

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

NABIJ SLOTSWEG 11

TE HENGVELDE

IN DE GEMEENTE HOF VAN TWENTE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
nabij Slotsweg 11 te Hengevelde
in de gemeente Hof van Twente**

Opdrachtgever	Gemeente Hof van Twente Postbus 54 7470 AB Goor
Rapportnummer	2743.001
Versienummer¹	1
Datum	28 november 2016
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	2743.001	
Toponiem	nabij Slotsweg 11	
Opdrachtgever	Gemeente Hof van Twente	
Gemeente	Hof van Twente	
Plaats	Hengevelde	
Provincie	Overijssel	
Kadastrale gegevens	Gemeente Delden, sectie K, nummers 1829, 1830 en 1850 en sectie E, nummers 6934 en 6954	
Omvang plangebied	circa 1,4 ha.	
Kaartblad	34 B en 34 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 239.950 Y: 468.875	
Bevoegd gezag	Gemeente Hof van Twente Postbus 54 7470 AB Goor 0547-858585 info@hofvantwente.nl	
Deskundige namens het bevoegd gezag	Het Oversticht Dhr. H. Oude Rengerink Postbus 531 8000 AM Zwolle 038-4254665 houderengerink@oversticht.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4020015100	Booronderzoek 4020023100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Overijssel	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. G.W.J. Spanjaard	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Gemeente Hof van Twente in november 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een waterberging. Het plangebied is gelegen nabij Slotsweg 11 te Hengevelde in de gemeente Hof van Twente.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hof van Twente ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. 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 is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaan aanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging, op de flank van een dekzandwelling aan een watergang, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum redelijk gunstig voor landbouwers. Hoewel nauwelijks sprake is van bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, wordt de archeologische verwachting op basis van deze landschappelijke ligging hoog geacht. Voor jagers-verzamelaars geldt op basis van de gunstige landschappelijke ligging een hoge verwachting. Voor landbouwers geldt vanwege de aanwezigheid van veldpodzolgronden, die niet de meest vruchtbare gronden vormen, een middelhoge verwachting.

In het uiterst zuidelijke deel van het plangebied worden de archeologische resten verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

In de overige delen van het hele plangebied worden de archeologische resten direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De natuurlijke afzettingen bestaan uit dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Bortel en beekafzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven. In de top van de natuurlijke afzettingen zijn beekerdgronden, veldpodzolgronden en laarpodzolgronden tot ontwikkeling gekomen. Het bodemprofiel is, op een circa 30 cm dikke bouwvoor na, grotendeels intact. Alleen in boring 7 bleek sprake te zijn van een diepe (70 cm -mv) recente bodemverstoring.

Op basis van de variatie in bodemopbouw kan de verwachting verder worden gespecificeerd. Ter plaatse van de gebiedsdelen met beekerdgronden geldt een lage verwachting voor resten van (tijdelijke) verblijfplaatsen uit alle archeologische periodes. Wel kunnen hier off-site resten worden verwacht indien op de hogere terreindelen sprake is van nederzettingenresten. Voor de terreindelen met een laarpodzolgronden en veldpodzolgronden blijft de hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum behouden. Doordat plaatselijk sprake is van nagenoeg intacte, afgedekte podzolprofielen bestaat bovendien de kans dat eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen grotendeels intact aanwezig zijn. Uit de aanwezigheid van een intact podzolprofiel (inclusief resten van de Ahb- en Eb-horizont), en de afwezigheid van een fossiele akkerlaag in de top van dit profiel, dient de verwachting voor de periode Neolithicum - Vroege Middeleeuwen bijgesteld te worden tot een lage verwachting. Voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd blijft de middelhoge verwachting behouden, op basis van de aanwezigheid van een matig dik antropogeen eerddek.

Conclusie

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan de verwachting uit het bureauonderzoek verder worden gespecificeerd. In de noordwestelijke hoek van het plangebied is sprake van laarpodzolgronden. Hier geldt een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Dezelfde verwachting geldt voor het uiterst zuidelijke deel, aan de zuidzijde van de beek. Hier zijn veldpodzolgronden aangetroffen. Voor de overige delen van het plangebied kan de verwachting bijgesteld worden tot een lage verwachting voor (tijdelijke) verblijfplaatsen. Wel kunnen hier off-site resten worden verwacht indien op aangrenzende terreindelen nederzettingenresten aanwezig zijn.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om de gebiedsdelen met laarpodzolgronden en veldpodzolgronden nader te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek (IVO-O, karterende fase doormiddel van boringen). Het betreft een oppervlakte van circa 3.900 m² in de noordwestelijke hoek van het plangebied en een oppervlakte van circa 360 m² in de zuidelijke hoek van het plangebied. Op basis van de brede verwachting en de relatief beperkte oppervlakte van de te onderzoeken gebiedsdelen, wordt geadviseerd om uit te gaan van standaardmethode E uit de 'Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Karterend Booronderzoek'. Dit betekent dat de boringen worden gezet in een verspringend boorgrid van 20 x 25 m, waarbij geboord wordt met een boordiameter van 15 cm.

Bovenstaande betreft het advies van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Hof van Twente). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit over de noodzaak en de aard van een eventueel uit te voeren vervolgonderzoek.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de overige delen van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456, de gemeente Hof van Twente of de Provincie Overijssel.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	10
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	12
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
4.1	Methoden	13
4.2	Resultaten	13
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	14
5	CONCLUSIE EN ADVIES	15
5.1	Conclusie	15
5.2	Advies	15

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Archeolandschappelijke eenhedenkaart gemeente Hof van Twente
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 de archeologische verwachtingskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Hof van Twente een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen nabij Slotsweg 11 te Hengevelde in de gemeente Hof van Twente (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een hemelwaterberging worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bodemingrepen die gepaard zullen gaan met de aanleg van de hemelwaterberging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Hof van Twente, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 3 en 4 november 2016 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 4 november 2016. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-ket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Hof van Twente;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm 1,4$ ha.) ligt aan de Slotsweg te Hengevelde, nabij het erf aan de Slotsweg 11, in de gemeente Hof van Twente (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 14 tot 15 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Delden, sectie K, nummers 1829, 1830 en 1850 en sectie E, nummers 6934 en 6954.. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 34B en 34E (schaal 1:25.000), zijn de centrale coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 239.950$, $Y = 468.875$.

3.3 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.

Het plangebied is momenteel onbebouwd en in agrarisch gebruik (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Slotsweg;
- aan de oostzijde bevindt zich een bedrijventerrein;
- aan de zuidzijde bevinden zich agrarische percelen en woonpercelen aan Het Uding;
- aan de westzijde bevinden zich het erf aan de Slotsweg 11 en agrarische percelen.

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is voor het plangebied een (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd door Envita (rapportnummer: 206020-10/R01). De aangetroffen bodemopbouw bestond uit een 0,3 - 0,6 m dikke humeuze bovengrond (zand) op matig tot zeer fijn, zwak tot sterk siltig zand. Tijdens het onderzoek zijn in de grond en in het grondwater visueel geen verontreinigingen aangetoond. Bij toetsing aan de hergebruiksmogelijkheden is gebleken dat de grond valt binnen de categorie "altijd" toepasbaar. Uit analysegegevens is wel gebleken dat in het grondwater sprake is van licht verhoogde concentraties barium. Dit heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De aanvrager is voornemens ter plaatse een hemelwaterberging te realiseren. Hiertoe zal onder meer het maaiveld worden verlaagd en zullen watergangen worden verlegd. (zie bijlage 4).

3.5 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 nederzettingen-vormen 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. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1787		Gelegen binnen grootschalig gebied van woeste gronden, zonder detail.	Gelegen binnen grootschalig gebied van woeste gronden, zonder detail.
Kadastrale minuut ³	1820	1:2.500	Tochtsloot reeds aanwezig binnen zuidzijde plangebied. Deel van plangebied ten zuiden van Tochtsloot gelegen binnen perceel hakhout. Delen ten noorden van Tochtsloot gelegen binnen uitgestrekt heidegebied (Hengevelde Veld).	Voorloper Goorsestraat (Weg van Goor naar Haaksbergen) reeds aanwezig. Kern van Hengevelde op circa 0,5 km ten oosten van plangebied. Verspreid gelegen bebouwing buiten kern.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1890	1:50.000	Noordelijke deel heide, zuidelijke deel weilanden, akkers, hakhout en tochtsloot.	Bebouwing ter plaatse van erf aan de Slotsweg 11 en bebouwing direct ten zuiden van plangebied. Voorloper huidige Slotsweg aanwezig. Kleinschalig kampenlandschap (afwisseling akker, weiden en hakhout) ten westen en oosten van plangebied, gelegen tussen grootschalige heidegebieden (Hengevelde Veld en Kerkhofsveld).
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	1:50.000	Noordelijke deel ook deels weiland.	Grootschalige gemeenschappelijke heidegebieden verkaveld en deels in gebruik genomen als weide en bos. Lichte toename verspreid gelegen bebouwing.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	1:50.000	Plangebied ten noorden van Tochtsloot geheel in gebruik als weiland. Ten zuiden van tochtsloot weiland en/of akker.	Heidegebieden grootschalig ontgonnen tot bos, weilanden en akkers.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw grotendeels in gebruik als gemeenschappelijk heidegebied (zie figuur 4). Alleen de strook ten zuiden van de Tochtsloot was onderdeel van een hakhoutperceel. De voorloper van de huidige Slotsweg was nog niet aanwezig. Wel lag de voorloper van de huidige Goorsestraat, de Weg van Goor naar Haaksbergen, ter hoogte van het plangebied verder naar het zuiden waardoor deze dicht bij het plangebied lag. De kern van Hengevelde lag op een afstand van circa 0,5 km ten oosten van het plangebied. Buiten de kern was sprake van een kleinschalig kampenlandschap met verspreid gelegen bebouwing, afgewisseld met grootschalige heidegebieden.

