



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BLEKERSTRAAT 165

TE ENSCHEDE

GEMEENTE ENSCHEDE





Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Blekerstraat 165 te Enschede

Opdrachtgever	Domijn Postbus 1345 7500 BH Enschede
Rapportnummer	5501.002
Versienummer¹	2
Datum	12 april 2019
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. E.M. ten Broeke
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 de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	5501.002	
Toponiem	Blekerstraat 165	
Opdrachtgever	Domijn	
Gemeente	Enschede	
Plaats	Enschede	
Provincie	Overijssel	
Kadastrale gegevens	Gemeente Enschede, sectie G, nummers 2738, 3420, 3421, 3566, 3729 en 3730	
Omvang plangebied	Circa 1,2 ha.	
Kaartblad	34 F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X = 257.245, Y = 470.710	
Bevoegde overheid	Gemeente Enschede Postbus 20 7500 AA Enschede Tel. 14 053	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Het Oversticht Drs. Albert Vissinga, regio-archeoloog Postbus 531 8000 AM Zwolle Tel. 038-4213257 albert.vissinga@hetoversticht.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4679714100	Booronderzoek 4679722100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Overijssel	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard	

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 Domijn in maart 2019 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 herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Blekerstraat 165 te Enschede.

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

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

Het plangebied is gelegen in een dekzandgebied ten westen van een grondmorenerug. Dekzandrelief wordt in dit gebied afgewisseld met O-W georiënteerde beekdal. Het plangebied ligt relatief laag in een geleidelijk westelijk hellend gebied. De geomorfologie ter plaatse van het plangebied is onbekend. Uit het AHN zijn geen duidelijke landschappelijke kenmerken te herleiden. In de omgeving van het plangebied zijn verder nauwelijks archeologische waarden bekend, uitgezonderd de vondst van een stenen bijl uit de periode Neolithicum - Bronstijd (waarvan de context onbekend is). Op basis van historisch kaartmateriaal heeft het plangebied gelegen ter plaatse van de vermoedelijk relatief onvruchtbare (en mogelijk natte) gronden die lange tijd in gemeenschappelijk gebruik zijn geweest als heidegebied.

Op basis van bovenstaande kenmerken wordt de kans op aanwezigheid van vindplaatsen van jagers-verzamelaars laag geacht. Voor de periode Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen wordt uitgegaan van een middelhoge verwachting. Voor de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

Binnen het plangebied is vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw in verschillende fasen bebouwing gerealiseerd. Uiteindelijk is, met name na de Tweede Wereldoorlog, een groot deel van het plangebied bebouwd geraakt. Een aanzienlijk deel van deze bebouwing is reeds gesloopt. Tijdens de bouwen sloopwerkzaamheden zal het bodemprofiel verstoord zijn geraakt. Verwacht wordt dat deze bodemverstoringen tot in de C-horizont van het dekzand zullen reiken, waardoor in ieder geval het archeologisch vondstniveau, maar vermoedelijk ook deels het spoorniveau, verstoord zullen zijn geraakt als gevolg van de verwachte ondiepe ligging van de archeologische niveaus.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een recent geroerd pakket op dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) op grondmorene (Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten). De dikte van de recente toplaag varieert van 60 tot 110 cm. De dikte van het aangetroffen dekzand bedraagt gemiddeld 20 cm en varieert van 0 tot 35 cm. Hierbij dient gerealiseerd te worden dat het bodemprofiel in alle boringen diep verstoord was. De dikte van het oorspronkelijk aanwezige dekzandpakket zal dan ook groter zijn geweest. In twee boringen zijn in het dekzand restanten van een B-horizont van een podzolprofiel aangetroffen.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is sprake van een relatief natte bodem (in het verleden heersende ondiepe grondwaterstanden), als gevolg van de dunne laag dekzand op het keileem, waarop het water stagneert. Verwacht wordt dat oorspronkelijk sprake zal zijn geweest van veldpodzolen (natte humuspodzolgronden) of mogelijk zelfs van natuurlijke broek-/beekeerdgronden. De top van het bodemprofiel is dermate grootschalig verstoord, dat hierover geen eenduidige uitspraken gedaan kunnen worden.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw wordt het plangebied landschappelijk en bodemkundig niet beschouwd als een gunstige nederzettingslocatie. De verwachting kan dan ook bijgesteld worden tot een lage verwachting voor alle archeologische perioden. Verder blijkt het bodemprofiel grootschalige verstoord te zijn geraakt tijdens de bouw en sloopwerkzaamheden die in het verleden plaats hebben gevonden. De diepte van de bodemverstoring varieert van 60 tot 110 cm -mv en bedraagt gemiddeld 85 cm -mv. Verwacht wordt dat hiermee eventueel aanwezige archeologische waarden die direct vanaf het maaiveld werden verwacht, grotendeels verloren zullen zijn gegaan.

