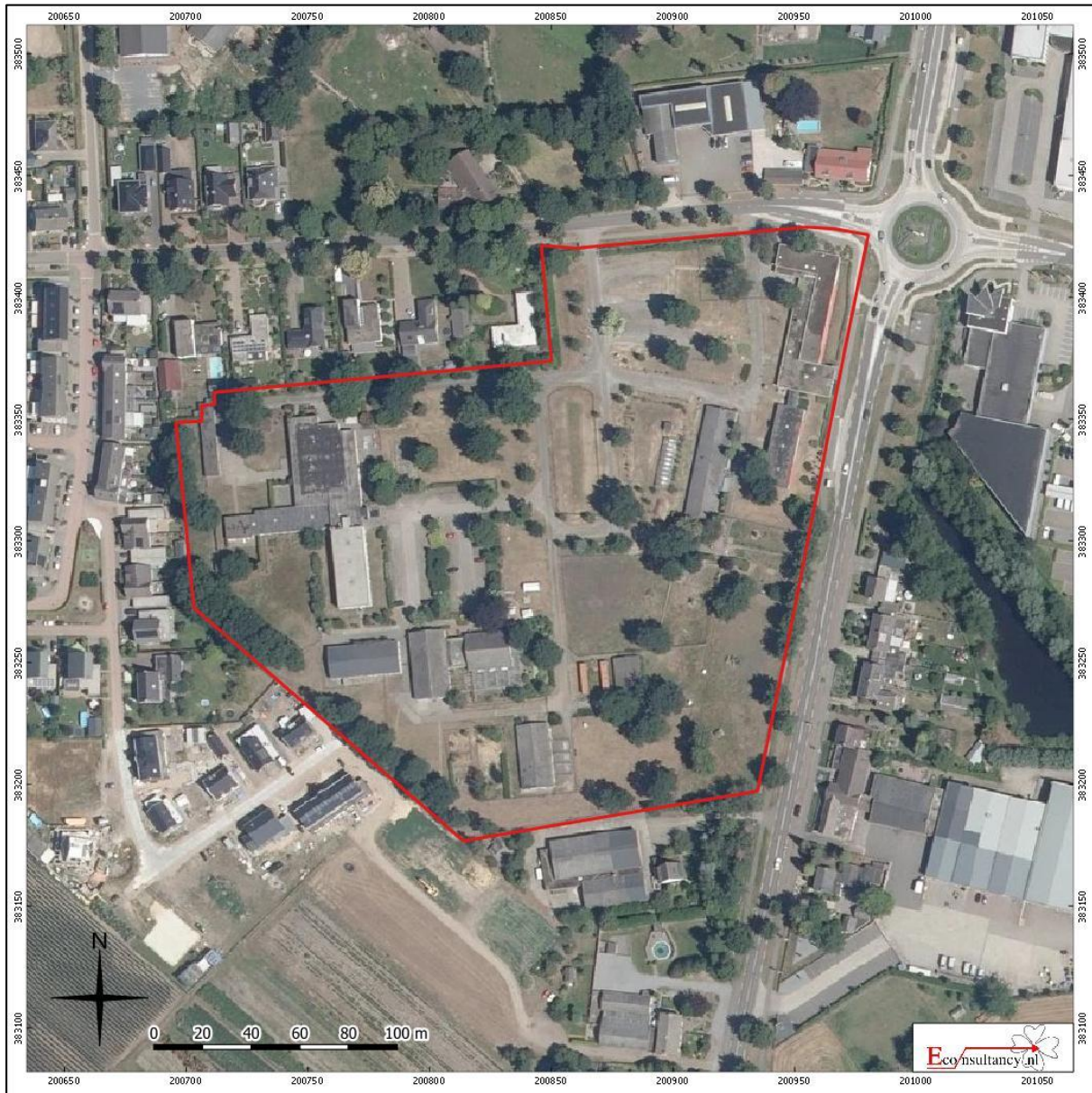
Oude Holstraat te Hegelsom.
Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

⁴⁸ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied⁴⁹



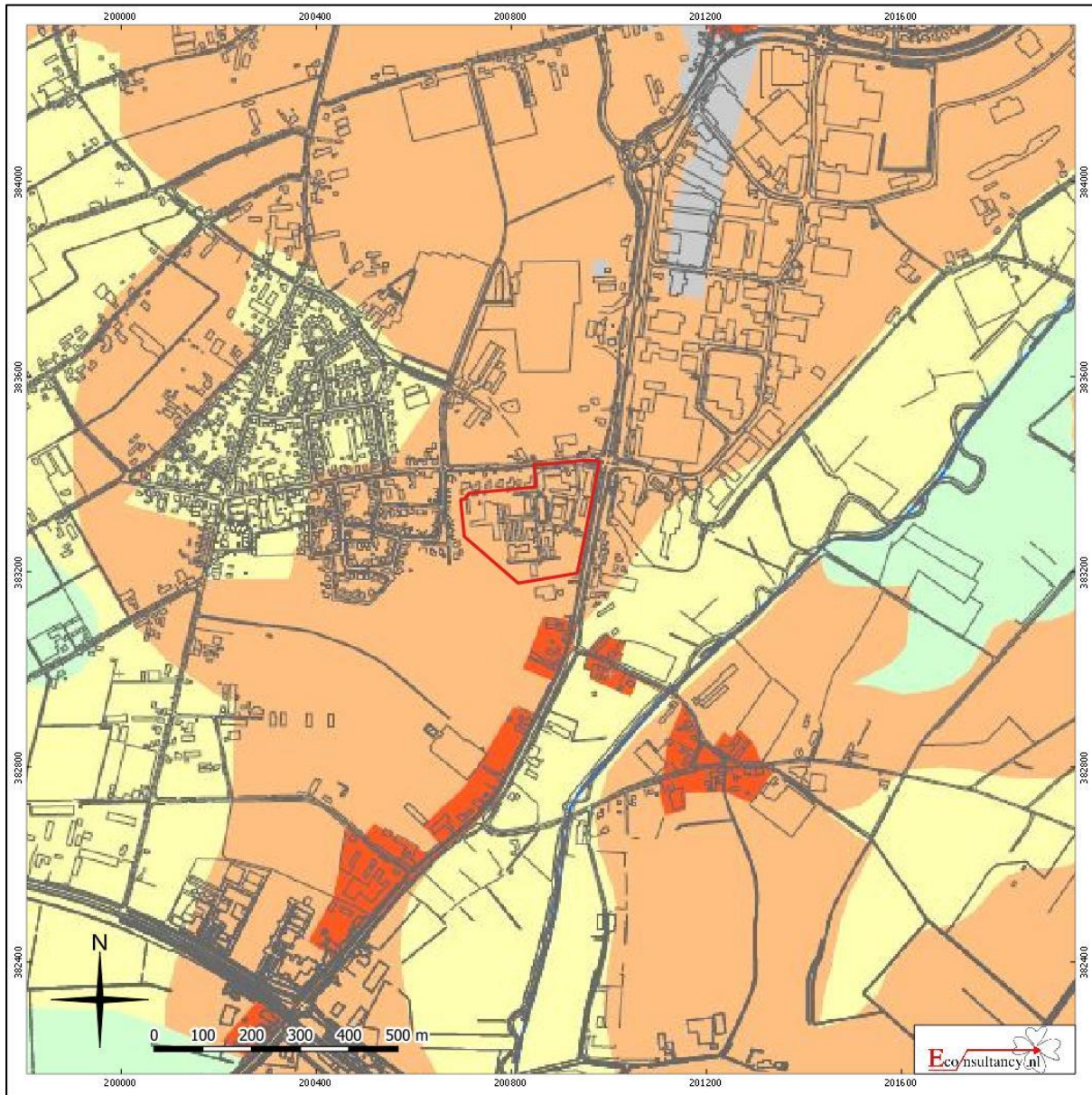
Oude Holstraat te Hegelsom.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

⁴⁹ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart⁵⁰



Oude Holstraat te Hegelsom.

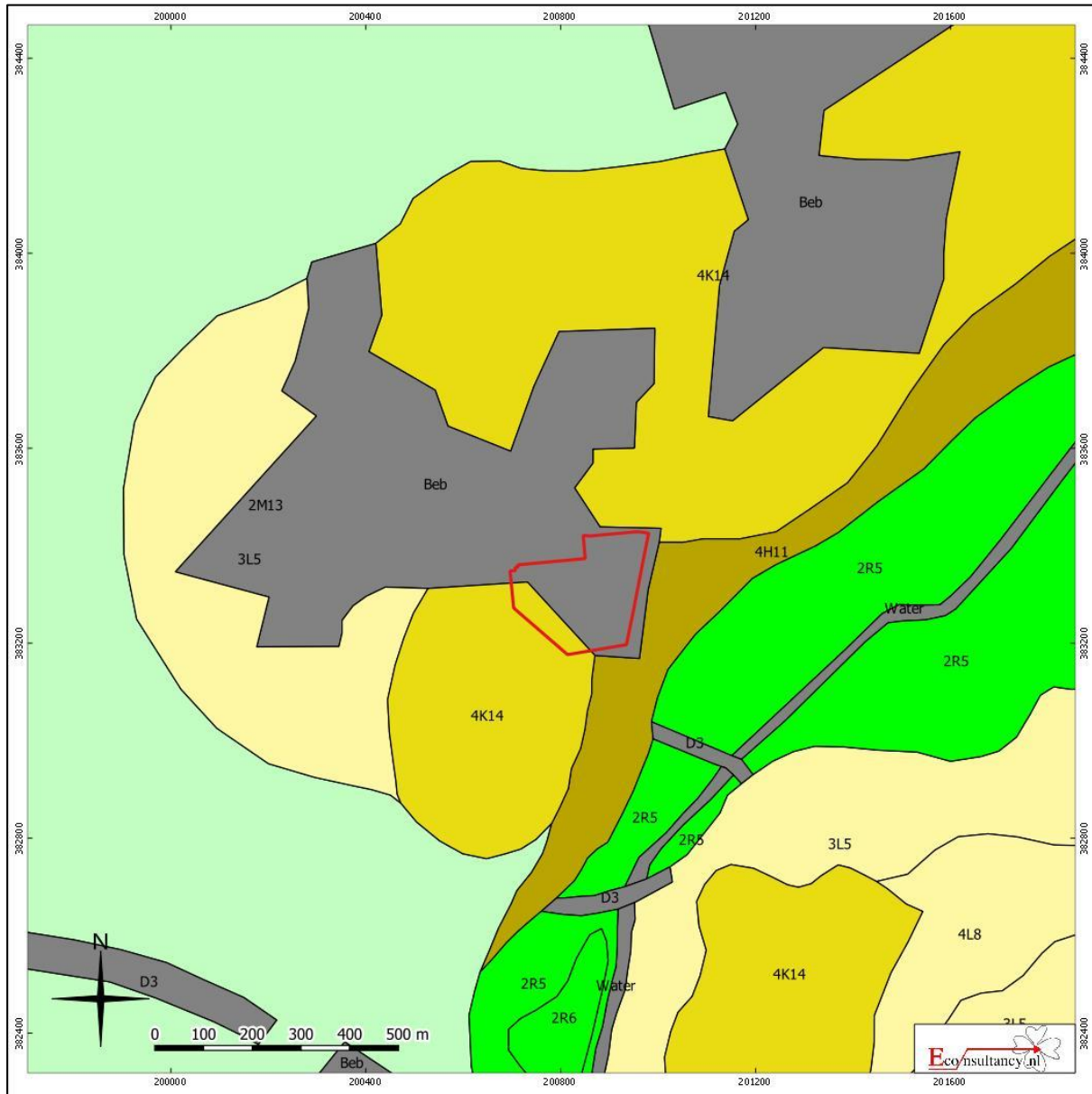
Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart Horst aan de Maas

Legenda

-  Plangebied
-  Categorie 3: hoge archeologische verwachting

⁵⁰ Van Heeringen en Schrijvers, 2014.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁵¹



Oude Holstraat te Hegelsom.