³ Beeldbank Cultureelerfgoed

Op de kaart uit het eind van de 19^e eeuw is bebouwing weergegeven ter plaatse van het huidige erf aan de Slotsweg 11. Direct ten oosten van deze bebouwing was een deel van het voormalige heidegebied in gebruik genomen als weiland, met houtsingels. Ook direct ten zuiden van het plangebied was bebouwing gerealiseerd. Het plangebied zelf is voor zover bekend altijd onbebouwd gebleven. Het perceel ten zuiden van de Tochtsloot was in gebruik genomen als akker. Verder is op deze kaart de voorloper van de huidige Slotsweg weergegeven langs de noordzijde van het plangebied.

Aan het eind van de 19^e en het begin van de 20^e eeuw werden de grootschalige heidegebieden verdeeld en ontgonnen. Geleidelijk werden ze omgevormd tot percelen weiland, akker en bos, waarbij ook het huidige wegenpatroon tot ontwikkeling kwam.

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

In de directe omgeving van het plangebied is geen bebouwing aanwezig die geregistreerd is als gemeentelijk monument of als rijksmonument.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Hof van Twente is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁴

Uit het raadplegen van deze bronnen blijkt dat op 17 juli 1943 het dorp Hengevelde is gebombardeerd.⁵ In de ochtend van 17 juli waren 207 B-17's voor een bombardement onderweg naar Hamburg. Om 9.55 uur kregen de bommenwerpers het bevel voortijdig terug te keren in verband met het slecht weer. Een deel van de vliegtuigen wierp op de terugweg de bommen af boven Hengevelde, vermoedelijk op basis van gelegenheidsdoelen die zich hier bevonden. Aan de hand van het aantal bomkraters dat na het bombardement werd geregistreerd, wordt verwacht dat meer dan 200 brisantbommen zijn afgeworpen op Hengevelde. Hierbij werden acht panden (waaronder de Rooms Katholieke Kerk) volledig verwoest en raakten nog eens tientallen panden beschadigd. Ook werden wehrmachtbarakken geraakt. Negen burgers verloren het leven en 45 raakten gewond.

Verdere informatie betreffende de Tweede Wereldoorlog is voor Hengevelde niet bekend.

⁴ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁵ Zwanenburg, 1990. / Door de gemeente Hof van Twente aangeleverde informatie uit interne documenten.

3.6 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (dekzand)
Geomorfologie ⁷	Dekzandwieling met esdek in het uiterst zuidelijke deel
Bodemkunde ⁸	Zuidelijke rand: hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand Overige delen: veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand

Geologie

Het plangebied is gelegen in een uitgestrekt dekzandgebied. De dekzanden dateren uit het Laat-Weichselien en zijn afgezet onder koude en droge klimaatcondities. Gedurende het gehele Holoceen heeft het dekzand aan het maaiveld gelegen. Natuurlijke Holocene afzettingen zijn niet aanwezig.

Binnen het plangebied bevindt zich verder een beek, de Tochtsloot. Deze beek betreft een vergraven natuurlijke waterloop. Van een sterk ontwikkeld beekdal is echter geen sprake.

DINO⁹

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 is één boring bestudeerd, die gezet is op een afstand van circa 20 m en noordwesten van het plangebied.¹⁰ De bodemopbouw bestond hier tot 4 m -mv uit fijn tot matig grof zand. Dit betreft vermoedelijk geheel dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

Geomorfologie

Volgens de archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Hof van Twente ligt het plangebied binnen een dekzandwieling (zie figuur 5). In het uiterst zuidelijke deel van het plangebied is daarbij een esdek weergegeven. Op korte afstand ten noorden en zuiden van het plangebied zijn dekzandruggen gekarteerd.

⁶ Boshoven *et al.*, 2009.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1977.

⁹ www.dinoloket.nl.

¹⁰ DINO boornummer B34B0841.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

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.

Op het AHN is duidelijk de relatief hoge ligging van de kern van Hengevelde te herkennen (zie figuur 6). De percelen grenzend aan de oostzijde van het plangebied zijn daarbij opgehoogd bij aanleg van het bedrijventerrein. Verder zijn rondom het plangebied diverse, kleinere natuurlijke hoogtes te herkennen. De noordwestelijke hoek van het plangebied ligt op de flank van één van deze hoogtes. Ook de uiterst zuidelijke rand van het plangebied ligt op de overgang naar een aangrenzend, hoger gelegen gebied. Met name de terreindelen direct ten noorden van de beek liggen aanzienlijk lager. De hoogteligging van het maaiveld varieert binnen het plangebied van circa 14,2 tot 14,8 m +NAP.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is de uiterst zuidelijke rand van het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond (zie figuur 7). 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. De plaggen werden gestoken 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 verstering door onder andere agrarische activiteiten.¹²

De overige delen van het plangebied zijn gekarteerd als veldpodzolgrond. Veldpodzolgronden zijn relatief onvruchtbare en natte podzolgronden en worden doorgaans aangetroffen op de overgang van de hogere delen van het dekzandlandschap naar de lager gelegen delen.

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 III 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.

¹¹ www.ahn.nl.

¹² Doesburg et al., 2007.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹³

Grondwatertrap	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	-
') 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. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering.

Voor het uiterst zuidelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de hoge zwarte enkeerdgronden, is grondwatertrap VII gekarteerd. In de overige delen van het plangebied is sprake van grondwatertrap VI.

3.7 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).¹⁴ 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. In deze figuur zijn de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km weergegeven.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Overijssel

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Overijssel geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Uit het raadplegen van de CHW blijkt dat de Tochtsloot een vergraven, natuurlijke watergang betreft. Verder heeft het raadplegen van de CHW geen aanvullende informatie opgeleverd voor het plangebied.

¹³ Locher & Bakker, 1990.

¹⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Archeologische verwachtingskaart Gemeente Hof van Twente¹⁵

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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 verwachtingskaart. De archeologische verwachtingskaart 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.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hof van Twente ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 9). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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.

Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau- en booronderzoeken (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2245630100 (35325)	500 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Hengevelde Uitvoerder: De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Advies Datum: 26-05-2009 Resultaat: Het plangebied ligt voor een deel op een dekzandrug. Ook is er een esdek aanwezig. Daarom is geadviseerd een inventariserend booronderzoek te laten uitvoeren.
2391536100 (54916)	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: De Marke III Hengevelde Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 12-12-2012 Resultaat: Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied binnen een dekzandvlakte met overwegend gooreerdgronden ligt. In enkele geïsoleerde boringen zijn restanten van podzolbodems aangetroffen. Op basis van de aanwezigheid van gooreerdgronden en slechts enkele geïsoleerde podzolbodems kan de verwachting voor de gehele onderzoekslocatie worden bijgesteld naar laag. Geadviseerd is daarom de onderzoekslocatie vrij te geven.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

¹⁵ Boshoven *et al.*, 2009.

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plan- gebied	Datering
2712628100 (4867)	700 meter ten noorden	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Neolithicum</i> : - fragment van een standvoetbeker
2711761100 (4728)	(administratief) 850 meter ten zuiden	Complextype: complextype niet te bepalen COORDINATEN ADMINISTRATIEF <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een gerolkeule

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁶

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 19 Twente

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 19 (Twente). Uit de aangeleverde informatie blijkt dat aan de Slotsweg een kleine Havezate heeft gestaan. De exacte locatie is niet bekend. Verder wordt gemeld dat circa 30 jaar geleden palen van een kleine watermolen zijn aangetroffen, nabij een klein boerderijtje aan de Slotsweg. Vermoedelijk betreft het resten van de watermolen die op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hof van Twente is weergegeven ter plaatse van het huidige erf aan de Slotsweg 13.

In de eerste helft van de 20^e eeuw zijn verder urnen aangetroffen aan de Goorse Weg. Ook hiervan is de exacte vondstlocatie niet bekend. Mogelijk houdt deze melding verband met de vondst van een fragment van een standvoetbeker op een afstand van 700 m ten noorden van het plangebied (zie tabel V). Aan de Slotsweg 17, ter plaatse van de Algemene Begraafplaats, is in het verleden een ijzerslag gevonden.

¹⁶ De Nederlandse Bank

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Uiterst zuidelijke deel: onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: direct vanaf het maaiveld
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Uiterst zuidelijke deel: onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: direct vanaf het maaiveld
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	Uiterst zuidelijke deel: onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: direct vanaf het maaiveld
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaal-resten, houts-kool, botresten en ge-bruiksvoorwerpen	Uiterst zuidelijke deel: onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: direct vanaf het maaiveld
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houts-kool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Uiterst zuidelijke deel: onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: direct vanaf het maaiveld
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houts-kool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Uiterst zuidelijke deel: onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: direct vanaf het maaiveld
Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houts-kool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Uiterst zuidelijke deel: onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: direct vanaf het maaiveld
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houts-kool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Uiterst zuidelijke deel: onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: direct vanaf het maaiveld

Uit de landschappelijke ligging, op de flank van een dekzandwelling aan een watergang, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum redelijk gunstig voor landbouwers. Hoewel nauwelijks sprake is van bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, wordt de archeologische verwachting op basis van deze landschappelijke ligging hoog geacht. Voor jagers-verzamelaars geldt op basis van de gunstige landschappelijke ligging een hoge verwachting. Voor landbouwers geldt vanwege de aanwezigheid van veldpodzolgronden, die niet de meest vruchtbare gronden vormen, een middelhoge verwachting.

In het uiterst zuidelijke deel van het plangebied worden de archeologische resten verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

In de overige delen van het hele plangebied worden de archeologische resten direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is voor zover bekend altijd onbebouwd en in agrarisch gebruik geweest. Grootschalige en diepe bodemverstoringen worden derhalve, op de bouwvoor na, niet verwacht.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is voor zover bekend altijd onbebouwd en in agrarisch gebruik geweest. Grootschalige en diepe bodemverstoringen worden derhalve, op de bouwvoor na, niet verwacht.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied is gelegen op de flank van een hoogte in het dekzandlandschap, aan een (vergraven) natuurlijke watergang. Het plangebied kan daarmee worden beschouwd als een landschappelijke aandachtslocatie.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Uit de landschappelijke ligging, op de flank van een dekzandwelling aan een watergang, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum redelijk gunstig voor landbouwers. Hoewel nauwelijks sprake is van bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, wordt de archeologische verwachting op basis van deze landschappelijke ligging hoog geacht. Voor jagers-verzamelaars geldt op basis van de gunstige landschappelijke ligging een hoge verwachting. Voor landbouwers geldt vanwege de aanwezigheid van veldpodzolgronden, die niet de meest vruchtbare gronden vormen, een middelhoge verwachting.