Advies

Op basis van de landschappelijk en bodemkundig ongunstige situering van het plangebied, in combinatie met de aangetroffen grootschalige en diepe bodemverstoring, wordt de kans klein geacht dat bij de voorgenomen ontwikkeling intacte archeologische waarden verloren zullen gaan. Geadviseerd wordt derhalve om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

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

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)². Een vondstmelding kan tevens bij de gemeente Enschede of bij de regio-archeoloog worden gedaan.

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

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	4
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens	4
	2.6 Archeologische waarden	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	7
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	10
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	10
	3.2 Methoden	10
	3.3 Resultaten	11
	3.4 Conclusie veldonderzoek	12
4	CONCLUSIE EN ADVIES	12
	LITERATUUR	13
	BRONNEN	14

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel IV.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VI.	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel VII.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Overzicht bestaande bebouwing
Figuur 5.	Archeologische verwachtingskaart gemeente Enschede
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Kadastraal Minuutplan uit 1826
Figuur 11.	Militaire topografische kaart uit 1860
Figuur 12.	Militaire topografische kaart uit 1899
Figuur 13.	Militaire topografische kaart uit 1937
Figuur 14.	Huidige en voormalige bebouwde terreindelen
Figuur 15.	Boorpuntenkaart
Figuur 16.	Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Domijn een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Blekerstraat 165 (Robsonterrein) te Enschede (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens het plangebied te herontwikkelen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in maart 2019 door drs. G.W.J. Spanjaard (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand 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 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), 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

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).

³Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Enschede.

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 heeft een oppervlakte van circa 1,2 ha. en ligt aan de Blekerstraat 165, binnen de bebouwde kom van Enschede in de gemeente Enschede (zie figuren 1 en 2). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 34 F (schaal 1:25.000), zijn de centrale coördinaten van het plangebied X = 257.245, Y = 470.710.

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.

De onderzoekslocatie is bebouwd met 7 gebouwen (zie figuren 3 en 4). Gebouw 1 betreft het Robsonpand en bestaat uit 4 delen die zijn gebouwd in 1948, 1955, 1964 en 1993. Het deel uit 1964 en 1993 zal gesloopt worden. Het oude deel (1948 en 1955) zal grondig worden gerenoveerd. Het pand bestaat uit 1 laag (geen kelders), het oude gedeelte is tussen de 4 en de 5 meter hoog, het nieuwere gedeelte dat gesloopt zal worden is minder dan 3 meter hoog. Momenteel wordt het oude deel gebruikt als kunstatelier en kantoorruimte. Het gedeelte dat gesloopt gaat worden staat leeg.

Gebouw 2 betreft een expositieruimte gemaakt van kunststof en metaal. Het gebouw staat op palen op ongeveer een halve meter boven de grond.

Gebouw 3 is net als het gebouw 1 een oud fabrieksgebouw. Het meest oostelijke deel bestaat uit een tweelaags gebouw, de westzijde is een lage open hal (geen kelders).

Gebouw 4 en 5 zijn bedrijfspanden van circa 30 jaar oud. De gebouwen zijn 1 laag hoog (geen kelders) en zijn momenteel nog in gebruik als bedrijfsruimte.

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.

Gebouw 6 en 7 zijn oude golfplaten Romneyloodsen (geen kelders) die vermoedelijk in gebruik zijn als opslagruimte.

Het onbebouwde deel betreft een grasveld dat op ecologische wijze is ingericht met stapels stenen, dood hout, een kleine rietkraag en enkele waterpartijen. Verder is er een hondenloopveld, verscheidene moestuinen en langs de gebouwen begroeiing aanwezig, in de vorm van dichte struiken en enkele bomen. De Inrichting van deze elementen is in 2012 uitgevoerd, na de sloop van bebouwing op deze plek van het plangebied.

Vigerend beleid⁵

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.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Enschede ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een deels hoge en deels middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 5). Vanwege deze verwachting ligt het plangebied op de archeologische beleidskaart binnen Onderzoeksgebied B. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 500 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Milieukundige bodemgegevens

In 2018 is door Lycens een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied.⁶ Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat verspreid over de locatie voornamelijk sprake is van licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK, minerale olie en in mindere mate PCB in zowel grond als grondwater. In het grondwater is daarnaast plaatselijk sprake van matig tot sterk verhoogde concentraties aan enkele zware metalen welke te relateren zijn aan natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties. Binnen de onderzoekslocatie is verder sprake van de volgende verontreinigingen:

- Een sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond ten oosten van het pand aan de Blekerstraat 99.
- Een sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond ten zuiden van het pand aan de Blekerstraat 101.
- Een sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank ten zuiden van het pand aan de Blekerstraat 165.
- Een sterk verontreinigde stortlaag welke zich ten oosten van het pand aan de Blekerstraat 165 bevindt. De betreffende stortlaag bestaat uit puin (geen bodem), welke sterk verontreinigd is met chemische parameters en asbest (in concentraties <interventiewaarde) bevat.

⁵ Boshoven *et al.*, 2005.