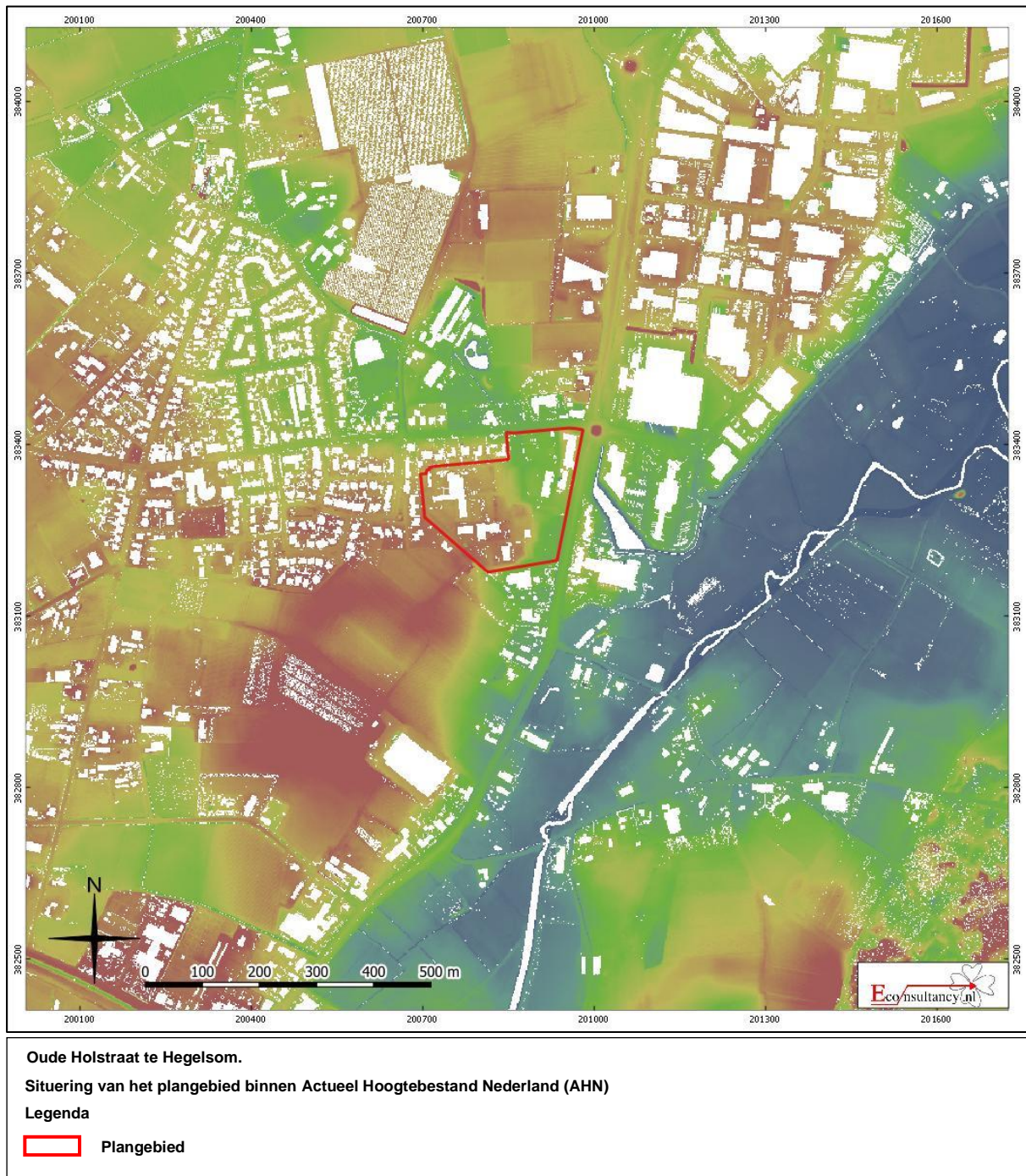
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 **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 |

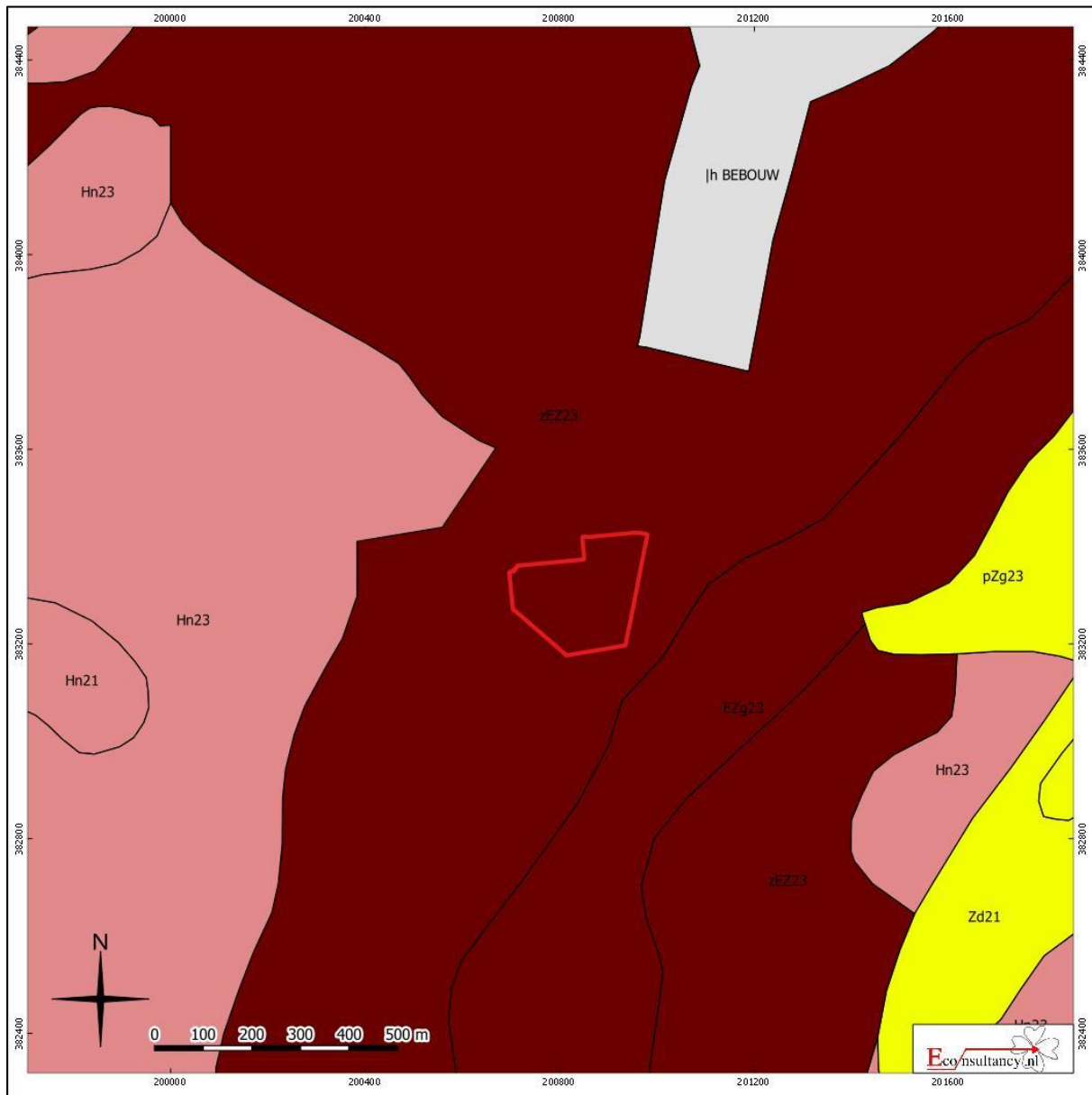
⁵¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁵²



⁵² AHN.

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁵³



Oude Holstraat te Hegelsom.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

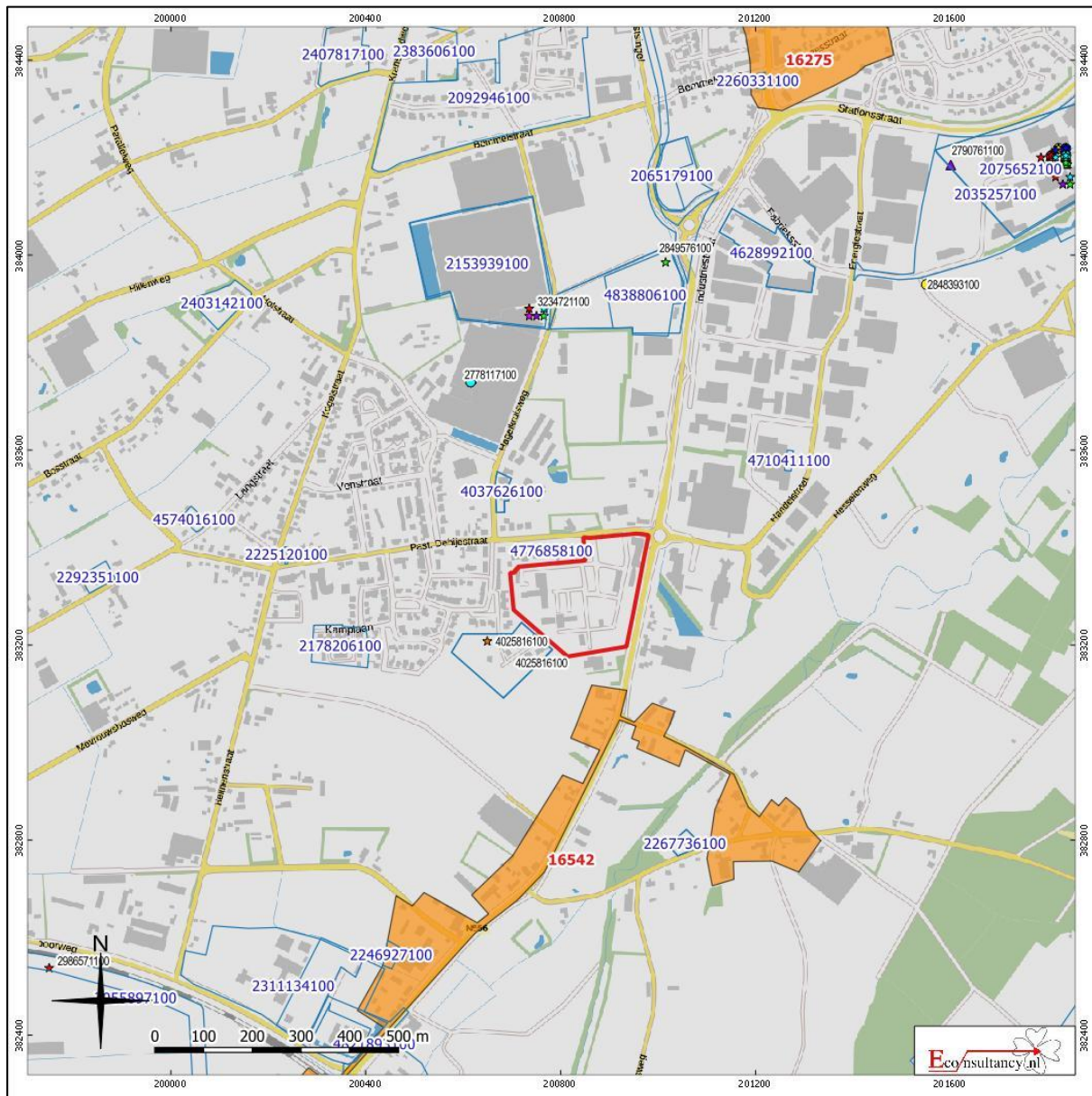
Legenda

 **Plangebied**

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviaatle afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

⁵³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁵⁴



Oude Holstraat te Hegelsoom.

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

Plangebied

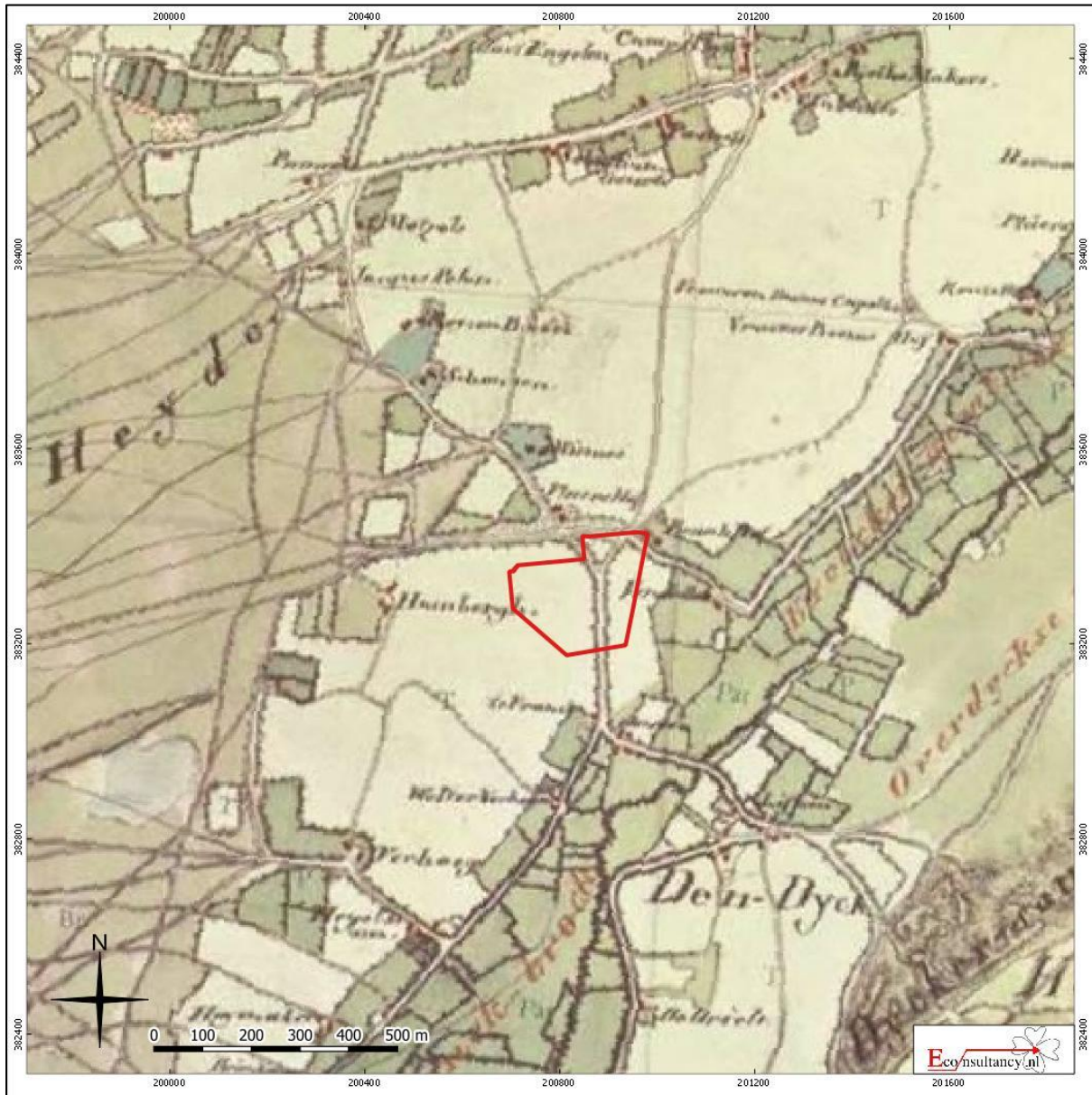
- Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

- | Categorie | Periode |
|----------------------|-----------------|
| ▲ Nederzetting | ■ Paleolithicum |
| ● Grafcontext | ■ Mesolithicum |
| ■ Verdedigingswerk | ■ Neolithicum |
| ◆ Religieuze context | ■ Bronstijd |
| ★ Onbepaald | ■ IJzertijd |
| | ■ Romeinse tijd |
| | ■ Middeleeuwen |
| | ■ Nieuwe tijd |
| | □ Onbepaald |

⁵⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen Tranchot und v. Müffling kaart uit 1801-1828⁵⁵



Oude Holstraat te Hegelsom.