In het uiterst zuidelijke deel van het plangebied worden de archeologische resten verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

In de overige delen van het hele plangebied worden de archeologische resten direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 november 2015 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 10 boringen tot maximaal 1,2 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid gezet binnen het gebied waar de geplande bodemingenrepen plaats gaan vinden. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁷ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. De bodemopbouw varieert, zowel wat betreft aard van de afzettingen als betreffende de bodemvorming.

In de boringen zijn drie verschillende typen sediment aangetroffen. Dit betreft eolisch zand (dekzand) van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Bortel en beekleem van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven. De dekzanden zijn opgebouwd uit matig fijn, matig siltig, goed gesorteerd en goed afgerond zand. Het zand heeft over het algemeen een licht beigegrijze tot beigegele kleur. Het dekzand is aangetroffen in vrijwel alle boringen, op boring 9 na.

¹⁷ Bosch, 2005.

In boring 9 bestonden de natuurlijke afzettingen uit zeer fijne, matig siltige zanden. Deze siltige afzettingen betreffen fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel. In de boringen 1, 5 en 6 is een 25 tot 40 cm dikke laag van deze afzettingen aangetroffen op het dekzand. In boring 10 zijn deze afzettingen aangetroffen onder een 30 cm dikke laag dekzand.

In boring 8 is op het dekzand een 25 cm dikke laag sterk zandige klei/leem aangetroffen met daarin organisch materiaal waaronder plantenresten. Deze afzettingen betreffen beekleem van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven.

In de top van de natuurlijke afzettingen zijn in de boringen 2, 4, 6 en 10 restanten van een podzolprofiel aangetroffen. In de boringen 2 en 6 bleek het podzolprofiel nagenoeg intact, inclusief in meer of mindere mate vermende Ahb- en Eb-horizont. In de boringen 4 en 10 was de top van het podzolprofiel opgenomen in de bouwvoor.

Op het podzolprofiel is in de boringen 2 en 6 sprake van een matig dik antropogeen eerddek. Ook in boring 4 kan gesproken worden van een matig dik antropogeen eerddek op het restant van het podzolprofiel. Het bodemprofiel is hier te classificeren als laarpodzolgrond. In boring 10, waar sprake is van een podzolrestant met een dunnen bouwvoor, is sprake van een veldpodzolprofiel. In de overige boringen kan de bodem geclassificeerd worden als beekoordgrond. Uitzondering hierop vormen de boringen 7 en 8. In boring 7 is sprake van een bodemverstoring tot 70 cm -mv. Hier kan het bodemtype niet anders geclassificeerd worden dan verstoord. In boring 8 is sprake van een 45 cm dikke recente ophoging. Hier is sprake van een beekoordgrond met antropogeen dek. In figuur 11 is een overzicht van de bodemtypes binnen het plangebied weergegeven.

Het aangetroffen bodemprofiel komt slechts deels overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 0).

Archeologie

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.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De natuurlijke afzettingen bestaan uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel en beekafzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven. In de top van de natuurlijke afzettingen zijn beekoordgronden, veldpodzolgronden en laarpodzolgronden tot ontwikkeling gekomen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het bodemprofiel is, op een circa 30 cm dikke bouwvoor na, grotendeels intact. Alleen in boring 7 bleek sprake te zijn van een diepe (70 cm -mv) recente bodemverstoring.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van de variatie in bodemopbouw kan de verwachting verder worden gespecificeerd. Ter plaatse van de gebiedsdelen met beekerdgronden (zie figuur 11) geldt een lage verwachting voor resten van (tijdelijke) verblijfsplaatsen uit alle archeologische periodes. Wel kunnen hier off-site resten worden verwacht indien op de hogere terreindelen sprake is van nederzettingsresten.

Voor de terreindelen met een laarpodzolgronden en veldpodzolgronden blijft de hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum behouden. Doordat plaatselijk sprake is van nagenoeg intacte (inclusief resten van de Ahb- en Eb-horizont), afgedekte podzolprofielen bestaat bovendien de kans dat eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen grotendeels intact aanwezig zijn. Uit de aanwezigheid van een intact podzolprofiel, en de afwezigheid van een fossiele akkerlaag in de top van dit profiel, dient de verwachting voor de periode Neolithicum - Vroege Middeleeuwen bijgesteld te worden tot een lage verwachting. Voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd blijft de middelhoge verwachting behouden, op basis van de aanwezigheid van een matig dik antropogeen eerddek.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging in een gebied van dekzandwelingen verhoogde de kans daarop.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan de verwachting uit het bureauonderzoek verder worden gespecificeerd. In de noordwestelijke hoek van het plangebied is sprake van laarpodzolgronden. Hier geldt een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Dezelfde verwachting geldt voor het uiterst zuidelijke deel, aan de zuidzijde van de beek. Hier zijn veldpodzolgronden aangetroffen. Voor de overige delen van het plangebied kan de verwachting bijgesteld worden tot een lage verwachting voor (tijdelijke) verblijfplaatsen. Wel kunnen hier off-site resten worden verwacht indien op aangrenzende terreindelen nederzettingsresten aanwezig zijn.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om de gebiedsdelen met laarpodzolgronden en veldpodzolgronden nader te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek (IVO-O, karterende fase doormiddel van boringen). Het betreft een oppervlakte van circa 3.900 m² in de noordwestelijke hoek van het plangebied en een oppervlakte van circa 360 m² in de zuidelijke hoek van het plangebied. Op basis van de brede verwachting en de relatief beperkte oppervlakte van de te onderzoeken gebiedsdelen, wordt geadviseerd om uit te gaan van standaardmethode E uit de 'Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Karterend Booronderzoek'. Dit betekent dat de boringen worden gezet in een verspringend boorgrid van 20 x 25 m, waarbij geboord wordt met een boordiameter van 15 cm.

Bovenstaande betreft het advies van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Hof van Twente). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit over de noodzaak en de aard van een eventueel uit te voeren vervolgonderzoek.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de overige delen van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Hof van Twente of de Provincie Overijssel.

Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, M. Trump, J.M.J. Willems en J. de Winter, 2009: *Gemeente hof van Twente. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-rapport V-08.0417.

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.

Kuyper, J., 1988. *Gemeente atlas van de provincie Gelderland 1868*. Foresta bv, Groningen.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

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.

Stichting voor Bodemkartering, 1977: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 34 West en 34 Oost*.

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

Bronnen

AHN; internetsite, november 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2016.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, november 2016
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

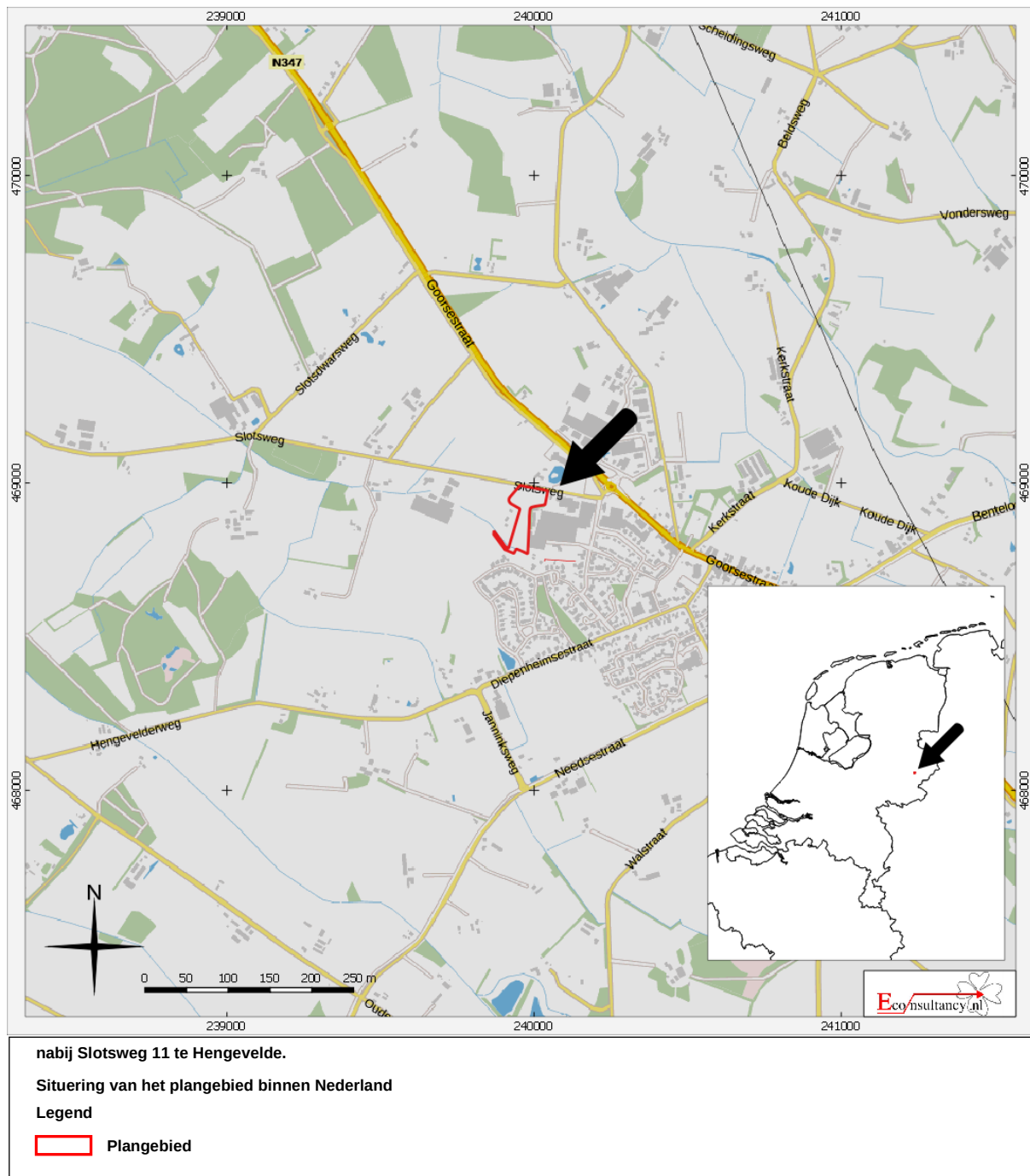
Dinoloket; internetsite, november 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2016.
<http://www.ikme.nl/>