⁶ Franke, 2018.

2.4 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 initiatiefnemer is voornemens een gedeelte van het Robsonpand te renoveren (zie figuur 4) en alle overige bebouwing zal worden gesloopt. Hierbij zal ook alle beplanting worden verwijderd. Na de sloopwerkzaamheden en het opschonen van het terrein zal het gehele plangebied worden heringericht en er zullen verschillende typen nieuwbouwwoningen gerealiseerd worden (zie bijlage 6).

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 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; grondmoren met een dek van dekzand
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd vanwege ligging binnen de bebouwde kom
Bodemkunde ⁹	Niet gekarteerd vanwege ligging binnen de bebouwde kom
Grondwatertrap	Niet gekarteerd vanwege ligging binnen de bebouwde kom

Geologie¹⁰

Het plangebied bevindt zich binnen het stuwwal- en grondmorenelandschap van Twente-Oost en ten westen van de hoge, N-Z georiënteerde grondmorenerug die aansluit op de Stuwwal van Oldenzaal. Deze stuwwal en de grondmorenerug zijn tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), gevormd. Tijdens deze ijstijd lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd, waarbij de grond als schubben dakpansgewijs op elkaar gestapeld werd. De opgestuwde sedimenten betreffen grindhoudende, grofzandige afzettingen uit het Vroeg- en Midden-Pleistoceen, behorende tot de Formaties van Peize en Beegden, en fijnzandige en kleiige mariene afzettingen uit het Tertiair. De lagen zijn door de druk van het ijs scheef gesteld.

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Alterra, 2003.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1979.

¹⁰ Boshoven *et al.*, 2005 / Van Beek, 2009

Het plangebied zelf lag onder het landijs. Onder het landijs werd door het uitsmelten van puin uit het landijs, in combinatie met kleiig/siltig materiaal dat door het schuiven van het ijs over de ondergrond ontstond, keileem gevormd. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Gieten van de Formatie van Drente. Ook op de stuwwallen is keileem afgezet die echter door verweering en erosie grotendeels verdwenen is of waarvan alleen nog restanten aanwezig zijn in de vorm van keizand. In de lager gelegen terreindelen is het keileem nog wel aanwezig. De slechte doorlatendheid heeft een grote invloed op de grondwaterstanden.

Tijdens de laatste ijstijd, in het Midden-Weichselien (75.000 tot 15.000 jaar geleden), ontstond door het oppervlakkig afstromende sneeuwmeltwater, vanwege de permafrost in de ondergrond, in de lager gelegen gebieden tussen de stuwwallen een stelsel van beekjes en riviertjes. De door deze beekjes en riviertjes gevormde fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit fijn tot grof zand, afgewisseld met grind- en leemlagen en veenbandjes. Deze fluvioperiglaciale afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel.

Aan het eind van het Weichselien werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. Het dekzand bestaat uit goed gesorteerd, goed afgerond zand zonder duidelijke gelaagdheid. Het dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

Het huidige plangebied is gelegen aan de westelijke rand van een gebied met grondmorene, afgedekt met dekzand. Ten oosten van het plangebied gaat dit gebied over in een gebied van fluvioperiglaciale afzettingen met een dekzandek. Het gebied wordt doorsneden door verschillende beekdalen die in westelijke richting afwateren.

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Enschede bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 6). Vanwege de sterke landschappelijke variatie in het gebied is de geomorfologie niet te extrapoleren vanuit gebieden in de wijdere omgeving die wel gekarteerd zijn.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

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.

¹¹ www.dinoloket.nl.

¹² www.ahn.nl.

Op het AHN is duidelijk een helling in westelijke richting waar te nemen, van de grondmorenerug ten oosten van het plangebied naar het ten westen gelegen relatief lage en vlakke gebied van fluviopereglaciale afzettingen (zie figuur 7). Rondom het plangebied is het hoogtebeeld dermate verstoord door antropogene ingrepen, dat de geomorfologische situering van het plangebied hier niet meer uit af te leiden valt.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Enschede bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 8). In de ruimere omgeving van het plangebied komen beekbedgronden, veldpodzolgronden en hoge enkeerdgronden voor. Welke bodemeenheden dan wel eenheden binnen het plangebied van nature voorkomen is op basis van de sterke landschappelijke variatie van de omgeving niet in te schatten.

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 ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹³ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁴

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 9). Het meest nabijgelegen AMK-terrein betreft de historische kern van Enschede, gelegen op een afstand van circa 750 m ten noordoosten van het plangebied. Binnen het plangebied worden geen resten verwacht die direct te relateren zijn aan deze historische kern.

¹³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

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

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁵

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij alleen om prospectief onderzoek (bureau- en/of booronderzoeken) (zie bijlage 2 en figuur 9).