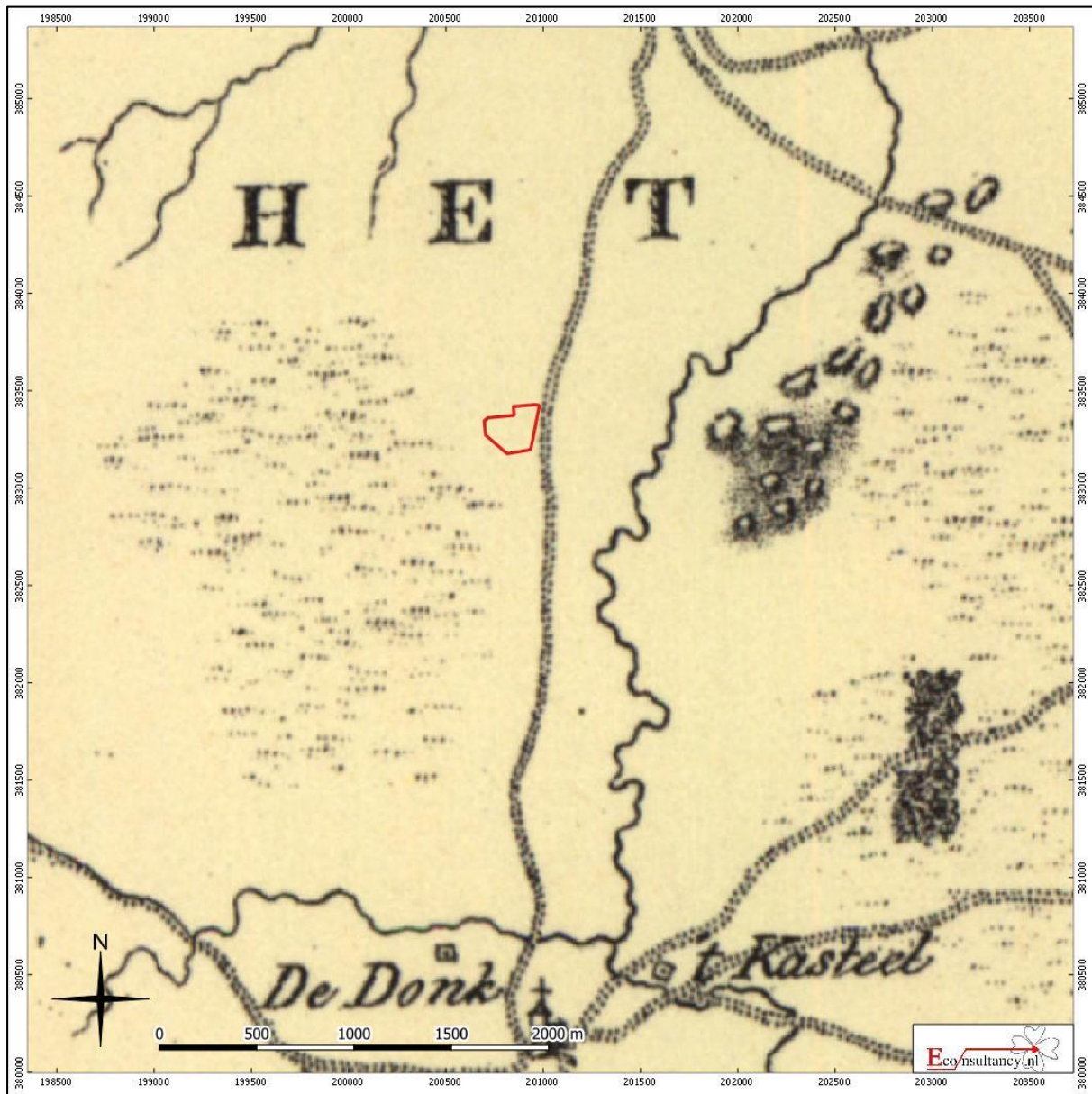
Situering van het plangebied binnen de Tranchot und v. Müffling kaart uit 1801-1828

Legenda

 Plangebied

⁵⁵ Beeldbank Vrije Universiteit.

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1823-1829⁵⁶



Oude Holstraat te Hegelsom.

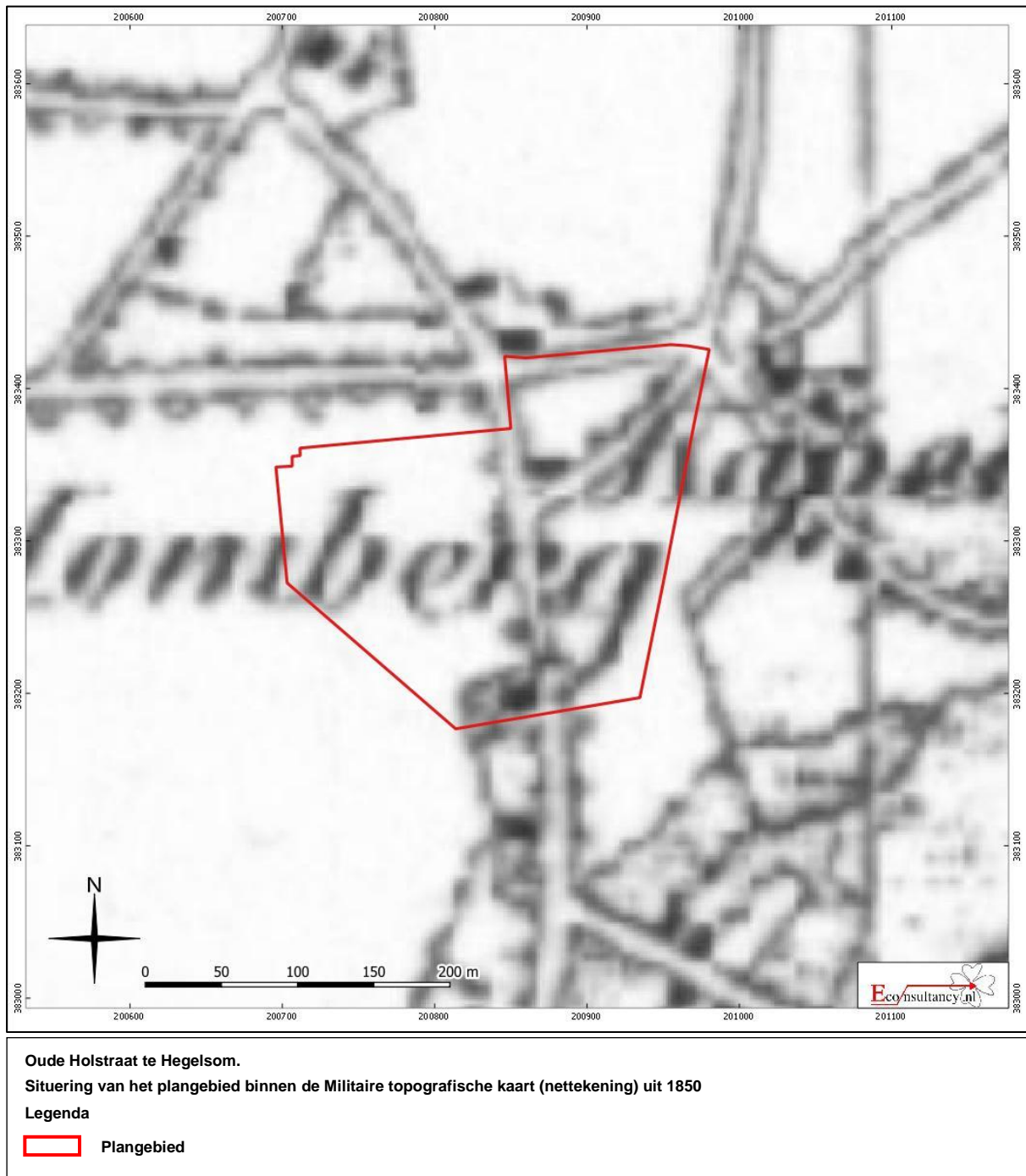
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (nettekening) uit 1823-1829

Legenda

 Plangebied

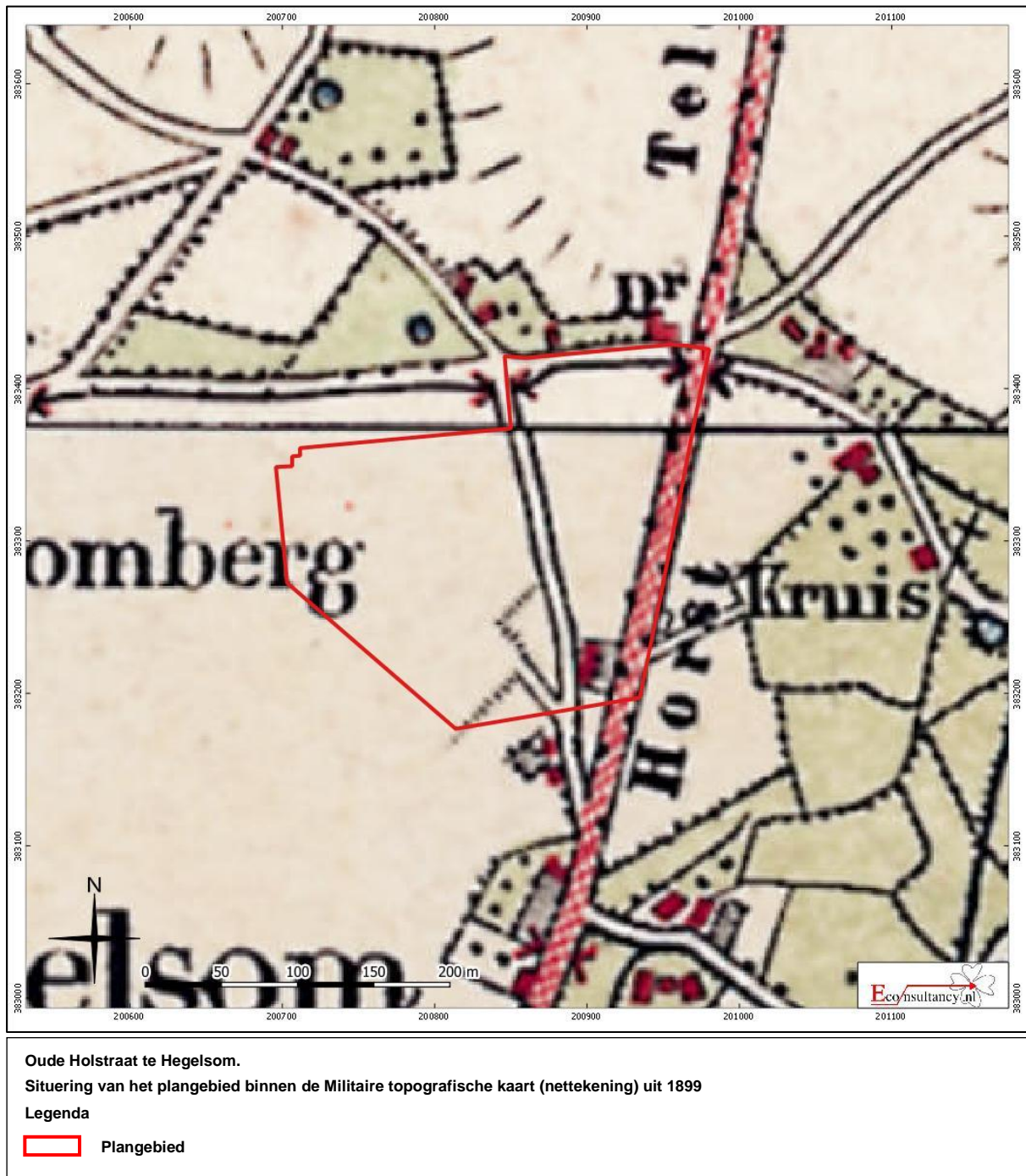
⁵⁶ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1850⁵⁷