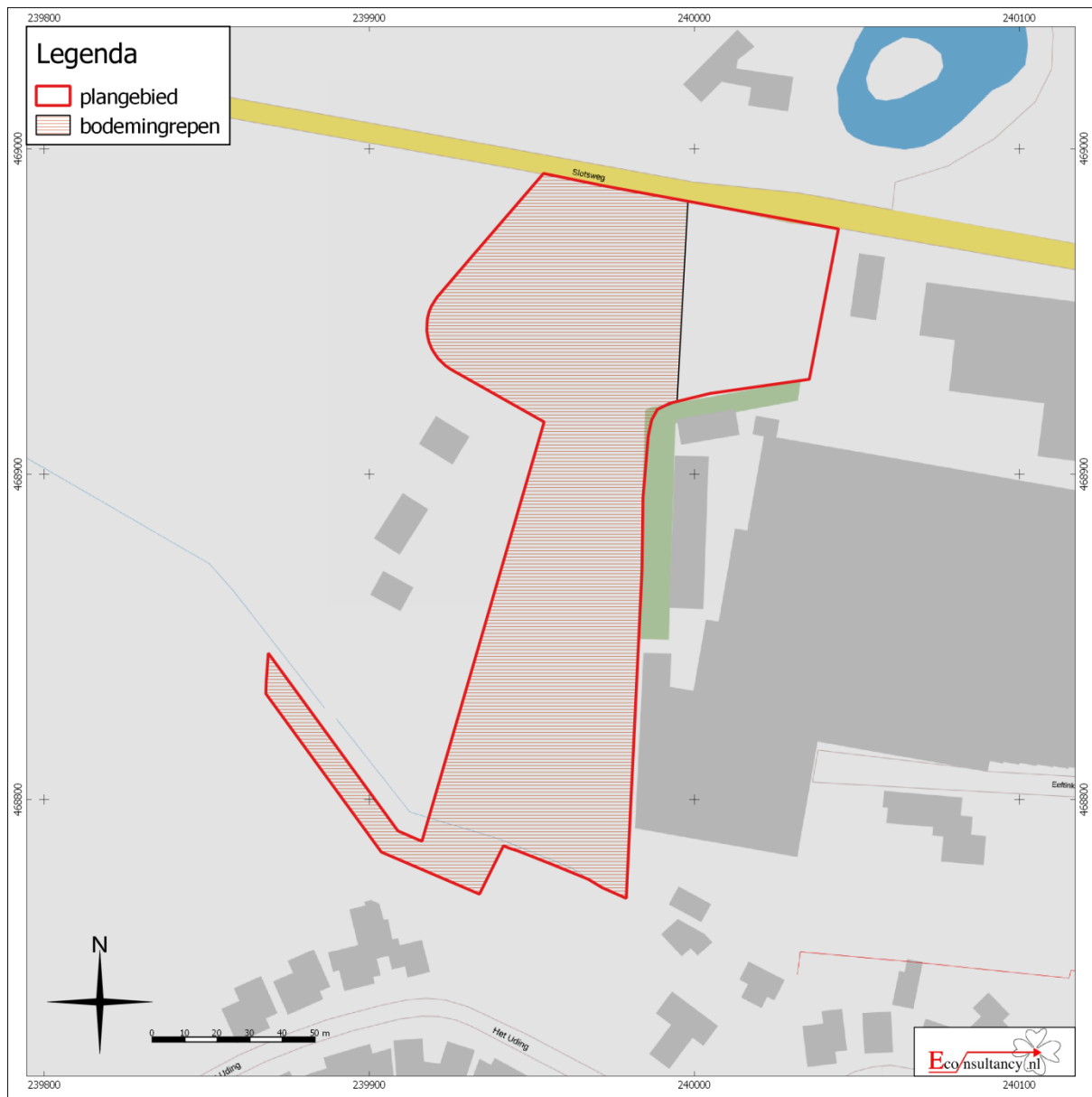
Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2016.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, november 2016.
<http://www.sikb.nl>

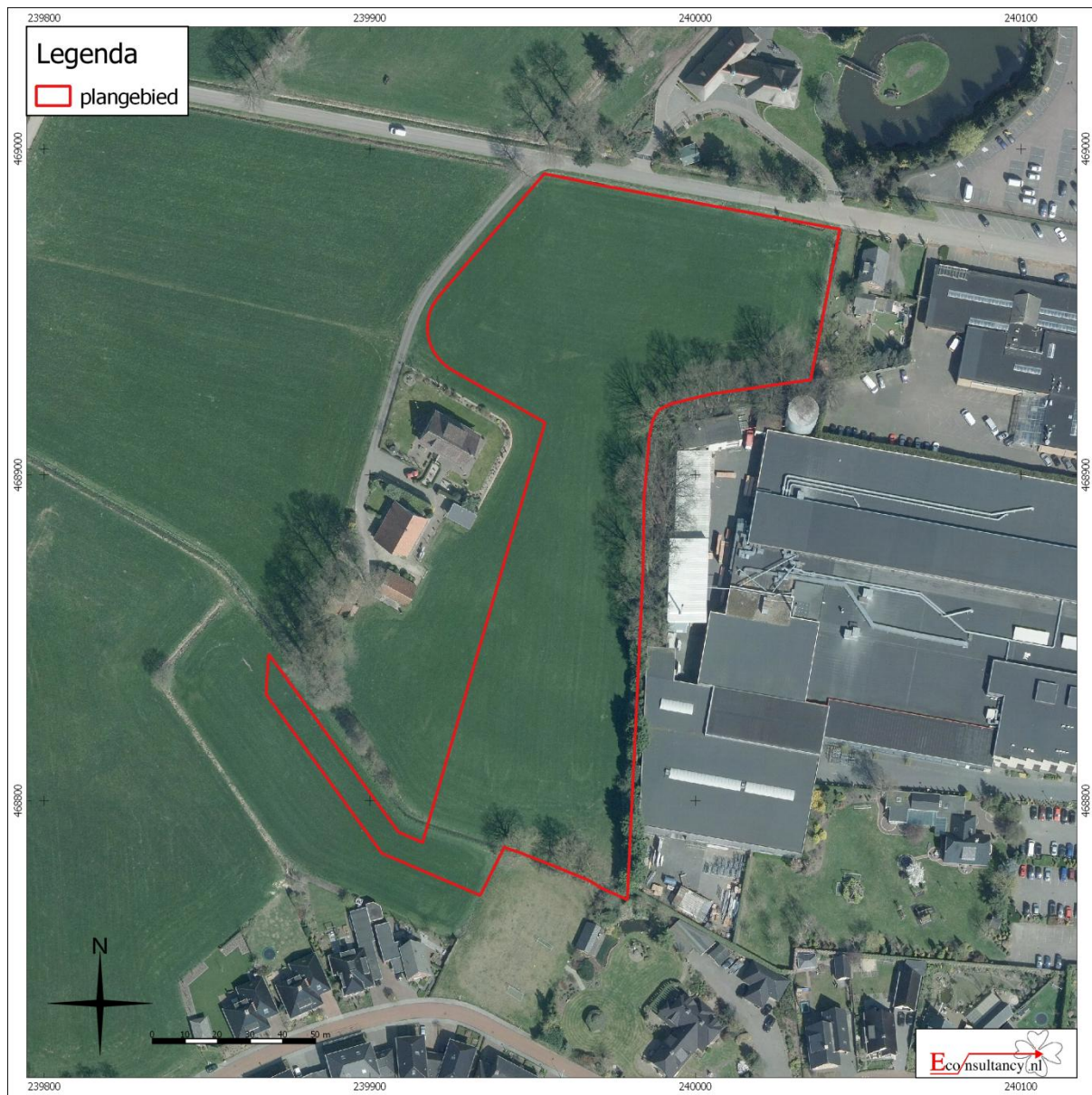
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



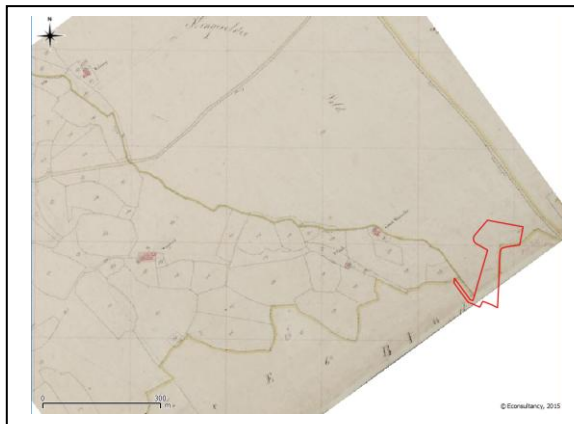
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



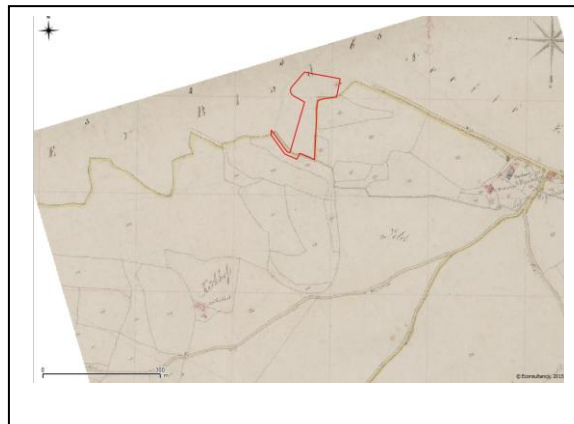
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