Op een afstand van circa 200 m ten oosten van het plangebied (locatie Zuiderspoorflat) is in 2017 door Laagland Archeologie een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met resten uit de periode Midden-Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Deze resten werden verwacht in de top van de Pleistocene ondergrond, onder de verwachte (sub)recente ophooglaag. Uit het uitgevoerde verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem tot meer dan 150 cm -mv is verstoord. Het verstoorde pakket bleek in het merendeel van de boringen scherp begrensd met de daaronder liggende C-horizont. De aangetroffen baksteenfragmenten zijn modern en industrieel gebakken. Er zijn geen podzolverschijnselen of resten van een enkeerdgrond (plaggende) aangetroffen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.

Op een afstand van circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied is in 2018 door Laagland Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Het Janninkkwartier). Uit de geraadpleegde boringen uit milieukundig bodemonderzoek, welke in een eerder stadium voor de betreffende locatie waren uitgevoerd, is gebleken dat het bodemprofiel waarschijnlijk diep verstoord is. Op basis van deze gegevens werden geen intacte archeologische resten meer verwacht.

Op een afstand van circa 0,5 km ten oosten van het plangebied is in 2005 door BAAC een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Usselerweg - Buitenweg). Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat de locatie gelegen is ter plaatse van een hoge enkeerdgrond in het dekzandgebied. Op basis van deze landschappelijke en bodemkundige situering gold een hoge verwachting. Tijdens het booronderzoek bleek het bodemprofiel grotendeels diep verstoord te zijn. Ook zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁶

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 9).

Ter plaatse van de Janninksbleek (circa 0,5 km ten (zuid)westen van het plangebied, is op onbekende datum een Fels-Rechteckbeil aangetroffen, daterend uit de periode Neolithicum - Bronstijd. De vondst is gemeld in 1970.

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.

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

¹⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ¹⁷	1826	1:2.500	Gelegen binnen twee uitgestrekte heidevelden.	Bebouwd erf (Veldkamp) met omliggende bouwlanden en weilanden op korte afstand ten westen. Doorlopende weg van Haaksbergen naar Enschede (voorloper Haaksbergerstraat) op enige afstand ten zuidoosten. Bleek van Jannink op circa 300 m ten westen van het plangebied.
Militaire topografische kaart ¹⁸	1860	1:50.000	Zuidwestelijke deel in cultuur gebracht, noordoostelijke deel nog heide.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	1:50.000	Bebouwing in westelijke en zuidwestelijke deel plangebied. Onbebouwde delen in gebruik als akker (zuidelijke deel plangebied) en weiland met houtsingels (noordelijke deel plangebied).	Heidevelden in cultuur gebracht. Toename verspreid gelegen bebouwing en infrastructuur.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	1:50.000	Bebouwing in westelijke en noordelijke delen plangebied.	Sterke toename bebouwing en infrastructuur. Spoorlijn langs noordzijde plangebied.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw onbebouwd en in gebruik als heide van de marke van Esmarke (zie figuur 10). Ten noordwesten van het plangebied lag een kleinschalig kampenlandschap van verspreid gelegen erven met relatief kleine bouwlanden, weilanden en hakhoutpercelen. Ten zuiden lagen de heidegronden en de voorloper van de huidige Haaksbergerstraat. Op een afstand van circa 300 m ten westen van het plangebied lag de blekerij van Jannink.

In de loop van de 19^e eeuw werd het plangebied gefaseerd ontgonnen en in de tweede helft van de 19^e eeuw was sprake van enkele kleine gebouwen binnen de westelijke en zuidoostelijke delen van het plangebied (zie figuren 11 en 12). In de eerste decennia van de 20^e eeuw nam de bebouwing in geringe mate toe (zie figuur 13), waarna halverwege de 20^e eeuw in verschillende fasen grootschalige bedrijfsgebouwen werden gerealiseerd. In figuur 14 is de omvang van de bestaande en voormalige bebouwing binnen het plangebied weergegeven, op basis van historisch kaartmateriaal.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed (IKME) geraadpleegd.¹⁹ Het raadplegen van deze bron geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

¹⁷ Beeldbank Cultureelerfgoed

¹⁸ Deze en volgende kaarten: Kadaster Topotijdreis

¹⁹ www.ikme.nl

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan een direct onder het maaiveld
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld

Het plangebied is gelegen in een dekzandgebied ten westen van een grondmorenerug. Dekzandreliëf wordt in dit gebied afgewisseld met O-W georiënteerde beekdalen. Het plangebied ligt relatief laag in een geleidelijk westelijk hellend gebied. De geomorfologie ter plaatse van het plangebied is onbekend. Uit het AHN zijn geen duidelijke landschappelijke kenmerken te herleiden. In de omgeving van het plangebied zijn verder nauwelijks archeologische waarden bekend, uitgezonderd de vondst van een stenen bijl uit de periode Neolithicum - Bronstijd. Op basis van historisch kaartmateriaal heeft het plangebied gelegen ter plaatse van de vermoedelijk relatief onvruchtbare (en mogelijk natte) gronden die lange tijd in gemeenschappelijk gebruik zijn geweest als heidegebied.