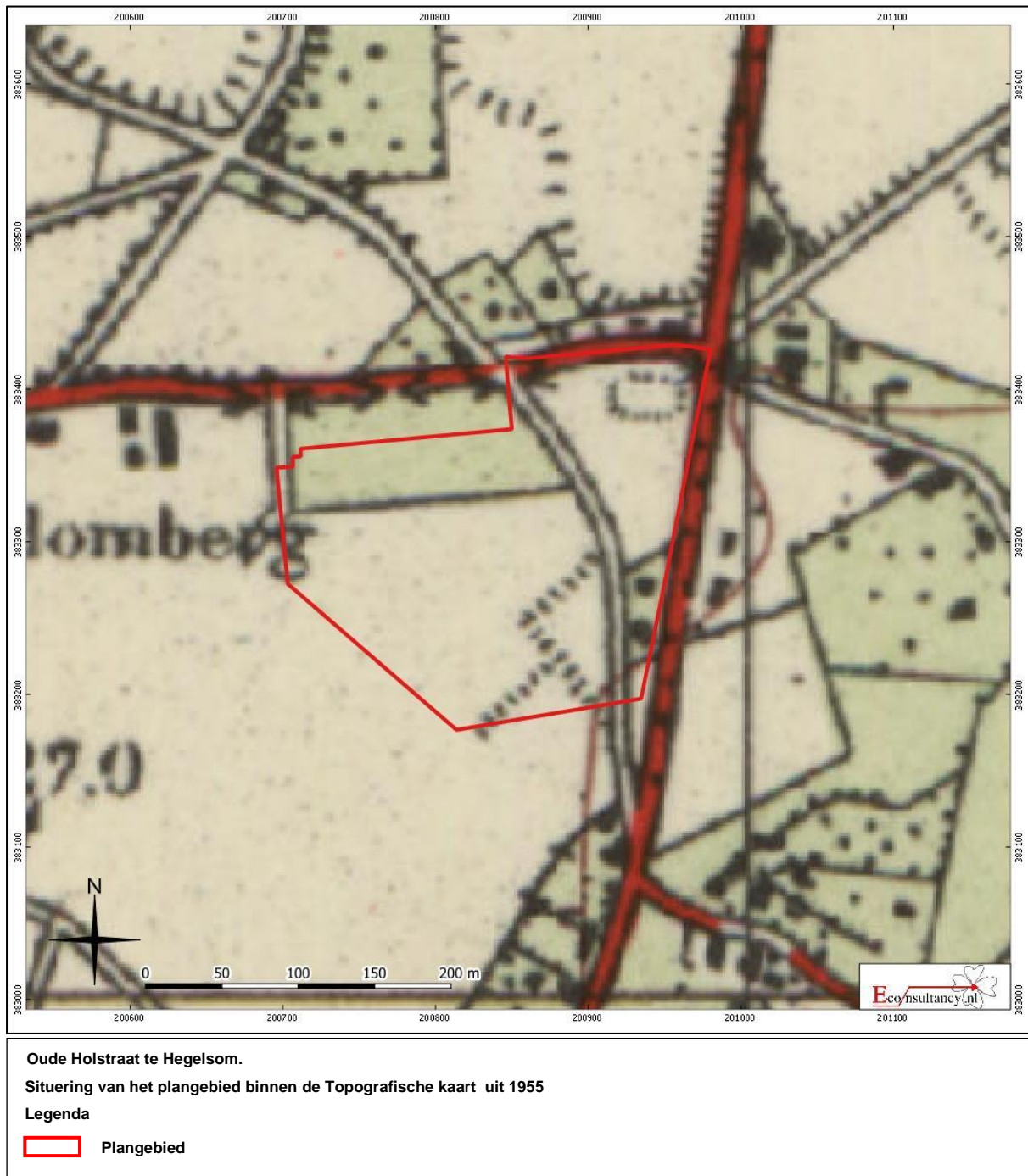
⁵⁷ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1899⁵⁸



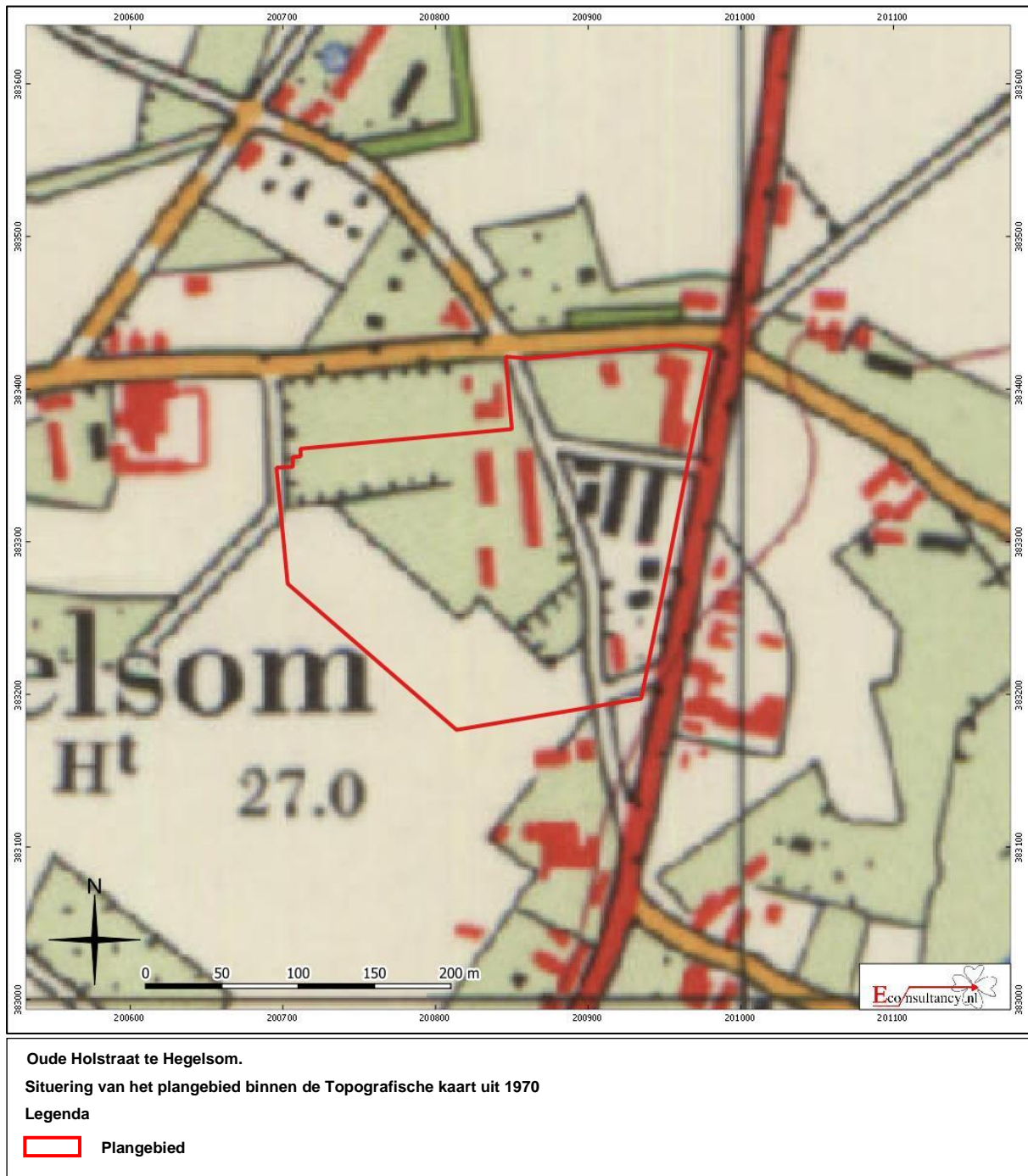
⁵⁸ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955⁵⁹



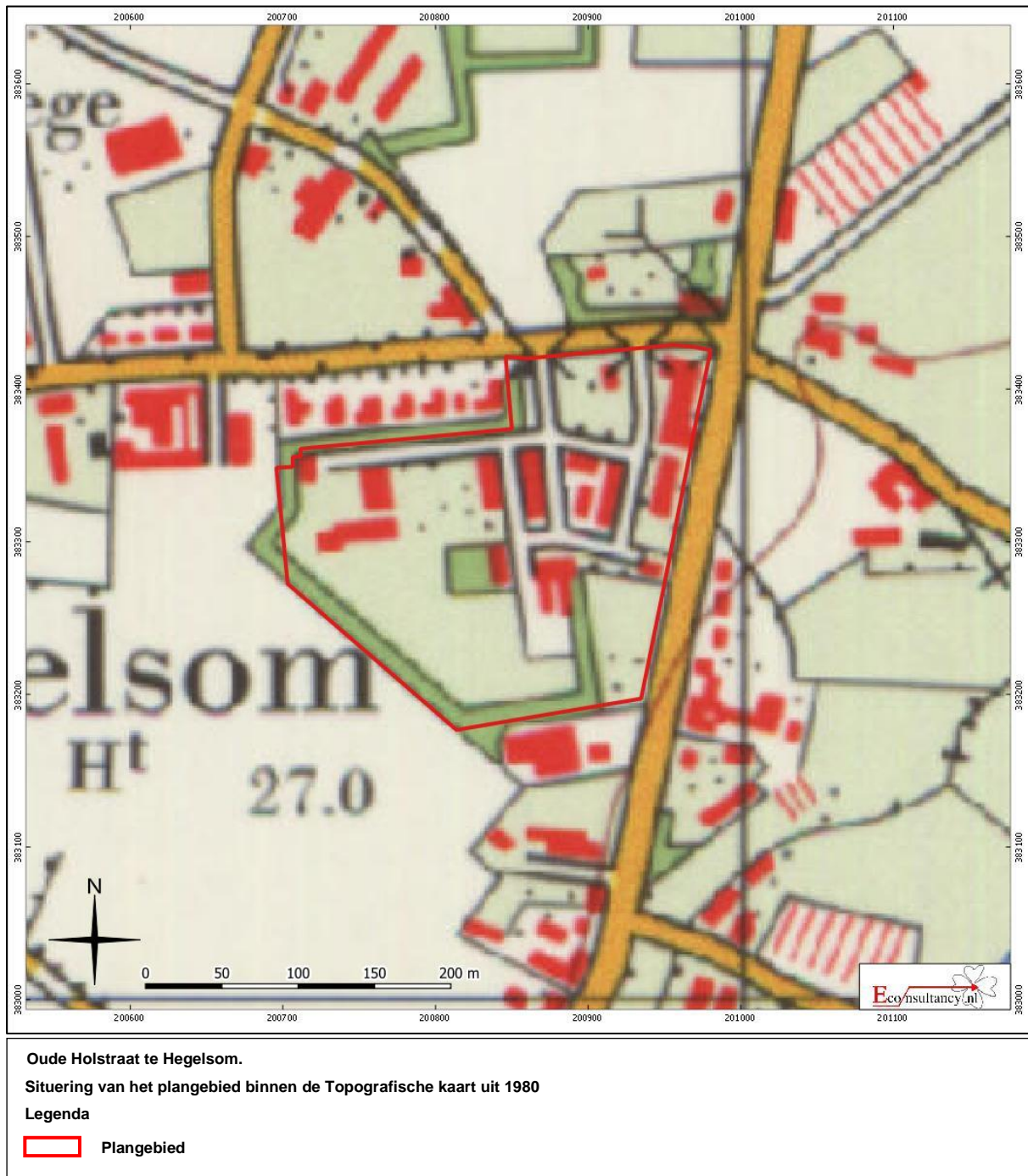
⁵⁹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1970⁶⁰