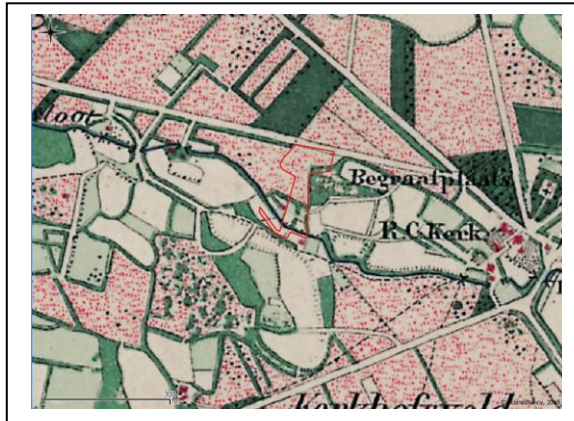
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1820 (bron:)



Situatie 1820 (bron:)



Situatie 1890 (bron:)



Situatie 1927 (bron:)



Situatie 1937 (bron:)



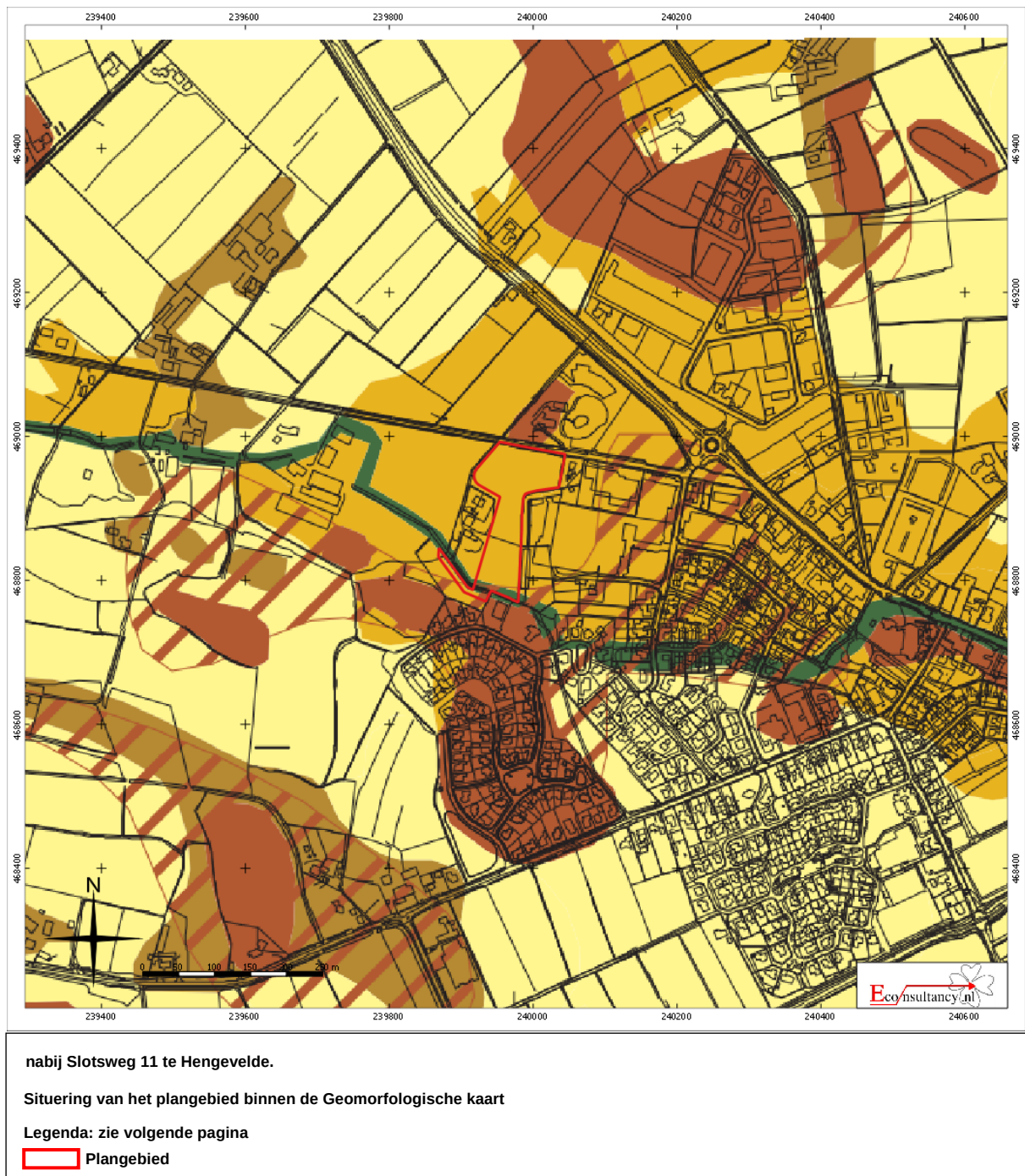
nabij Slotsweg 11 te Hengevelde.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 5. Archeolandschappelijke eenhedenkaart gemeente Hof van Twente