Op basis van bovenstaande kenmerken wordt de kans op aanwezigheid van vindplaatsen van jagers-verzamelaars laag geacht. Deze resten worden verwacht op (de flanken van) de hogere delen van het dekzandreliëf, in de directe nabijheid van open water. Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd die wijzen op een dergelijke landschappelijke situering. Voor de periode Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen wordt uitgegaan van een middelhoge verwachting. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd dat sprake is geweest van een landschappelijk gunstige situering (hogere en drogere delen van het dekzandlandschap) en bekende vindplaatsen zijn in het gebied nauwelijks aanwezig. Voor de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Het plangebied heeft lange tijd ter plaatse van gemeenschappelijke gronden gelegen die in eigendom waren van de marke van Esmarke.. De voorlopers van de historische erven uit de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd worden met name in het ten westen van het plangebied gelegen kampenlandschap verwacht en niet ter plaatse van de gemeenschappelijke gronden.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden 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. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

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.

Binnen het plangebied is vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw in verschillende fasen bebouwing gerealiseerd. Uiteindelijk is, met name na de Tweede Wereldoorlog, een groot deel van het plangebied bebouwd geraakt. Een aanzienlijk deel van deze bebouwing is reeds gesloopt. Tijdens de bouwen sloopwerkzaamheden zal het bodemprofiel verstoord zijn geraakt. Verwacht wordt dat deze bodemverstoringen tot in de C-horizont van het dekzand zullen reiken, waardoor in ieder geval het archeologisch vondstniveau, maar vermoedelijk ook deels het spoorniveau, verstoord zullen zijn geraakt als gevolg van de verwachte ondiepe ligging van de archeologische niveaus.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 12 maart 2019 door drs. G.W.J. Spanjaard (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PVA) opgesteld.

De boringen zijn gelijkmatig verspreid binnen het plangebied gezet, rekening houdend met de aanwezige bebouwing. In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zeven boringen tot maximaal 15 m -mv gezet (Figuur 15). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁰ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

²⁰ Bosch, 2005.

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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel IV. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 85	Zwak tot matig humeus, matig siltig, vlekkelig donker bruingrijs tot grijsbruin zand met een bijmenging van puin, baksteenresten, sintels, kunststof en aluminiumfolie.	Recent geroerd
85 - 105	Matig fijn, zwak siltig, goed gesorteerd en goed afgerond zand. Neutraalbruin tot beigegrijs.	B- en/of C-horizont in dekzand
105 - 150	Matig zandige, zwak grindhoudende klei. Beigegrijs met gley-vlekken.	Cg-horizont in grondmorene

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een recent geroerd pakket op dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden) op grondmorene (Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten). De dikte van de recente toplaag varieert van 60 tot 110 cm (zie figuur 16). In enkele boringen kon de dikte van het verstoorde pakket niet bepaald worden, omdat deze boringen in het verstoorde pakket gestaakt zijn. Wat verder opvalt is dat de verstoringsdikte ter plaatse van de boringen 1 en 2 relatief gering is met respectievelijk 65 en 60 cm. Deze boringen zijn gezet ter plaatse van een terreindeel waar recentelijk een gebouw gesloopt is en waar het maaiveld relatief laag ligt ten opzichte van de overige delen van het plangebied. Vermoedelijk is hier na de sloop relatief weinig grond aangevuld.

De dikte van het aangetroffen dekzand bedraagt gemiddeld 20 cm en varieert van 0 tot 35 cm (zie Figuur 17). Hierbij dient gerealiseerd te worden dat het bodemprofiel in alle boringen diep verstoord was. De dikte van het oorspronkelijk aanwezige dekzandpakket zal dan ook groter zijn geweest.

In het dekzand is in boring 2 een inspoelings-B-horizont aangetroffen. Deze bodemhorizont besloeg het gehele aanwezige dekzandpakket en werd begrensd door het verstoorde pakket aan de bovenzijde en door de grondmorene aan de onderzijde. De horizont is homogeen van kleur en vertoonde geen typisch afnemend kleurverloop, vermoedelijk als gevolg van de dunne laag dekzand en de abrupte overgang naar de slecht doorlatende grondmorene. Ook in boring 6 is een restant van een B-horizont aangetroffen. Hier bleken de B- en de top van de C-horizont echter geroerd te zijn, zichtbaar als brokken in het opgeboorde materiaal. Hoewel het bodemprofiel stratigrafisch redelijk intact leek te zijn, vertoonden de B- en de top van de C-horizont veel scherp begrensde grijze vlekken, die duiden op verstoring. Ook waren de overgangen van B- naar C-horizont en van geroerde top van de C-horizont naar het onderliggende ongeroerde deel van de C-horizont abrupt. Het is dan ook niet duidelijk of hier sprake is van slechts geringe verstoring van het oorspronkelijke profiel of dat het gehele profiel tot in de C-horizont vergraven is, waarbij bij toeval de aangetroffen stratigrafie in (geroerde) bodemhorizonten is ontstaan.