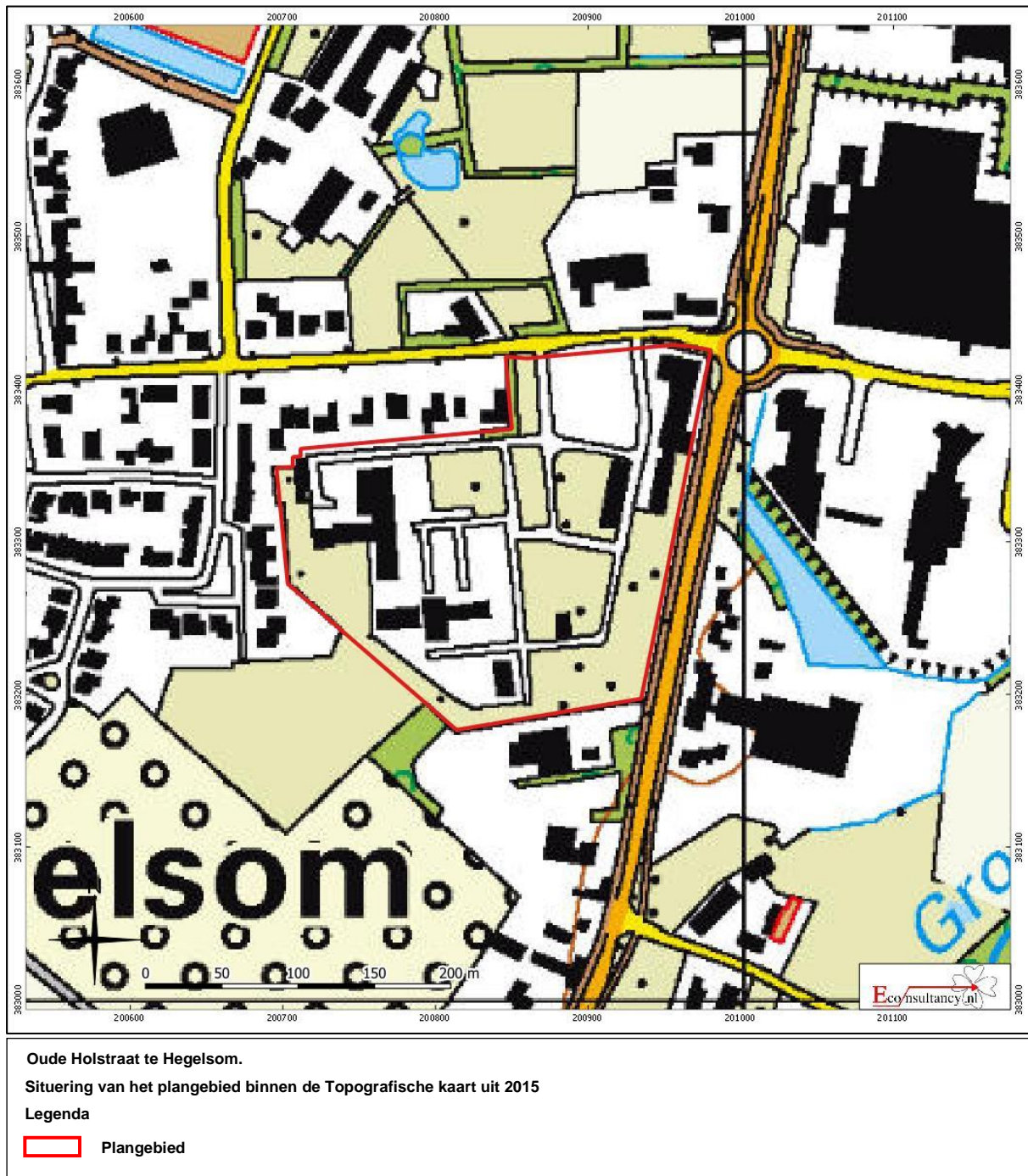
⁶⁰ Kadaster Topotijdreis

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1980⁶¹



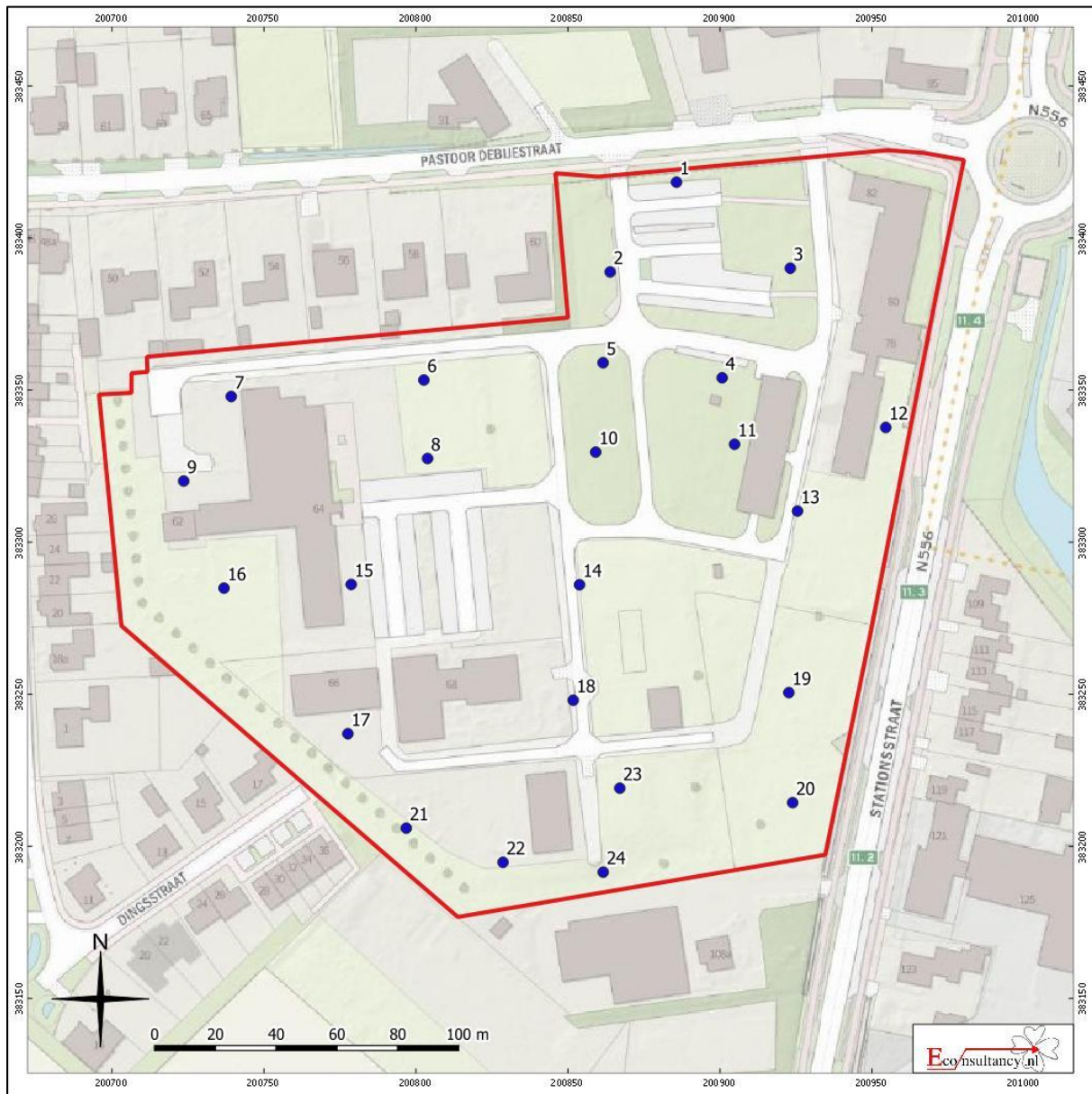
⁶¹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 2015⁶²



⁶² Kadaster Topotijdreis

Figuur 17. Boorpuntenkaart⁶³



Oude Holstraat te Hegelsom.

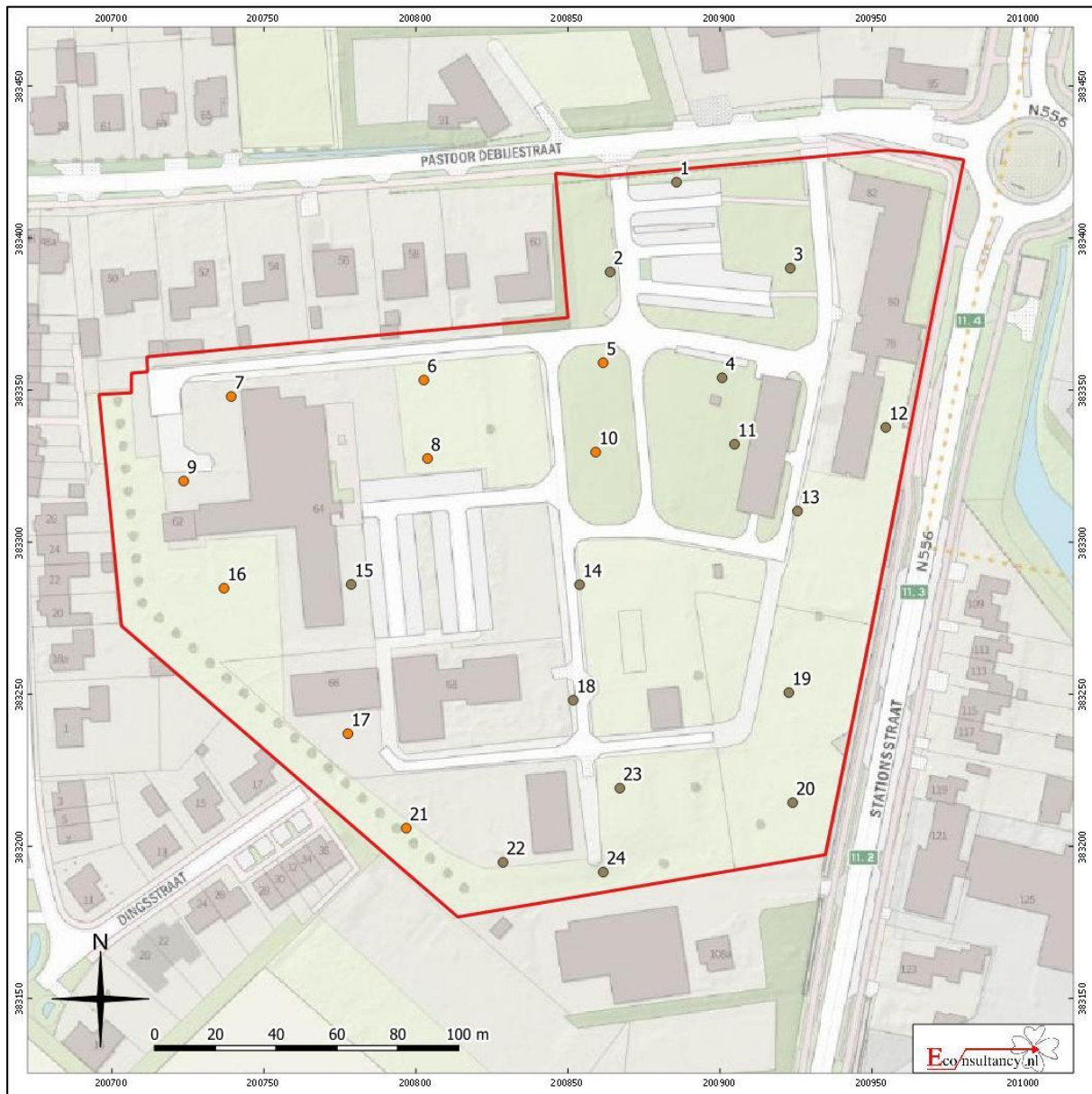
Boorpuntenkaart

Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

⁶³ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).




Figuur 18. Verspreiding (sub)recent opgebracht zandpakket en plaggendek⁶⁴



Oude Holstraat te Hegelsom.

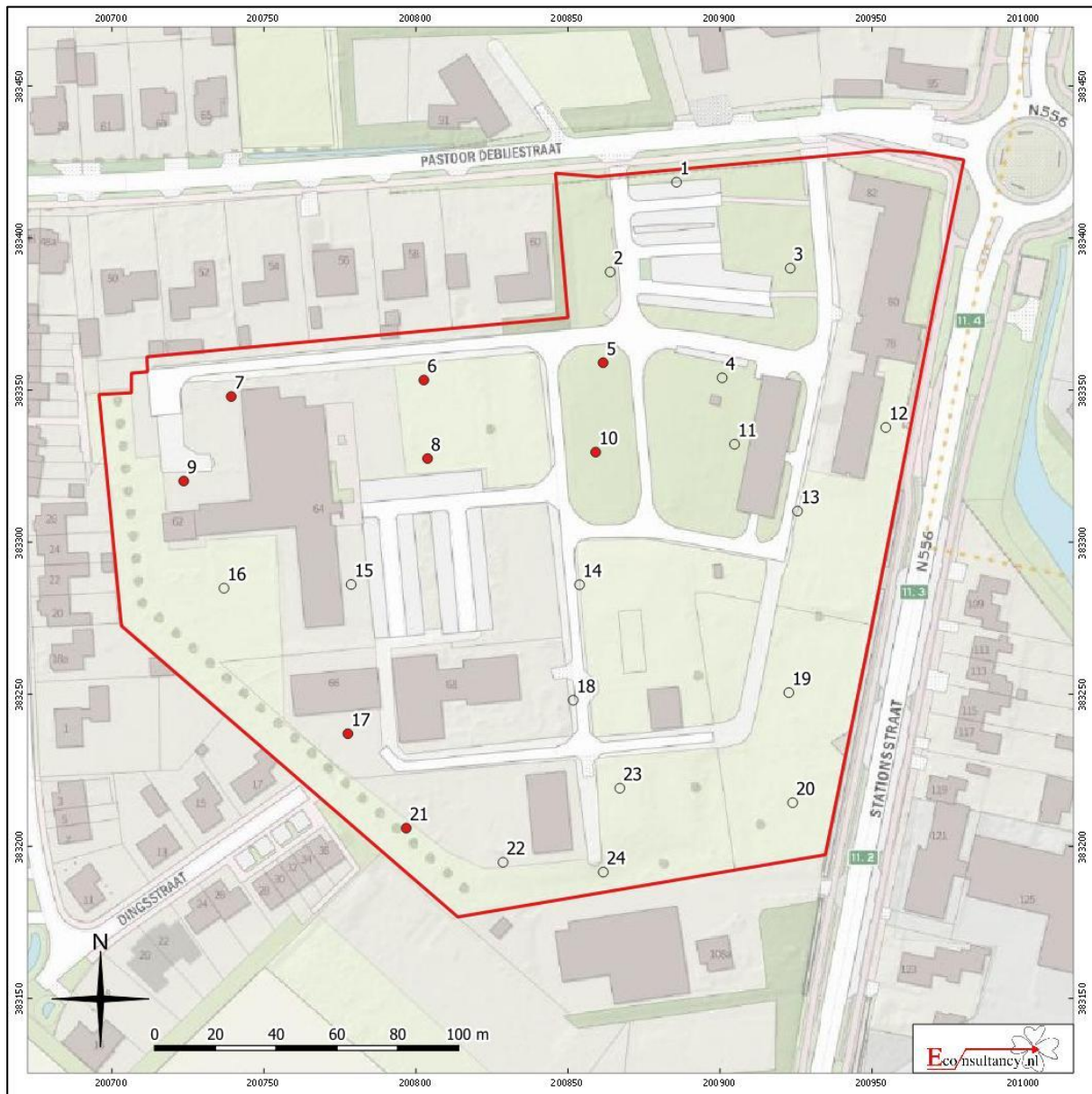
Verspreiding (sub)recent opgebracht zandpakket en plaggendek

Legenda

-  Plangebied
-  Boring met (sub)recent opgebracht zandpakket
-  Boring met plaggendek

⁶⁴ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).




Figuur 19. Verspreiding gebioturbeerde laag⁶⁵



Oude Holstraat te Hegelsom.