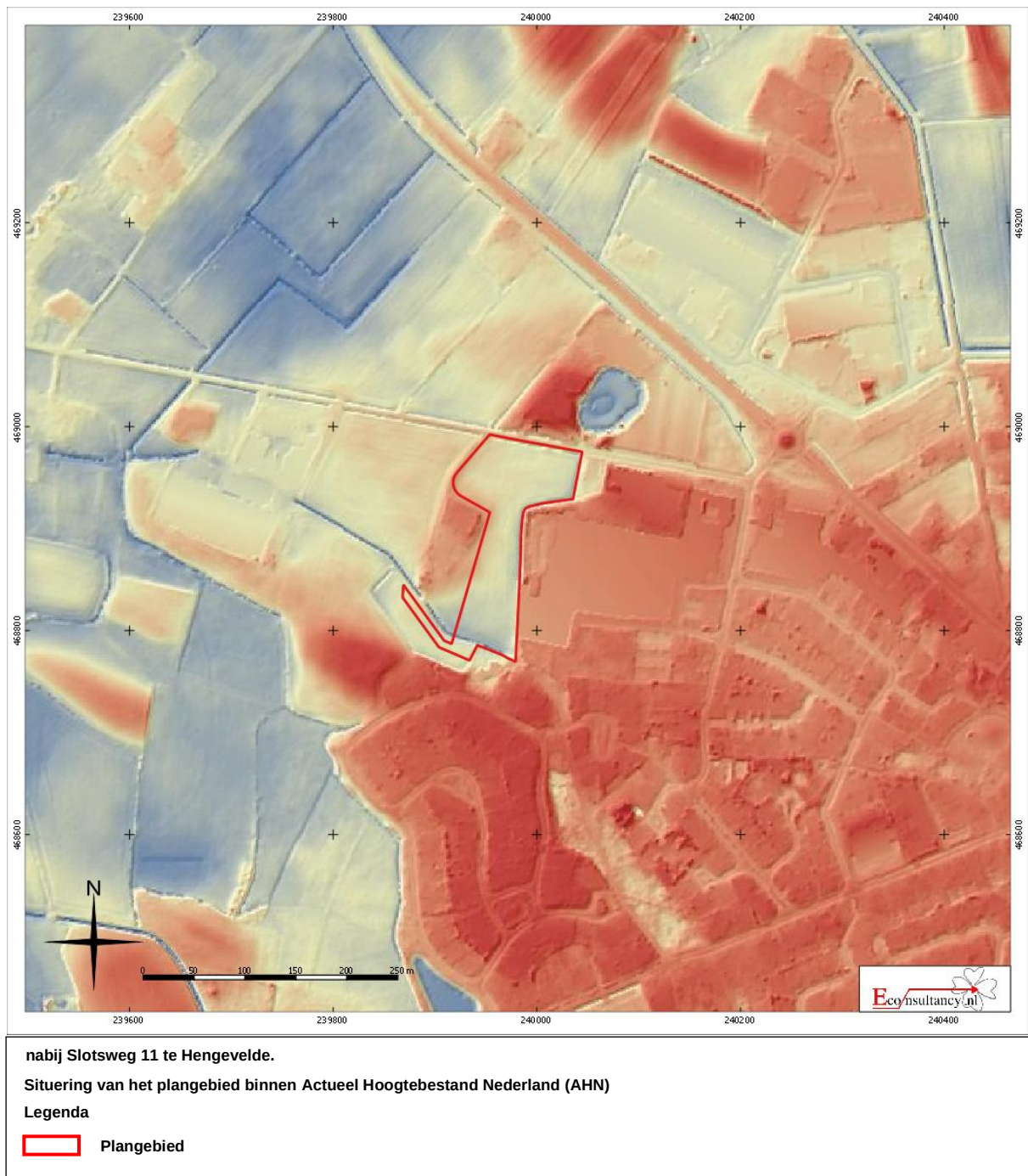


Archeolandschappelijke eenhedenkaart Gemeente Hof van Twente

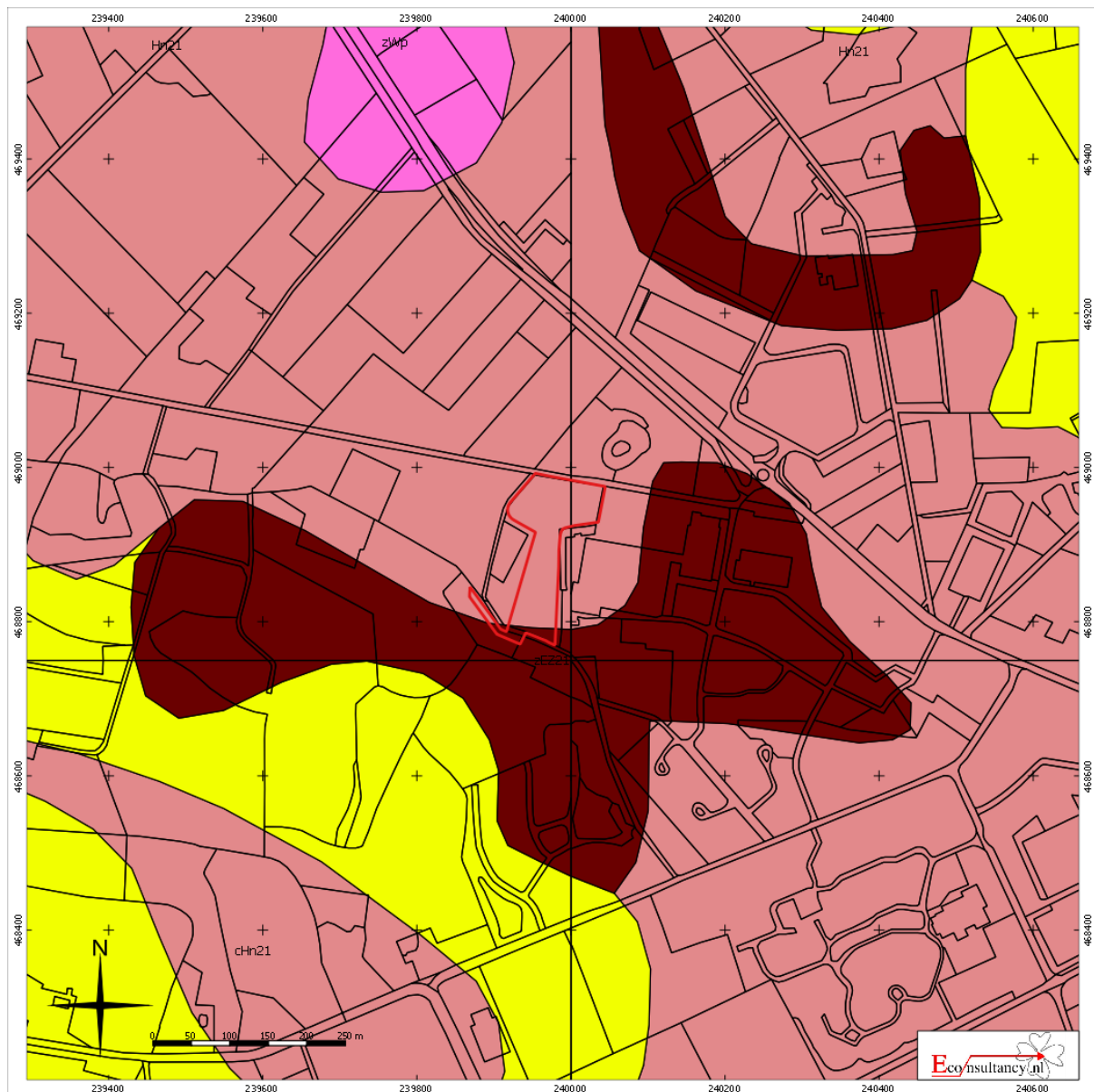
Bijlage 6

<u>Landschappelijke eenheden</u>	<u>Archeologische waarden</u>
 dal	 archeologische monumenten en overige AMK-terreinen
 beekdal	<u>Archeologische onderzoeken</u>
 laagte	 archeologisch onderzoek uitgevoerd
 dekzandvlakte	<u>Archeologische vondstlocaties</u>
 dekzandwieling	 Paleolithicum
 dekzandrug	 Mesolithicum
 gordeldekzandvlakte	 Neolithicum
 gordeldekzandwieling	 Bronstijd
 gordeldekzandrug	 IJzertijd
 smeltwaterrug	 Romeinse tijd
 sandrafzettingen	 Middeleeuwen
 stuwwal / grondmorenerug	 Nieuwe tijd
 hoge stuwwal	<u>Toevoegingen</u>
 stuifzand	 administratief (exacte ligging onbekend)
<u>Toevoegingen</u>	
 esdek aanwezig	
<u>Overig</u>	
 gemeentegrens	
 topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)	
 water	

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



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



nabij Slotsweg 11 te Hengevelde.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

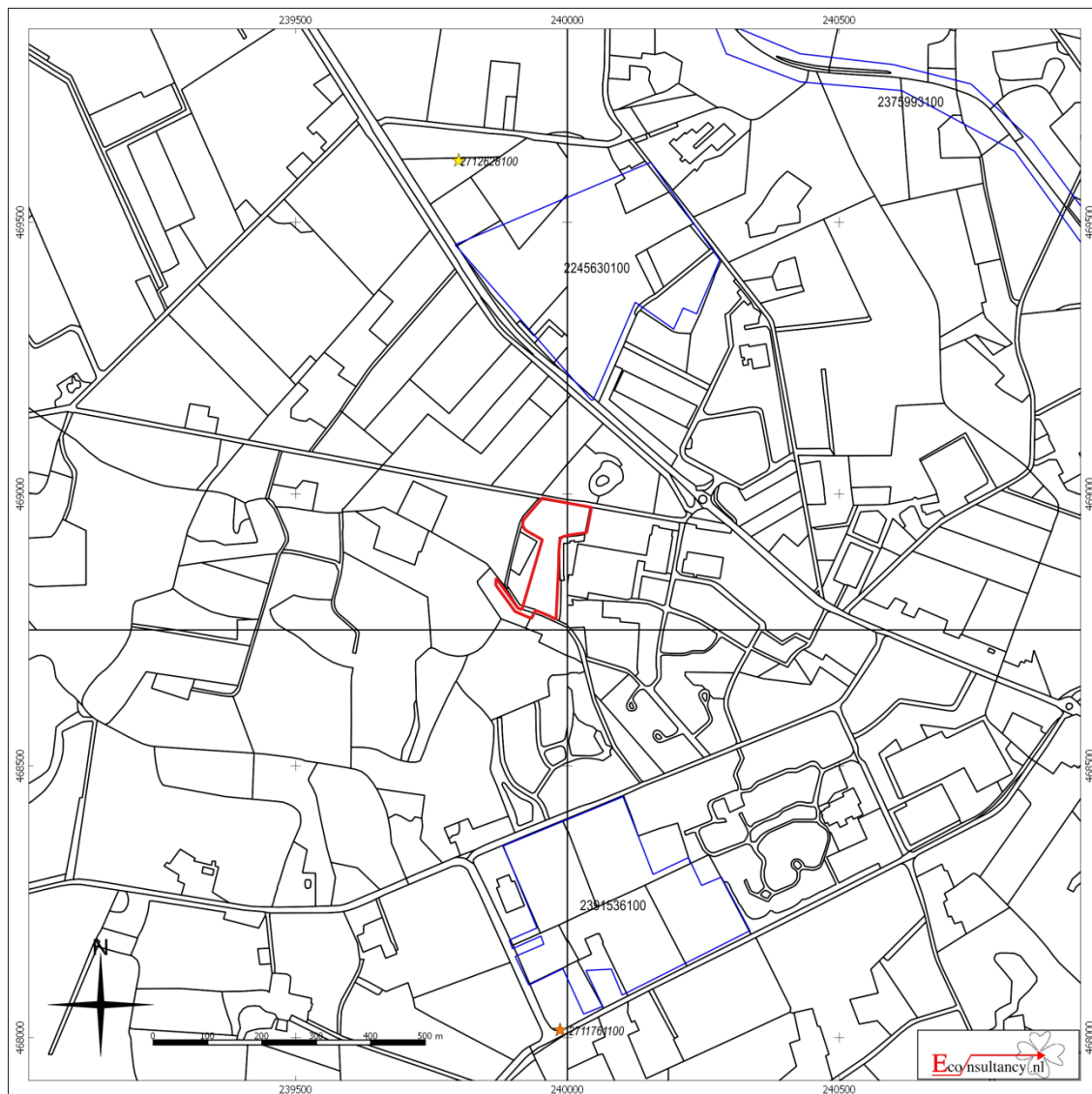
Legenda



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
Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen	Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	Podzolgronden
Groeve, gegraven, mijnstort	Niet-gerijpte minerale gronden	Kalkloze zandgronden
Kalksteenverweringsgronden	Oude bewoningsplaatsen	Kalkhoudende zandgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied¹⁸



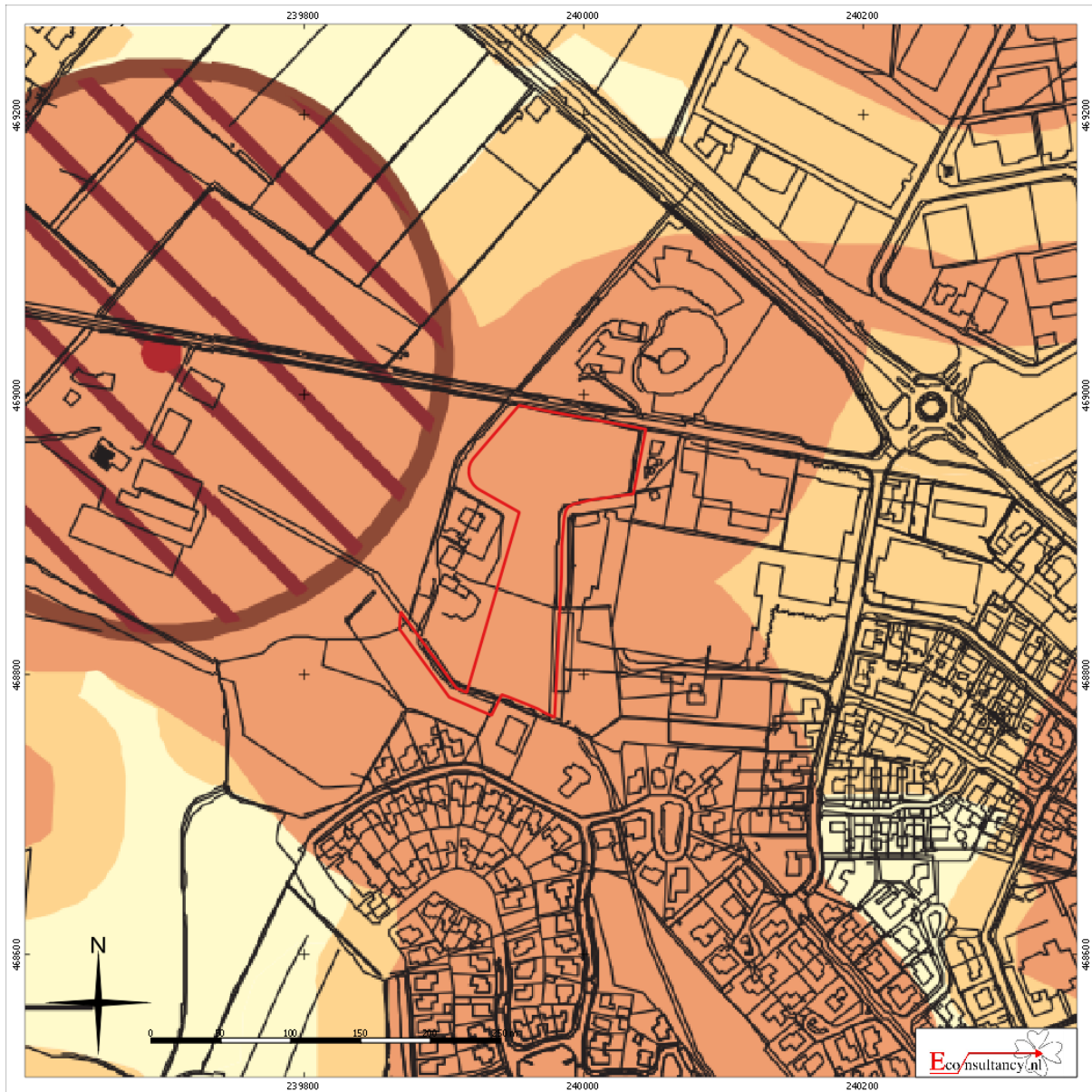
nabij Slotsweg 11 te Hengevelde.