Archeologische indicatoren

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

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is sprake van een relatief natte bodem (in het verleden heersende ondiepe grondwaterstanden), als gevolg van de dunne laag dekzand op het keileem, waarop het water stagneert. Verwacht wordt dat oorspronkelijk sprake zal zijn geweest van veldpodzolen (natte humuspodzolgronden) of mogelijk zelfs van natuurlijke broek-.beekeerdgronden. De top van het bodemprofiel is dermate grootschalig verstoord, dat hierover geen eenduidige uitspraken gedaan kunnen worden.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw wordt het plangebied landschappelijk en bodemkundig niet beschouwd als een gunstige nederzettingslocatie. De verwachting kan dan ook bijgesteld worden tot een lage verwachting voor alle archeologische perioden.

Verder blijkt het bodemprofiel grootschalige verstoord te zijn geraakt tijdens de bouw en sloopwerkzaamheden die in het verleden plaats hebben gevonden. De diepte van de bodemverstoring varieert van 60 tot 110 cm -mv en bedraagt gemiddeld 85 cm -mv. Verwacht wordt dat hiermee eventueel aanwezige archeologische waarden die direct vanaf het maaiveld werden verwacht, grotendeels verloren zullen zijn gegaan.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de landschappelijk en bodemkundig ongunstige situering van het plangebied, in combinatie met de aangetroffen grootschalige en diepe bodemverstoring, wordt de kans klein geacht dat bij de voorgenomen ontwikkeling intacte archeologische waarden verloren zullen gaan. Geadviseerd wordt derhalve om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

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

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).²¹ Een vondstmelding kan tevens bij de gemeente Enschede of bij de regio-archeoloog worden gedaan.

²¹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

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

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

Boshoven, E.H., Lotte, R.M., Oldemenger, A.G., Tebbens, L.A. & Willems, J.M.J., 2005: Archeologische verwachtingskaart gemeente Enschede. BAAC-rapport 04.238

Franke, B, 2018: *Verkennd en nader bodemonderzoek Blekerstraat 99, 99a, 101, 103, 105, 107, 165 en Veldkampstraat 42 "Robsonterrein" te Enschede*. Lycens rapport 2018-0003-001.

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, 1979: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 34 Oost Enschede.

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

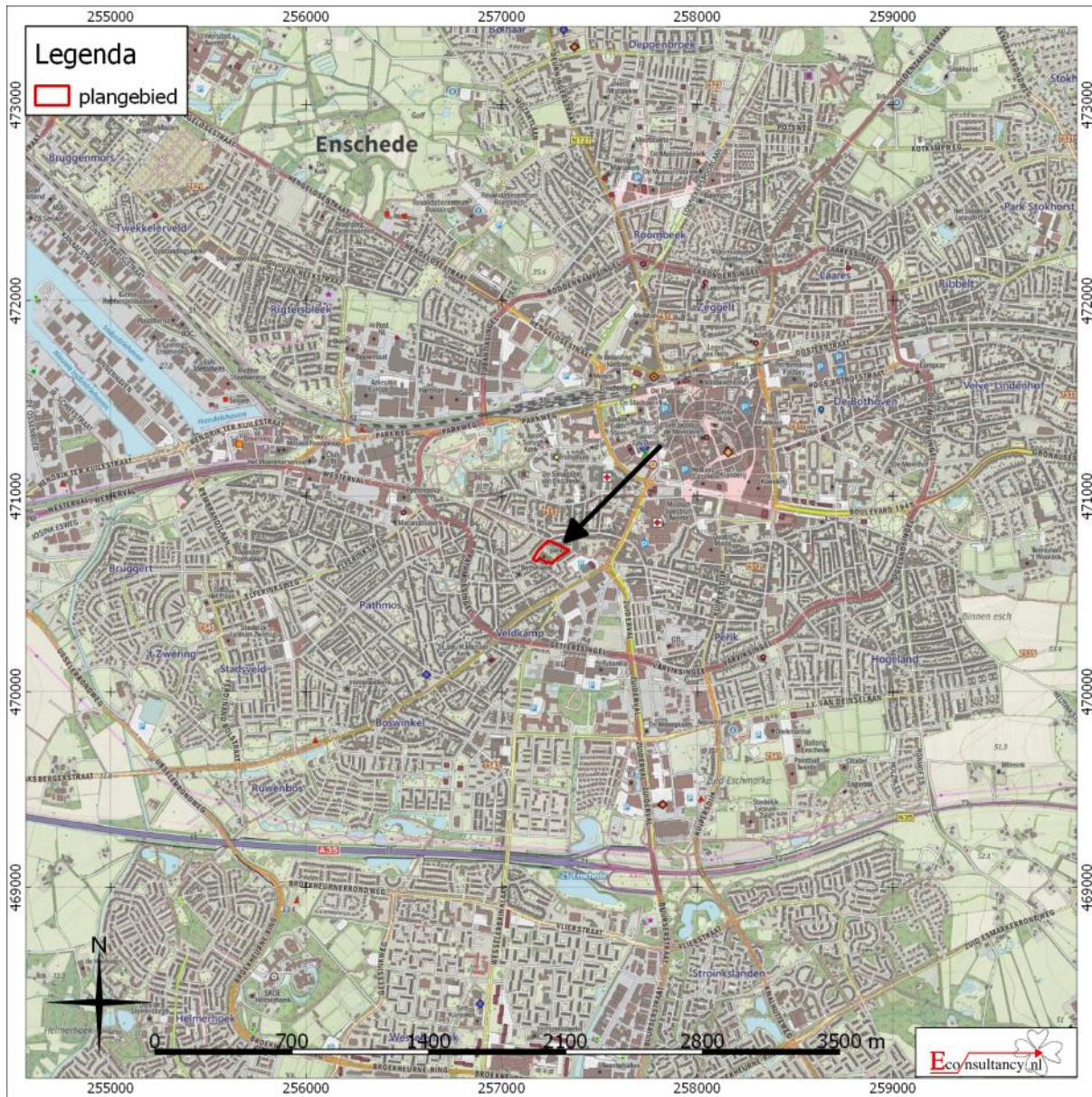
Dinoloket; internetsite, maart 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2019.
<http://www.ikme.nl/>