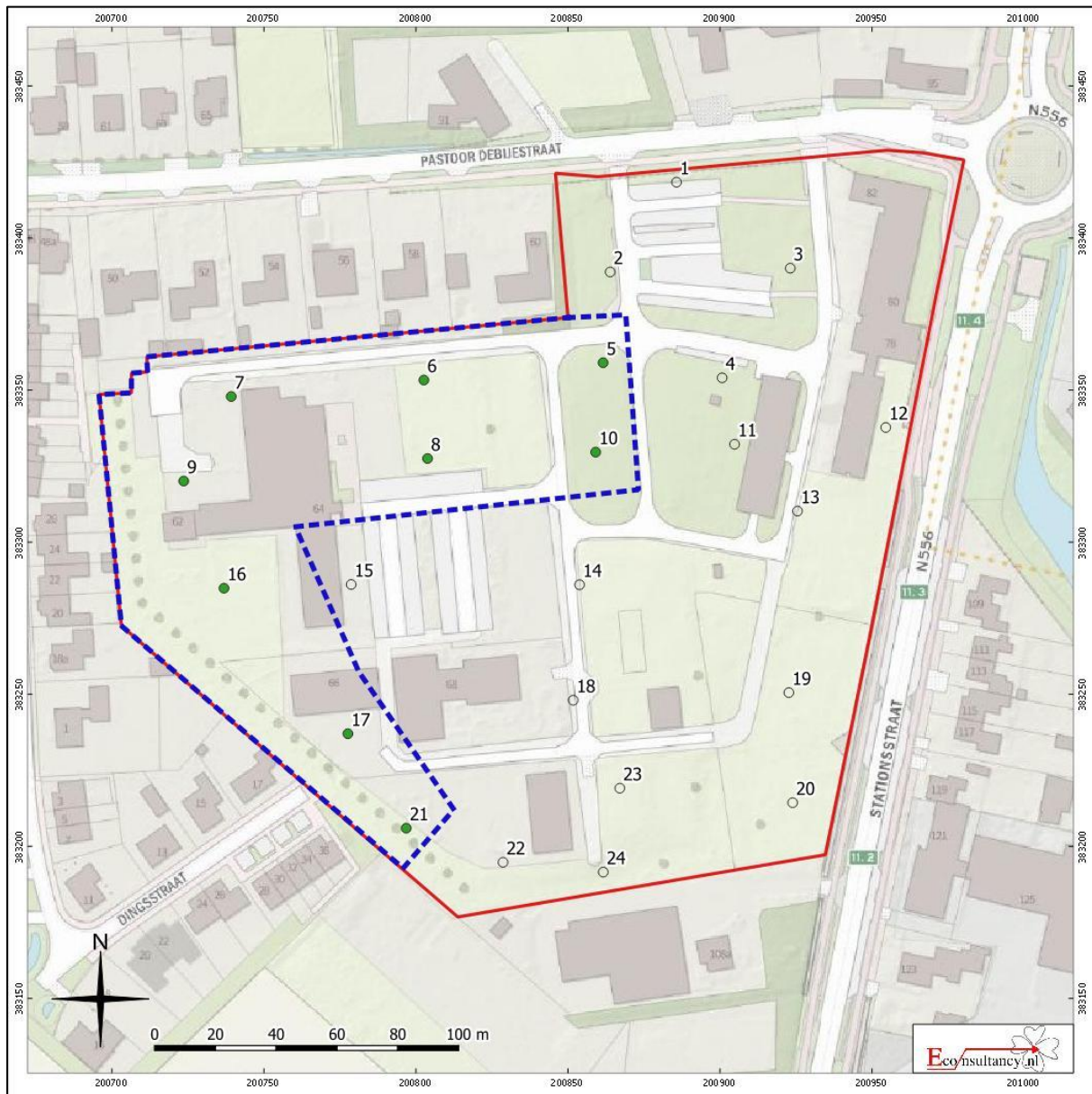
Verspreiding gebioturbeerde laag

Legenda

-  Plangebied
-  Boring met gebioturbeerde laag
-  Boring zonder gebioturbeerde laag

⁶⁵ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 20. Advieszone vervolgonderzoek⁶⁶



Oude Holstraat te Hegelsom.

Advieszone vervolgonderzoek

Legenda

- Plangebied
- Boring met plaggendek en/of gebioturbeerde laag
- Advieszone vervolgonderzoek

⁶⁶ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd				
12	IVa			Bronstijd						
800	2650			Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
815	5000									
2000		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum				
800	8000									
3755	5000						I	Preboreaal warmer	eerst berk en later den overheersend	
4900	9000									
5300		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap				
7020	8000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen				
8240	9000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap				
8800	10.150			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
11.755	10.150	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra				
12.745	10.800						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
13.675	11.800									
14.025	12.000	Eemien (warme periode)				Midden-Paleolithicum				
15.700	13.000									
35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			loofbos				
75.000										
115.000										
130.000										
300.000						Vroeg-Paleolithicum				

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16542	72 meter ten zuiden van het plangebied Hegelsom te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200782/382725	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Hegelsom. Op de AMK zijn historische 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 begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e eeuwse en vroeg 20 ^e eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 na Chr.) 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 na Chr.) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4918331100	in het plangebied te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200828/383297	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-11-2020 Resultaat: De bodem in het plangebied bestaat uit zwak tot matig siltig en matig fijn dekzand. De opbouw en de gaafheid van de bodem is plaatselijk sterk verschillend: zie tabel 7. - In het noordwesten (boring 3) en het oosten (boringen 1, 4, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25 en 26) is de bodem verstoord; hier ontbreken namelijk de bodemhorizonten zoals die in het oosten wel nog aanwezig zijn (zie verder), en zijn bodemlagen vermengd en/of vermengd met recent grind en/of puin. De diepte van de verstoringen varieert van 1,8 meter in boring 3 tot 55 centimeter in boring 22. Ten oosten van deze verstoorde zone, bevinden zich podzolen en een esdek. In boringen 6, 7, 8 en 9 in het noorden zijn de podzolen nog compleet bewaard (d.w.z. met E- en B-horizonten). Deze bevinden zich onder het esdek (boring 8), onder de bouwvoor (boring 6) of onder een verstoorde/opgebrachte laag (boringen 7 en 9). De E-horizonten bestaan uit lichtgrijs zand en zijn maximaal 40 centimeter dik. De B-horizonten zijn bruin en circa 20-30 centimeter dik. De overgangsvormen hiertussen (EB- en BC- horizonten) zijn respectievelijk grijsbruin of bruingeel. Deze podzolen liggen vrijwel allemaal diep onder het oppervlak, tot maximaal 1,10 meter onder het oppervlak. In boringen 5 en 6 bevinden zich podzolrestanten (B-horizonten) direct onder de bouwvoor. In de overige boringen in het zuidwesten (nummers 10, 11, 12, 17, 18, 19 en 21) bevindt zich een esdek in de vorm van een maximaal 50 centimeter dik zwartbruin humeus pakket onder de bouwvoor. Het dek is aangelegd op een oorspronkelijk niveau dat tussen de 65 en 90 centimeter lager lag dan het huidige oppervlak. Net als in het geval van de complete podzolen (boringen 6 t/m 9) lag de oorspronkelijk bodem dus aanzienlijk lager dan tegenwoordig. Onder het esdek bevindt zich in boring 21 nog een mogelijke oude akkerlaag, dat wil zeggen het restant van een laag gerelateerd aan (pre-)historische bewoning. Het betreft een 10 centimeter dikke grijsbruine laag met een enkel donkerrood puinfragment. In de overige boringen ligt het dek op een BC-horizont.
2475469100 (65648)	8 meter ten zuidwesten van plangebied Bakhuuske Hegelsom (Zuiden) te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200677/383173	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 18-3-2015 Resultaat: Archeologisch Bureauonderzoek (fase 1 en vervolgfases) en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (fase 1), verkennende fase, in het plangebied. Uitbreiding Hegelsom ten zuiden van het Bakhuuske te Hegelsom. In totaal zullen 7 boringen worden uitgevoerd in een vierkantsgrid met een onderlinge afstand van circa 40 meter, tot circa 1,5 meter beneden het maaiveld.
4025816100	8 meter ten zuidwesten van plangebied te Horst aan de Maas Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200678/383173	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 9-1-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis
4037618100	8c meter ten noordwesten van het plangebied te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200680/383511	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 8-3-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis
4037626100	8c meter ten noordwesten van het plangebied te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200680/383511	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 16-3-2017 Resultaat: Vijf boringen en 1 profielputje. Noordzijde van perceel heeft een dikke humeuze laag maar is waarschijnlijk vergraven. Zuidzijde perceel heeft (deels) intacte podzolgrond. Mogelijk archeologisch niveau nog intact.
2178206100 (25757)	250c meter ten westen van het plangebied Kamplaan te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200347/383211	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 10-1-2007 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2778117100	250c meter ten noordwesten van het plangebied Holstraat te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200600/383740	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: Resultaat: Niet vermeld in Archis
4710411100	315 meter ten noordoosten van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201268/383579	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 6-6-2019 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem bestaat uit een klinkerlaag met hieronder een 30 centimeter dikke puinlaag. Onder de puinlaag is een verstoring van circa 20 centimeter dik aangetroffen. De C-horizont bevindt zich op een diepte van 50-70 centimeter. De afzettingen van de C-horizont zijn geïnterpreteerd als dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel.
2267736100 (38358)	390 meter ten zuidoosten van het plangebied Sint Jorisweg te Horst	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 3-12-2009

	Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201057/382806	Resultaat: Bureauonderzoek t.b.v. de bouw van een aantal woningen. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase) uit te voeren.
2271478100 (38857)	390 meter ten zuidoosten van het plangebied St. Jorisweg te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201057/382806	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 15-1-2010 Resultaat: Het inventariserend veldonderzoek (karterende fase) volgt op het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (Oranjewoud BV, CIS 38358). Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een verstoorde bodem waar onder de bouwvoor in vijf van de zes boringen direct de C-horizont aanwezig is. De overgang tussen de bouwvoor en de C-horizont is in alle gevallen zeer scherp. Dit houdt in dat de bodem tot in deze bodemlaag is verstoord/vergraven. Dergelijke verstoringen reduceren de kans aanzienlijk dat binnen het plangebied nog sprake zou kunnen zijn van intacte archeologische waarden. Bij inspectie van de boorkernen zijn bovendien geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven wat betreft archeologie.
4703998100	420 meter ten noorden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200935/383931	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 22-5-2019 Resultaat: veldwerk afgerond
4709181100	420 meter ten noorden van het plangebied te Baarlo Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200935/383931	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 3-6-2019 Resultaat: veldwerk afgerond
4838806100	450 meter ten noorden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200971/383931	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 28-4-2020 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2153939100 (22244)	450 meter ten noorden van het plangebied Reysenbeckstraat te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200636/383995	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 23-3-2007 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2190591100 (27507)	450 meter ten noorden van het plangebied Reysenbeckstraat 28 te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200635/383996	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 20-3-2008 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2225120100 (32415)	460 meter ten westen van het plangebied Pastoor De Beijestraat 1 te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200237/383390	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2-12-2008 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4628992100	560 meter ten noordoosten van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201227/384015	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 6-8-2018 Resultaat: Uit de resultaten van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een dekzandlandschap ligt, waar van oorsprong hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand, aanwezig zijn. Het plangebied is echter deels bebouwd. Op basis van de archiefgegevens is een middelhoge verwachting toegekend aan het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge verwachting aan het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.
4629007100	560 meter ten noordoosten van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201227/384015	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 21-8-2018 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de top van het bodemopbouw bestaat uit een verharding met hieronder een opgebrachte puinlaag. Op een diepte van circa 60 centimeter beneden het maaiveld is de Ap-horizont aangetroffen. In enkele boringen is de A-horizont vermengd met puin. In alle boringen is onder de A(p)-horizont een 10 centimeter dikke gevlekte laag aanwezig. Dit is een oude verploegde laag. Op een diepte van 70-90 centimeter is de C-horizont aangetroffen. In de top van de C-horizont is een zwak ontwikkelde B-horizont of verbruining aanwezig. Geleidelijk lopen het lichtbruine zand over naar geel zand met plaatselijk zwakke gleyverschijnselen.
4574016100	630 meter ten westen van het plangebied te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200048/383458	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 9-11-2017 Resultaat: Het plangebied blijkt grotendeels verstoord.
4625062100	665 meter ten noorden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201040/384165	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 23-8-2018 Resultaat: Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden