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

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

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

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart¹⁹



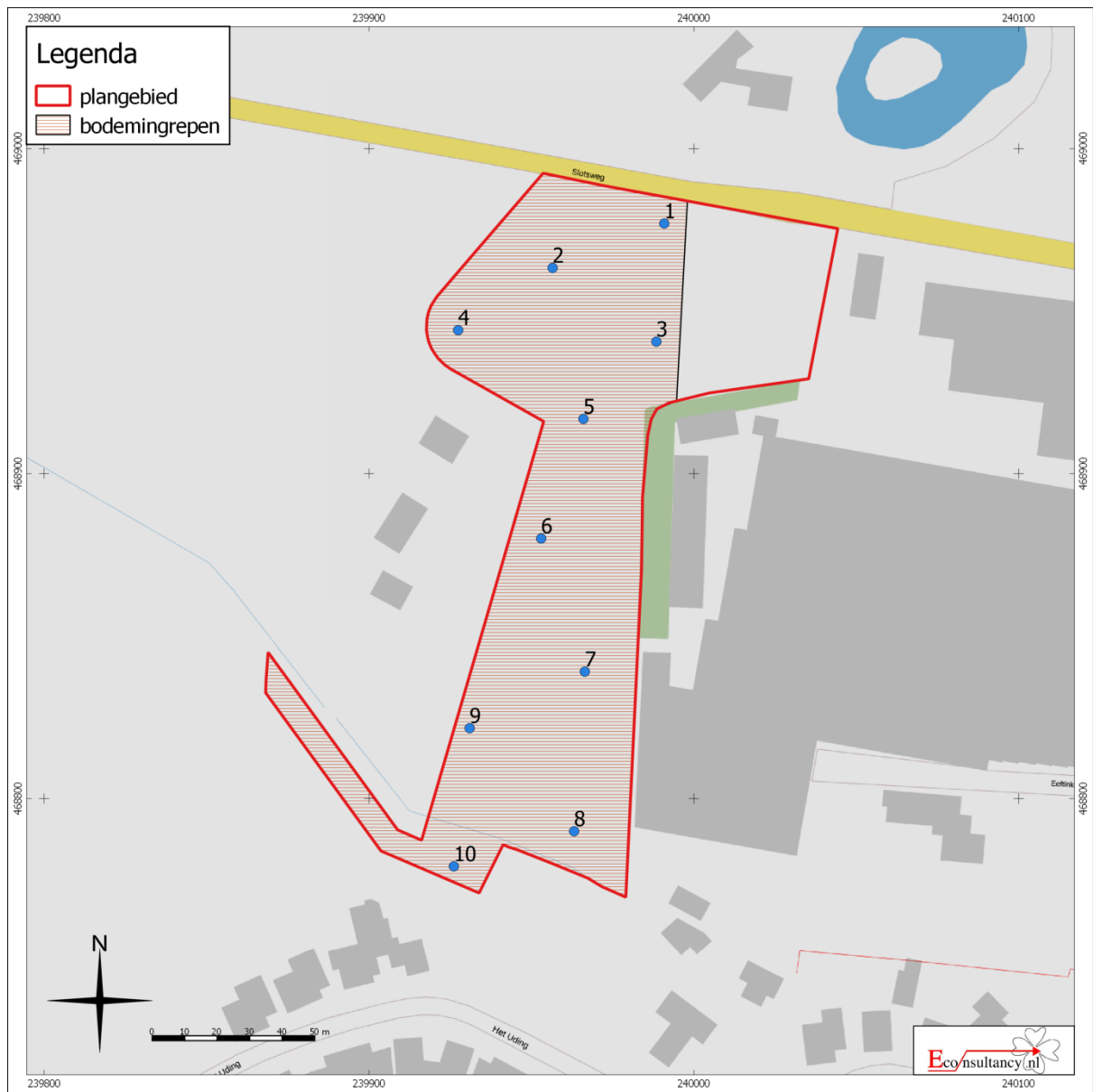
nabij Slotsweg 11 te Hengevelde.

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart gemeente Hof van Twente

Legenda: zie volgende pagina

Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



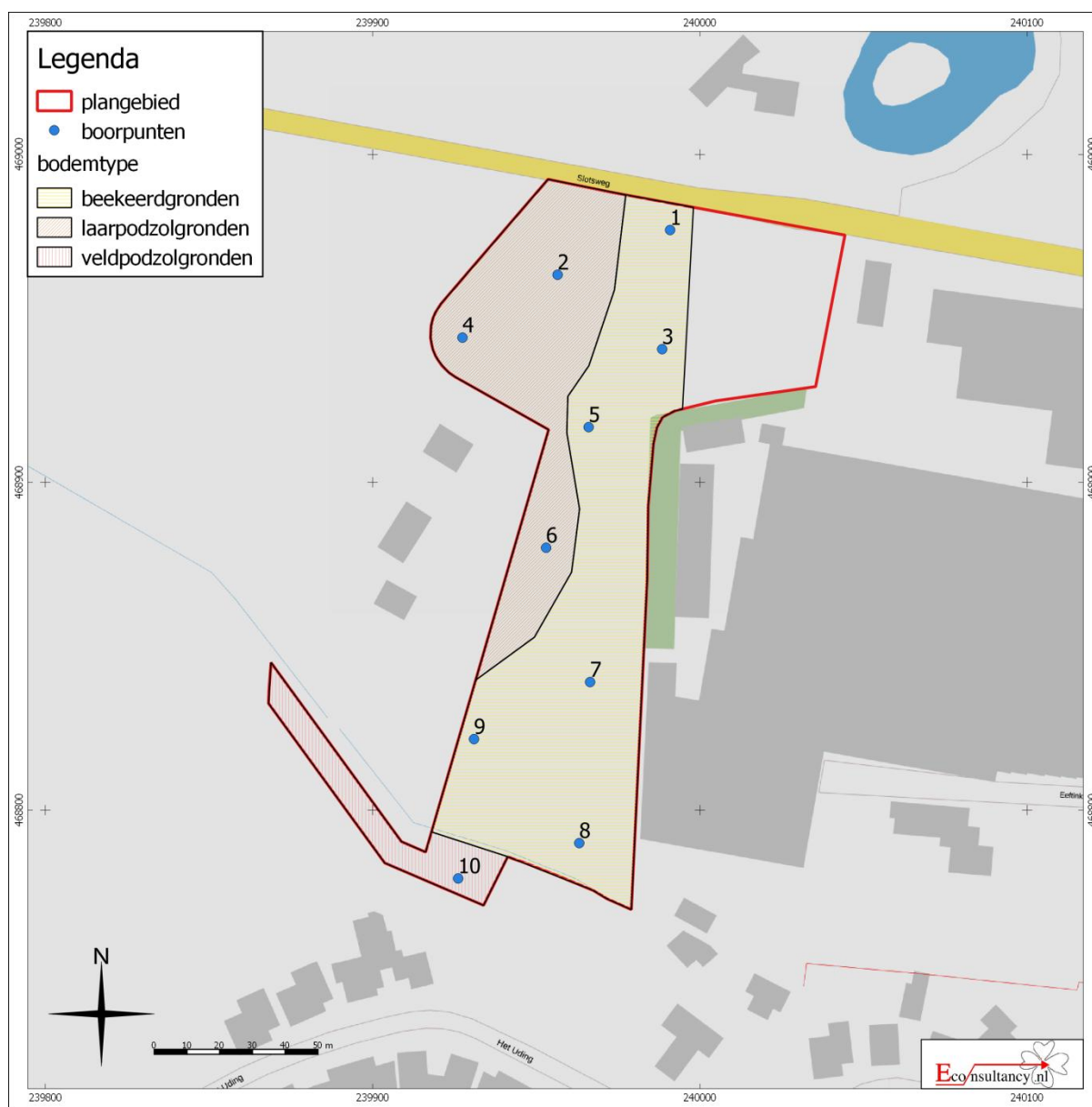
nabij Slotsweg 11 te Hengevelde.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 11. Resultaten van het booronderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500					Vb1		Middeleeuwen
-450					Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12					IVa		Bronstijd
-800	815						Neolithicum
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol				
3755	5000						
-4900							
-5300		Vroeg	Atlanticum warm vochtig		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000						
8240	9000						
-8800		I	Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			Allerød	LW II		
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I		
		Bølling					
-35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
130.000							
		Eemien (warme periode)			loofbos		
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (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 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag 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.