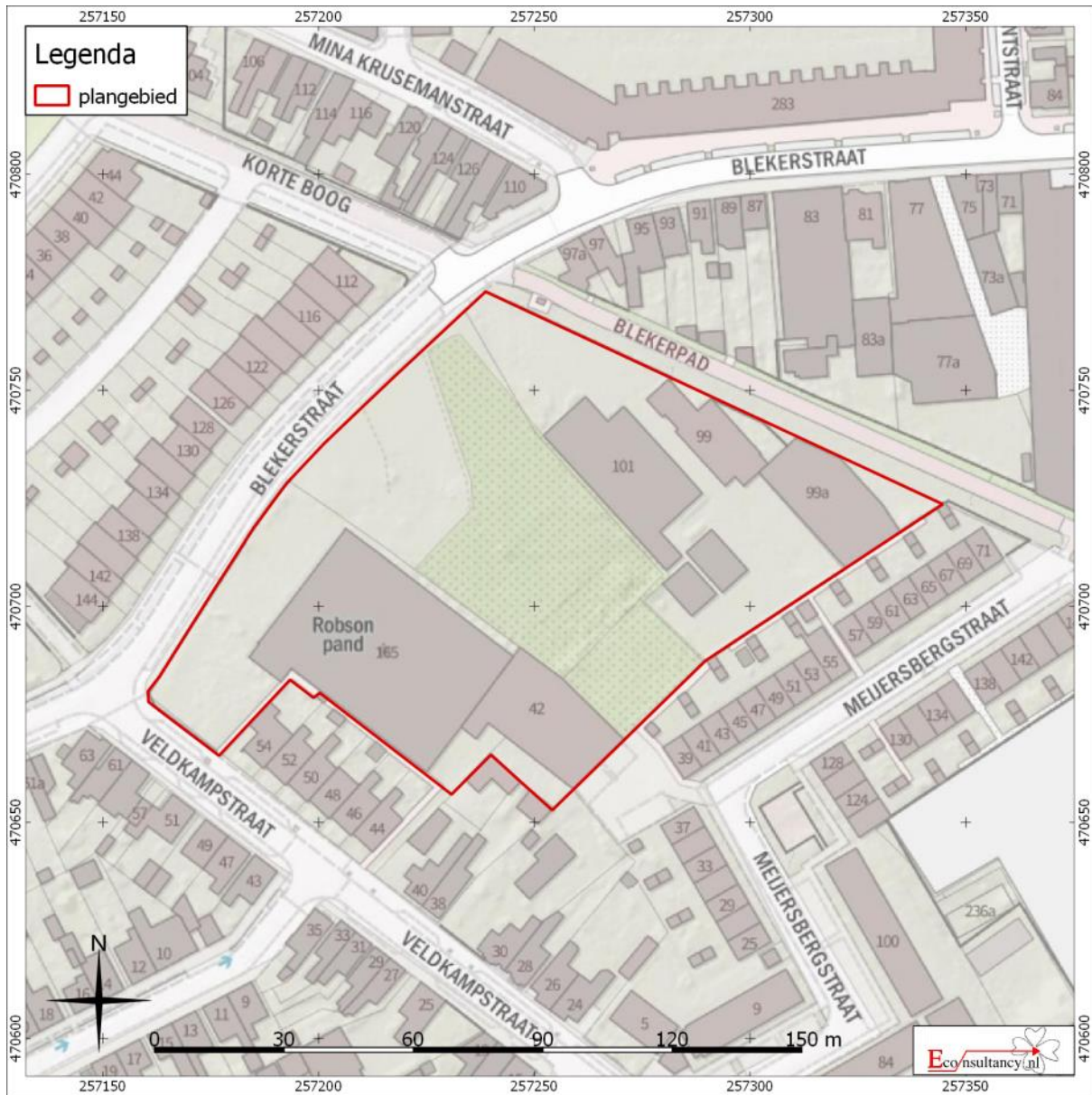
Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, maart 2019.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Overzicht bestaande bebouwing



Figuur 4. Luchtfoto plangebied en directe omgeving. In de afbeelding is weergegeven welk gebouw gerenoveerd wordt en welke gebouwen gesloopt worden. Ook is de nummering per gebouw weergegeven.