		<p>gesteld dat het plangebied deels diepgaand is verstoord. In de boringen is sprake van een zogenaamd A-C profiel. Hier kunnen eventueel solitaire dieper reikende sporen worden aangetroffen. Dergelijke sporen hebben echter relatief weinig informatiewaarde als gevolg van de ontbrekende samenhang. De oostzijde van het plangebied blijkt echter beter te zijn bewaard. Hier kunnen mogelijk nog resten vanaf de Bronstijd en later worden aangetroffen. De aantasting van de bodemprofielen binnen het plangebied zijn vermoedelijk ontstaan als gevolg van egalisatie van het plangebied. Hierbij zijn de lager gelegen oostelijke delen minder aangetast dan de overige delen. De oostzijde van het plangebied heeft nog een potentie voor het herbergen van archeologische resten derhalve wordt aanbevolen ter plaatse van de oostrand van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren. Een dergelijk onderzoek wordt bij voorkeur uitgevoerd middels een proefsleuvenonderzoek. Hoewel de westzijde en de centrale delen sterk zijn aangetast bestaat de mogelijkheid dat hier nog dieper reikende sporen aanwezig zijn. Zoals eerder beargumenteerd zijn dit solitaire sporen zonder veel samenhang waardoor de informatiewaarde beperkt is. Echter indien blijkt dat bij uitvoer van het aanbevolen proefsleuvenonderzoek er sprake is van relevante sporen, wordt aanbevolen de rest van het terrein bij het onderzoek te betrekken. Er is dan sprake van een context voor de mogelijk aanwezige diepere sporen.</p>
4757969100	<p>670 meter ten noorden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201012/384166</p>	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 17-12-2019 Resultaat: Tijdens het proefsleuvenonderzoek hebben we in proefsleuf 5 en 6 twee perceels- of afwateringsgreppels aangetroffen. Eén van deze greppels komt overeen met de historische kaarten uit circa 1918-1950. De overige sporen bestaan uit twee funderingssleuven in proefsleuf 4 en enkele sporen die na het couperen zijn afgeschreven vanwege de natuurlijke aard. In de sporen zijn geen vondsten aangetroffen. De bodemopbouw in het gebied betreft een dik plaggendek waarin enkele vondsten zijn aangetroffen. Onder het plaggendek zijn in werkput 6, zuidelijk deel van het onderzochte terrein, een E- en B-horizont waargenomen. Dit zijn restanten van een podzolbodemp. In de overige sleuven was de E- en/of B-horizont verploegd waarbij ook de top van het archeologisch niveau is geraakt. De grote hoeveelheid roestvlekken wijst op zeer natte omstandigheden waardoor het gebied niet gunstig is geweest voor bewoning.</p>
2246927100 (35496)	<p>690 meter ten zuidwesten van het plangebied Stationsstraat 142 te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200452/382561</p>	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 12-6-2009 Resultaat: Uit het bureauonderzoek bleek dat er ter plaatse een archeologische verwachting aanwezig was welke liep van het Laat-Paleolithicum tot aan de Nieuwe tijd door zijn ligging op een plaggendek op een dekzandrug. Bij het booronderzoek bleek echter dat het terrein tot in het dekzand verstoord was. De kans op nog aanwezige archeologische sporen is nihil. Alleen diepere sporen zoals waterputten zouden deels bewaard kunnen zijn, zonder de bebouwing waar ze bij hoorden is de waarde echter verwaarloosbaar. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt door Becker & Van de Graaf bv. geen vervolgonderzoek aangeraden.</p>
2307247100 (43775)	<p>750 meter ten zuidwesten van het plangebied Groene Campus Asdonck te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200280/382473</p>	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 3-11-2010 Resultaat: Vanwege de grote mate van verstoring in het grootste deel van het plangebied van de oorspronkelijke bodem tot minimaal 20 centimeter in de C-horizont bestaat voor het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische sporen. Geen vervolgonderzoek.</p>
2403142100 (56417)	<p>780 meter ten noordwesten van het plangebied Bosstraat te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200097/383878</p>	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 19-4-2013 Resultaat: Bureau- en karterend booronderzoek</p> <p>Geen vervolgonderzoek.</p> <p>De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn dekzand. De oorspronkelijke podzolgrond is verstoord. Dit is waarschijnlijk gebeurd tijdens de ontginning aan het einde van de 19^e eeuw. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.</p>
2311134100 (44331)	<p>780 meter ten zuidwesten van het plangebied Groene Campus Asdonck te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200267/382469</p>	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 7-12-2010 Resultaat: Het onderzoek is een aanvulling op onderzoek 43775.</p> <p>Vanwege het voorkomen van relatief laaggelegen gooreerdgronden en gezien de mate van verstoring van de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont bestaat voor het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van onverstoorde archeologische waarden. Derhalve geen vervolgonderzoek.</p>
2292351100 (41797)	<p>800 meter ten westen van het plangebied te Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 199850/383339</p>	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 3-7-2010 Resultaat: Geen vondsten en sporen</p> <p>Resten van de verwachte veldpodzolgrond zijn in geen enkele boring aangetroffen. Archeologische indicatoren zijn evenmin aangetroffen. De resultaten van het onderzoek</p>

		geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2092946100 (7747)	820 meter ten noorden van het plangebied Kranenveld te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200651/384318	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 18-12-2002 Resultaat: Aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de ontwikkeling van het Bestemmingsplan Kranenveld te Horst (Limburg), door Arcadis Ruimtelijke Ontwikkeling B.V.. In het kader van deze ontwikkeling moeten de geologische opbouw en de aardkundige archeologische en cultuurhistorische waarden van het circa 8.6 hectare omvattende plangebied worden vastgesteld. Op basis van historische gegevens kan worden gesteld dat zich in het (sub)recente verleden geen bebouwing binnen het plangebied heeft bevonden. Uit een verder verleden ontbreken historische bronnen. De aard en de situering van de aangetroffen archeologische indicatoren maken de aanwezigheid van belangrijke archeologische waarden binnen het plangebied niet waarschijnlijk. Aanvullend archeologisch onderzoek binnen het plangebied wordt daarom niet noodzakelijk geacht.
4821893100	870 meter ten zuiden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200422/382263	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-4-2020 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2260331100 (37352)	950 meter ten noorden van het plangebied te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201203/384354	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 2-10-2009 Resultaat: De aanleiding voor het onderzoek vormt de bouw van een woning op het aangegeven terrein Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 6 boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en een megaboor. Uit het met de edelmanboor verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied tot op een diepte van 160 à 225 centimeter beneden het maaiveld sterk is verstoord. Hierdoor zijn alle eventueel aanwezige archeologische resten verstoord. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2022142100 (2109)	960 meter ten noordoosten van het plangebied Hoogveld-Oost te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201761/384119	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 11-10-1999 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2075652100 (2331)	960 meter ten noordoosten van het plangebied Hoogveld-Oost te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201762/384116	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 1-10-1999 Resultaat: Er zijn sporen aangetroffen van bewoning uit de IJzertijd, Romeinse tijd en mogelijk het Mesolithicum. Het wordt aanbevolen de locatie van de nog gave mesolithische vindplaats te ontzien. De IJzertijd sporen maken deel uit van een erf. Als er op deze locatie wordt gebouwd, zal dit erf archeologisch moeten worden onderzocht. De sporen van Romeinse bewoning bestaan uit resten van bouwplattegronden, hutkommen en kuilen. Wellicht kan uit deze nederzetting worden afgeleid dat al in de 2 ^e en 3 ^e eeuw na Chr. een golf immigranten van over de Rijn het Romeinse Rijk binnenkwam. Deze hypothese maakt een onderzoek naar de Romeinse bewoning op het Hoogveld zeker lonend. Als de aanleg van wegen of gebouwen de Romeinse vindplaats verstoren, zou deze zo vlakdekkend mogelijk moeten worden opgegraven. Middeleeuwse bewoning is in dit gebied niet aanwezig.
4041984100	1000 meter ten oosten van het plangebied Ham te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 201903/383193	Type onderzoek: NDE Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: Resultaat: Niet vermeld in Archis
2383606100 (53879)	1000 meter ten noorden van het plangebied Horst, Kranestraat te Horst Gemeente Horst aan de Maas Coördinaat: 200557/384414	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 28-9-2012 Resultaat: verstoord tot in C; geen vervolg

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
4025816100	in het plangebied Bakhuuske te Hegelsom Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200664/383193	<i>Mesolithicum - IJzertijd</i> : - 78 kuilen
2778117100 (15322)	in het plangebied Holstraat te Hegelsom Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200600/383740	<i>IJzertijd</i> : - fragment van een handgevoemd aardewerk object - fragmenten van handgevoemd aardewerk objecten - ijzere onderdelen van een zwaard - crematieresten - houtskool - ophoging - paalgat
3234721100 (412082)	80 meter ten noorden van het plangebied Hagelkruisweg te Hegelsom Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200750/383890	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een metalen slak <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 3 fragmenten van gedraaid aardewerk
2849576100 (27294)	200 meter ten noorden van het plangebied te Onbekend Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201000/384000	<i>Romeinse tijd</i> : - zilveren munt, denarius
2848393100 (27127)	450 meter ten noordoosten van het plangebied te Onbekend Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201550/383925	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - ophoging
2790761100 (17518)	650 meter ten noordoosten van het plangebied Hoogveld te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201600/384200	<i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van bronzen schijffibulae
2986522100 (131190)	750 meter ten zuiden van het plangebied Spoorlijn / Blaktdijk te Hegelsom Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200516/382100	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - aardewerk
2035257100 (130615)	800 meter ten noordoosten van het plangebied Hoogveld-Oost te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201800/384200	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslag <i>Bronstijd – Late-Middeleeuwen</i> : - tefriet brok <i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 28 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Middeleeuwen</i> : - 31 fragmenten van gedraaid aardewerk
2075652100 (50994)	800 meter ten noordoosten van het plangebied Hoogveld-Oost te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201821/384204	<i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> : - vuursteen afval <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afval - 19 fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van huttenleem/verbrande leem <i>Bronstijd - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van ijzere slakken

		<p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kuilen, - greppel/sloot <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 fragmenten van <i>terra sigillata</i> - 79 fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk - 24 fragmenten van gladwandig aardewerk - 668 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 16 fragmenten van belgisch/gallo-belgisch aardewerk - kuilen, - 2 huisplattegronden:2-schepig - 226 fragmenten van dikwandige amforen - fragment van een hutkom - 77 fragmenten van geveerd aardewerk - greppel/sloot - 2 spiekers/graanschuren <p><i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 127 fragmenten van stenen bouw materiaal
2986571100 (131188)	850 meter ten zuidwesten van het plangebied Spoorweg / Tongerloseweg te Hegelsom Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 199765/382538	<p><i>Paleolithicum - Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - vuursteen afslagen
2035257100 (130617)	900 meter ten noordoosten van het plangebied Hoogveld-Oost te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201890/384220	<p><i>Paleolithicum - Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een vuursteen kling
2986563100 (131187)	900 meter ten zuidwesten van het plangebied Spoorweg / Tongerloseweg te Hegelsom Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 199687/382550	<p><i>Paleolithicum - Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - vuursteen afslagen <p><i>Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk
2245939100 (429167)	950 meter ten noorden van het plangebied Americaanseweg te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 200925/384745	<p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 paalgaten <p><i>Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 fragmenten van keramische kogelpotten - 2 fragmenten van grijsbakkend handgevormd aardewerk - 16 kuilen, - fragment van een grijsbakkend gedraaide bolvormige pot - greppel/sloot - 2 fragmenten van plattegronden - waterput <p><i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een palissade - 5 fragmenten van geglaazuurde steengoed kruik <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 kuilen, - 2 greppels/sloten - 5 grondsporen, - 5 paalgaten
2328250100 (428535)	950 meter ten noorden van het plangebied Hof Te Berkel te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 201380/384685	<p><i>Mesolithicum - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - greppels/sloten <p><i>Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kuil, - 12 fragmenten van Elmpeter aardewerk - greppel/sloot - 2 paalgaten
3233182100 (411526)	1000 meter ten noordoosten van het plangebied Hoogveld te Horst Gemeente Horst Aan De Maas Coördinaat: 202000/384250	<p><i>Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 741 fragmenten van vuursteen objecten, - grondspoor, <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - paalgaten <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1150 fragmenten van gedraaid aardewerk - handgevormd aardewerk - 4 fragmenten van glazen objecten, - 4 huisplattegronden - metalen munt, - fragmenten van ijzeren slakken - 2 fragmenten van hutkommen - 100 fragmenten van metalen spijkers - waterput

Bijlage 5 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

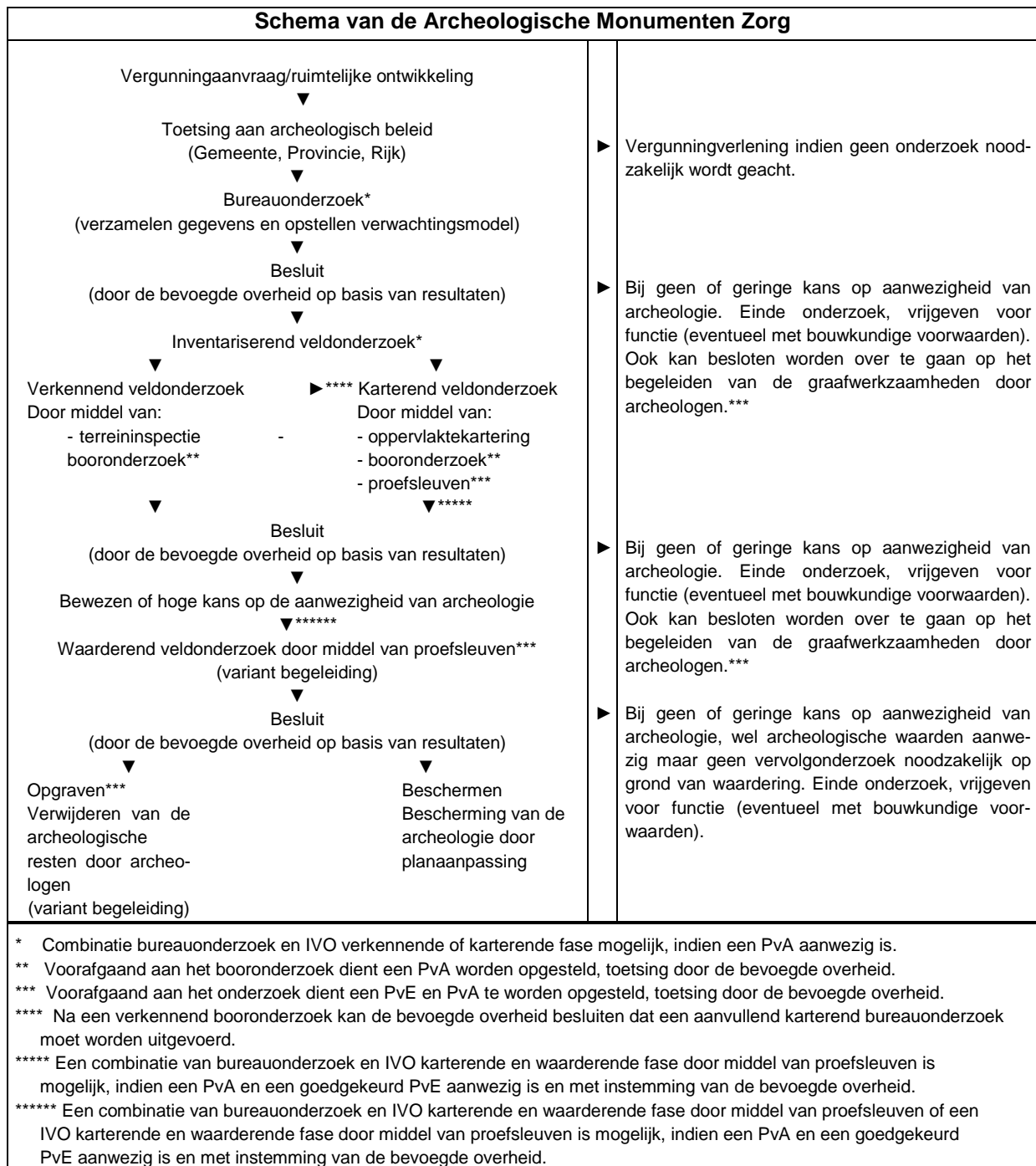
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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