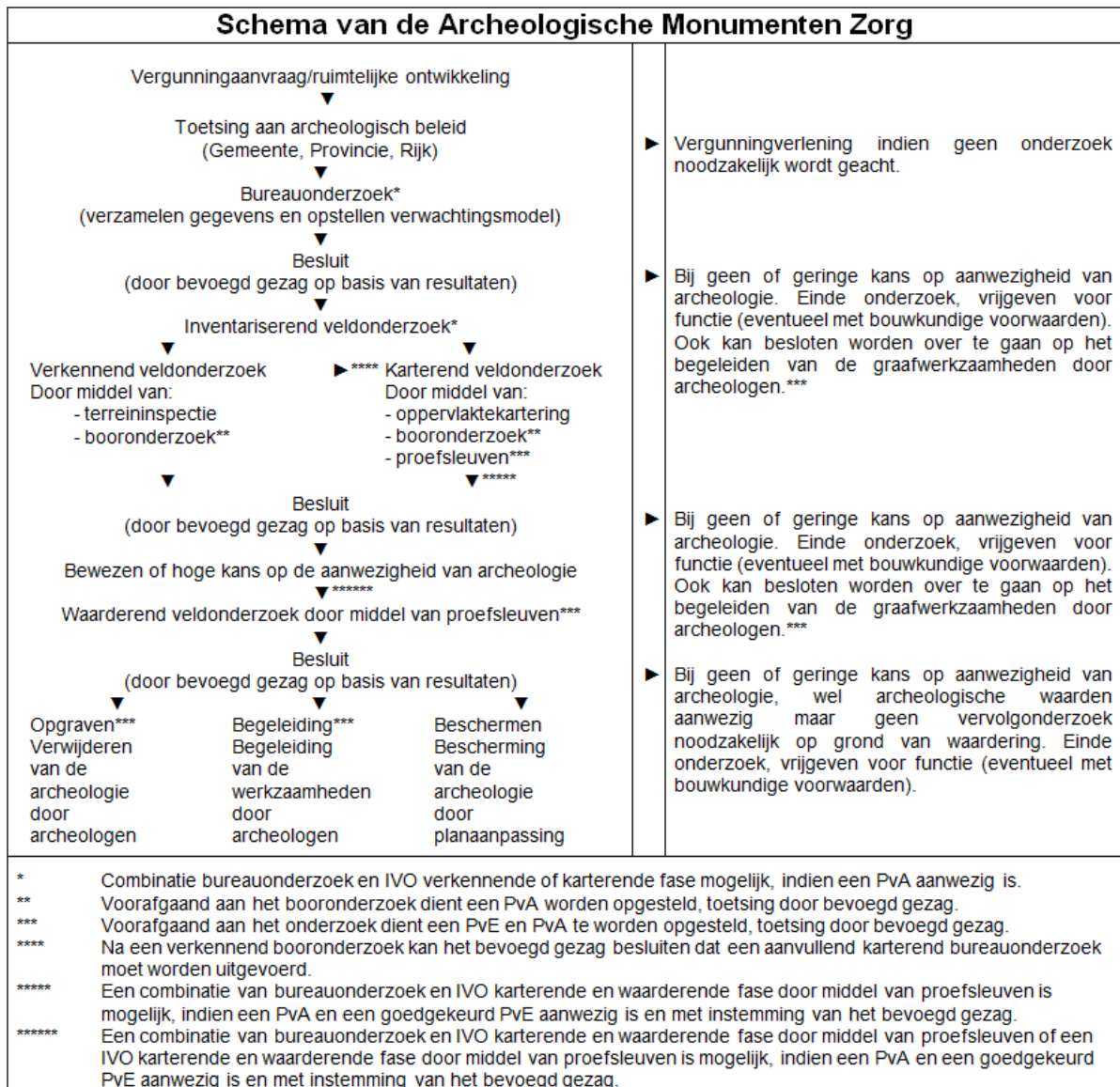
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.



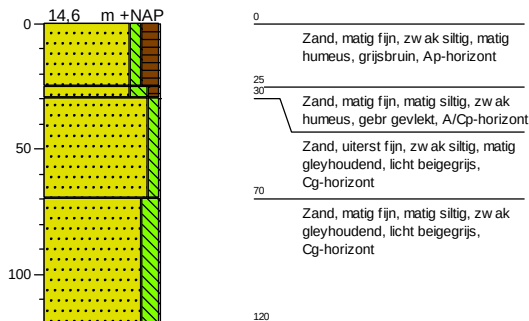
Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 5 Boorprofielen

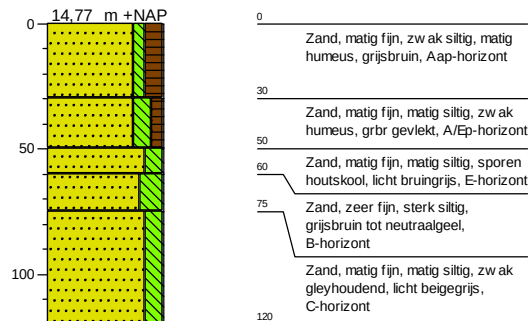
01

X: 239991,00
Y: 468977,01



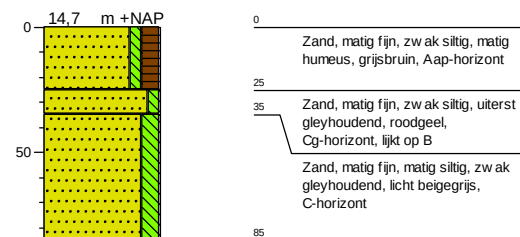
02

X: 239956,50
Y: 468963,45



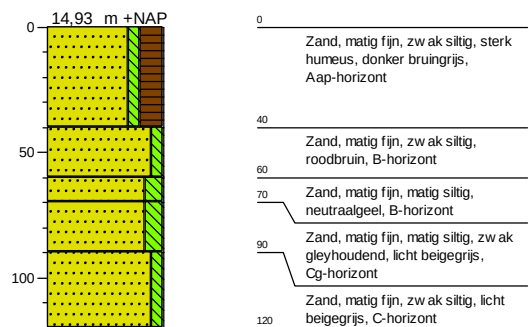
03

X: 239988,36
Y: 468940,52



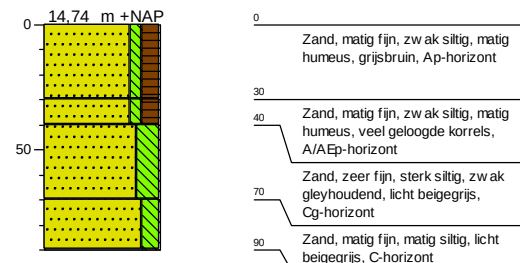
04

X: 239927,47
Y: 468944,15



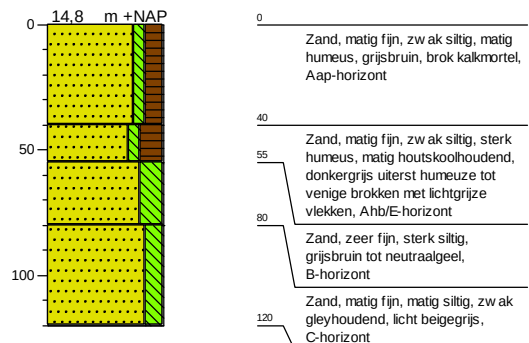
05

X: 239966,12
Y: 468916,78



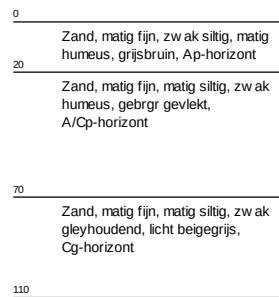
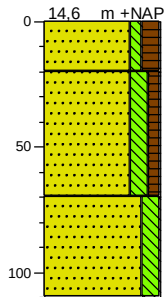
06

X: 239953,02
Y: 468880,02



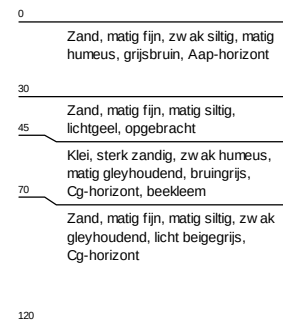
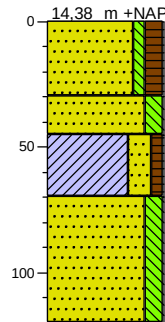
07

X: 239966,44
Y: 468839,05



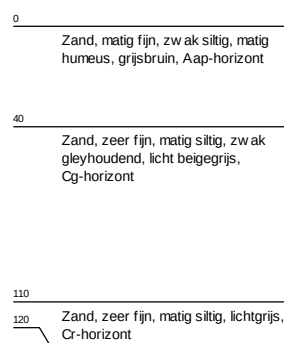
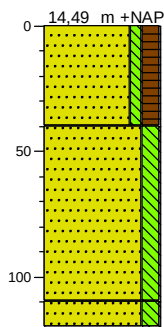
08

X: 239963,13
Y: 468789,88



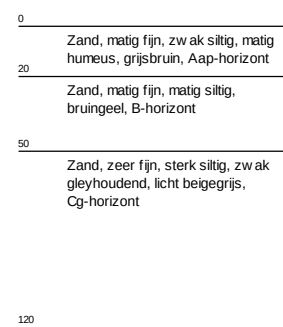
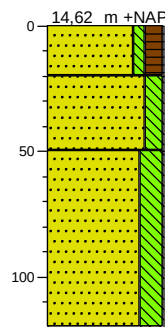
09

X: 239930,97
Y: 468821,62



10

X: 239926,34
Y: 468779,04

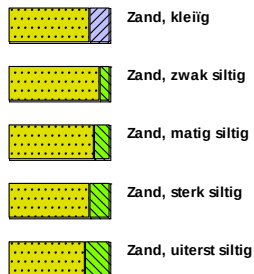


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



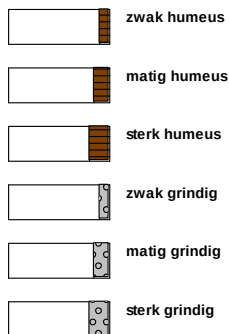
klei



leem



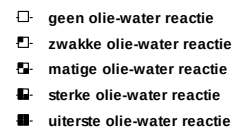
overige toevoegingen



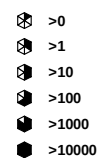
geur



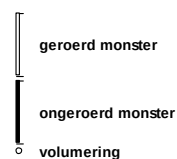
olie



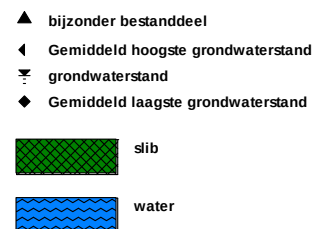
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