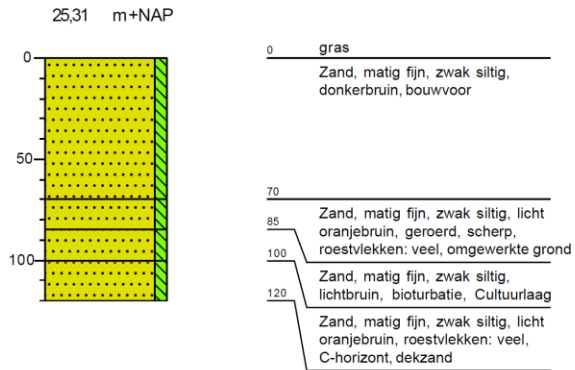
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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 6 Boorprofielen

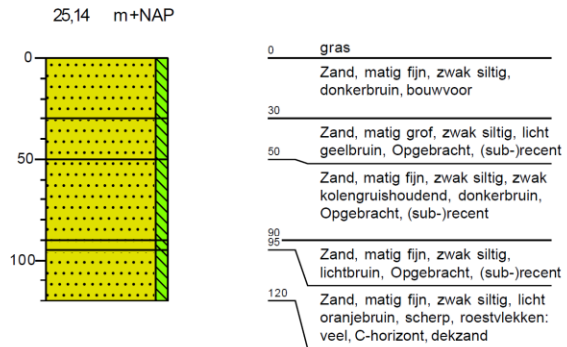
Boring 1

X: 200885,00
Y: 383418,00



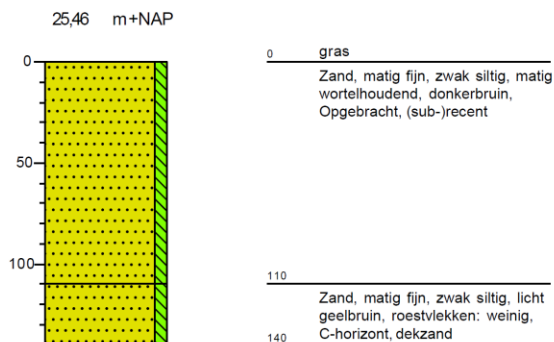
Boring 2

X: 200863,00
Y: 383388,00



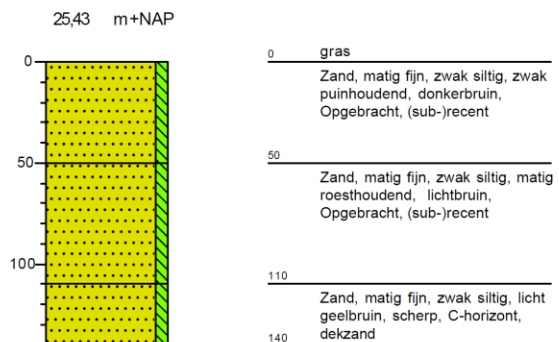
Boring 3

X: 200923,00
Y: 383390,00



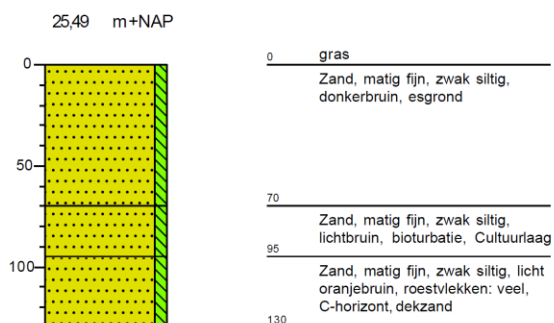
Boring 4

X: 200900,00
Y: 383354,00



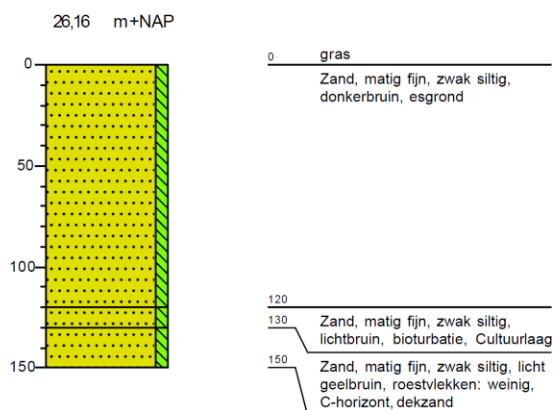
Boring 5

X: 200861,00
Y: 383359,00



Boring 6

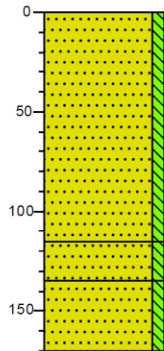
X: 200802,00
Y: 383353,00



Boring 7

X: 200739,00
Y: 383347,00

26,23 m+NAP

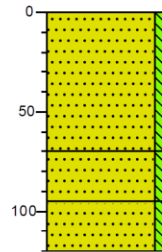


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, esgrond
115	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, geroerd, bioturbatie, Cultuurlaag
135	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, roestvlekken: veel, C-horizont, dekzand
170	

Boring 8

X: 200803,00
Y: 383327,00

26,22 m+NAP

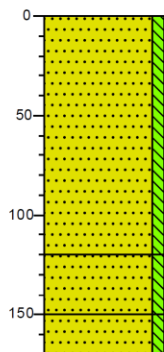


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, esgrond
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, bioturbatie, Cultuurlaag
95	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, roestvlekken: veel, C-horizont, dekzand
120	

Boring 9

X: 200723,00
Y: 383320,00

26,3 m+NAP

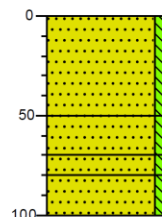


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, esgrond
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, geroerd, bioturbatie, Cultuurlaag
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, roestvlekken: veel, C-horizont, dekzand
170	

Boring 10

X: 200895,00
Y: 383329,00

25,81 m+NAP

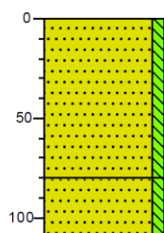


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, esgrond
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, bioturbatie, Cultuurlaag
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, C-horizont, dekzand
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, roestvlekken: weinig, C-horizont, dekzand
100	

Boring 11

X: 200904,00
Y: 383332,00

25,41 m+NAP

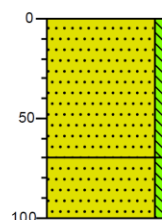


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Weinig gevlekt donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, roestvlekken: weinig, C-horizont, dekzand
110	

Boring 12

X: 200954,00
Y: 383337,00

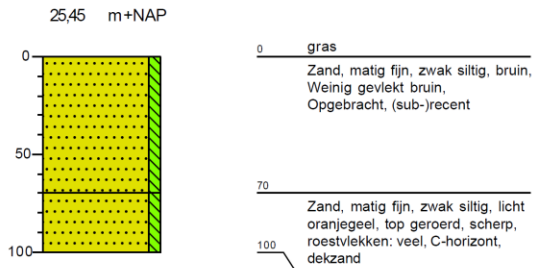
25,69 m+NAP



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, top geroerd, C-horizont, dekzand
100	

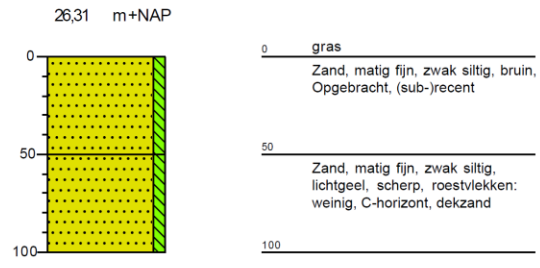
Boring 13

X: 200925,00
Y: 383310,00



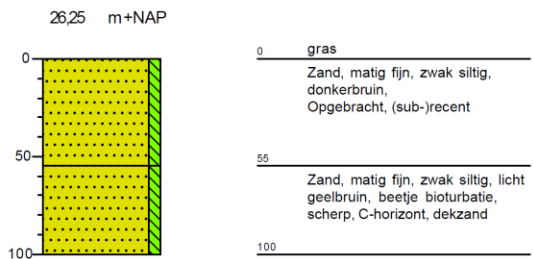
Boring 14

X: 200853,00
Y: 383286,00



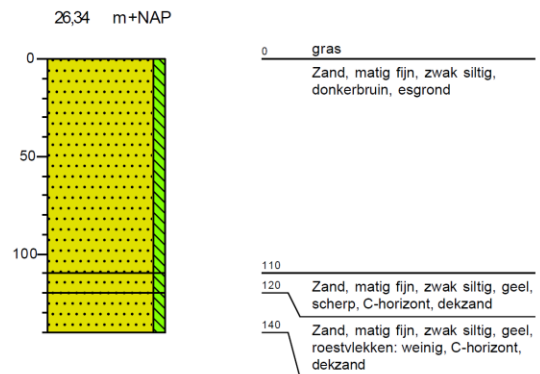
Boring 15

X: 200778,00
Y: 383286,00



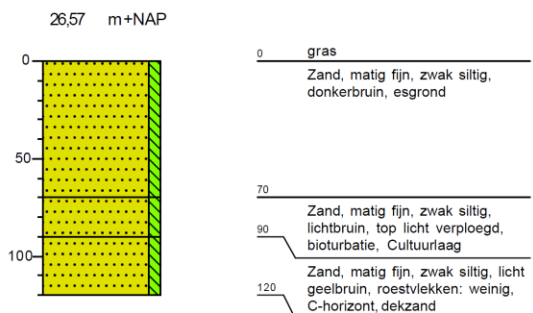
Boring 16

X: 200736,00
Y: 383284,00



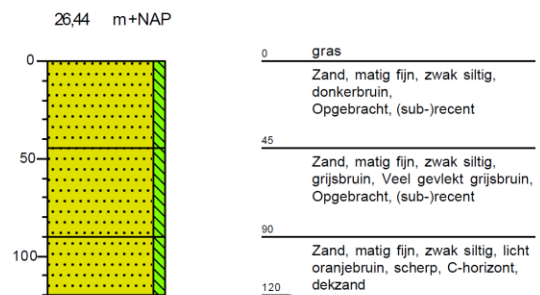
Boring 17

X: 200777,00
Y: 383237,00



Boring 18

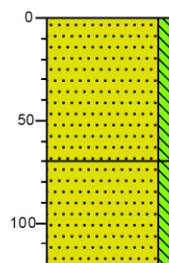
X: 200851,00
Y: 383248,00



Boring 19

X: 200922,00
Y: 383250,00

25,08 m+NAP

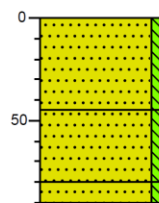


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Veel gevlekt geel, Opgebracht, (sub-)recent
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjegeel, scherp, roestvlekken: veel, C-horizont, dekzand
120	

Boring 20

X: 200923,00
Y: 383214,00

25,14 m+NAP

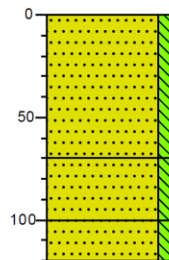


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent
45	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjegeel, top geroerd, scherp, roestvlekken: veel, C-horizont, dekzand
80	
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, dekzand

Boring 21

X: 200796,00
Y: 383206,00

26,66 m+NAP

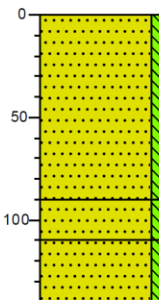


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, esgrond
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, bioturbatie, Cultuurlaag
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, C-horizont, dekzand
120	

Boring 22

X: 200828,00
Y: 383219,00

26,48 m+NAP

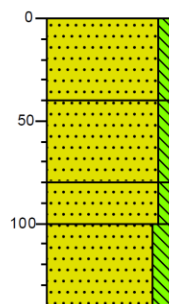


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjekeurloos, geroerd, scherp, roestvlekken: weinig, C-horizont, dekzand
110	
140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, roestvlekken: veel, C-horizont, dekzand

Boring 23

X: 200867,00
Y: 383219,00

26,48 m+NAP

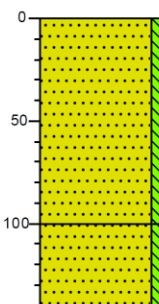


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent
40	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtbruin, Bouwzand
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Weinig gevlekt donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranjebruin, roestvlekken: veel, C-horizont, dekzand
140	

Boring 24

X: 200861,00
Y: 383191,01

25,77 m+NAP



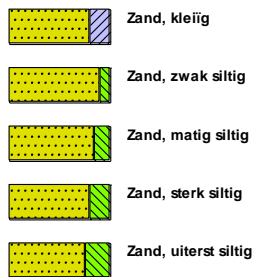
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 5 centimeter top geroerd, scherp, roestvlekken: weinig, C-horizont, dekzand
140	

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



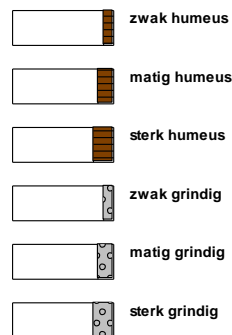
klei



leem



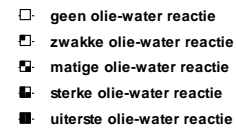
overige toevoegingen



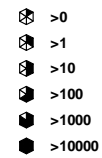
geur



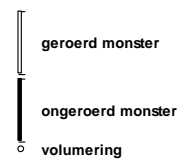
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