Figuur 4a. Voorzijde Robsonpand (gebouw 1).



Figuur 4b. Binnenzijde van te renoveren deel van gebouw 1.



Figuur 4c. Zicht op begroeiing en de zijgevel van gebouw 1.



Figuur 4d. Gebouw 2 en zicht op de inrichting van het onbebouwd deel.

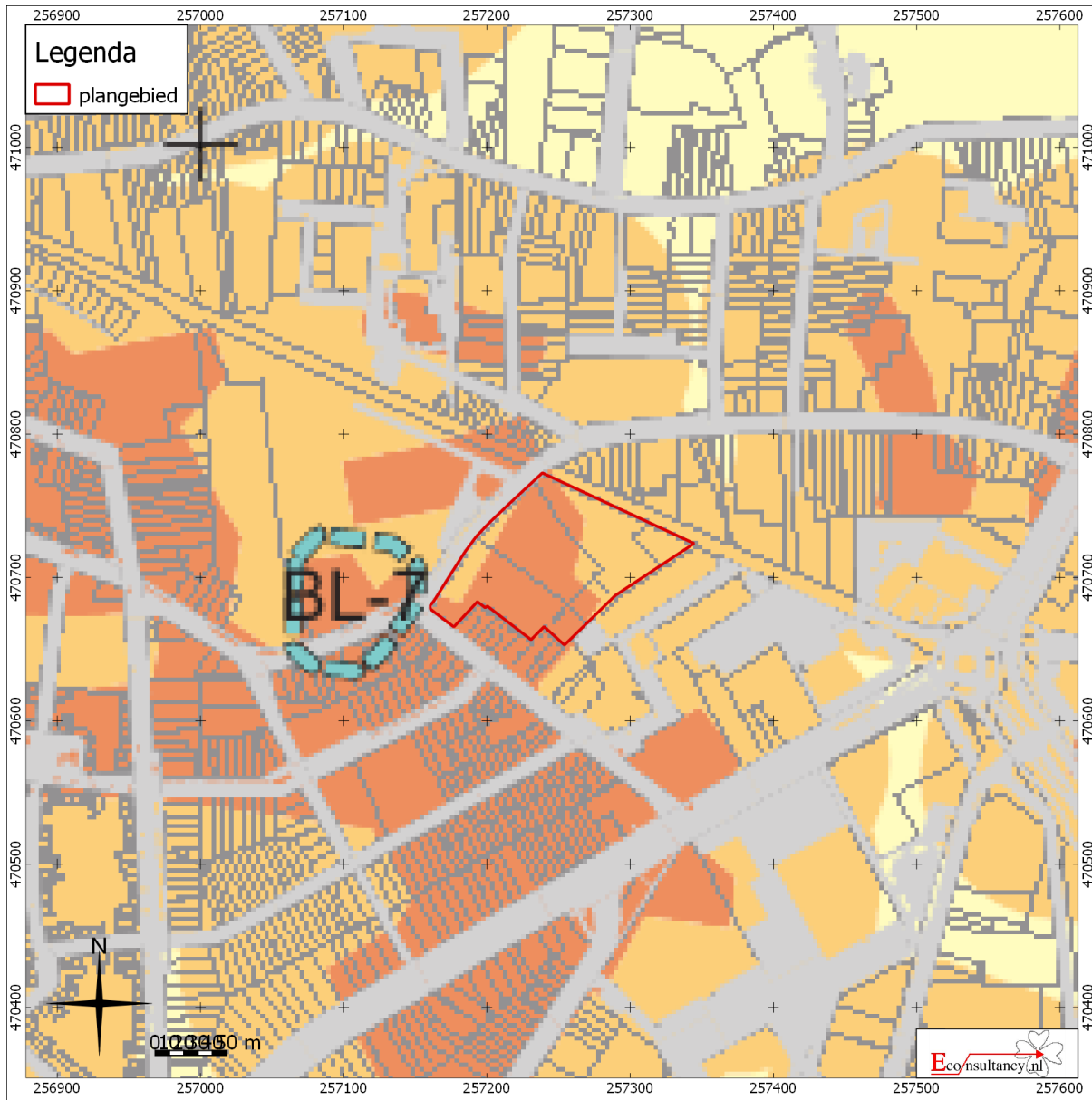


Figuur 4e. Gebouw 3 met links een hoge spar.







Figuur 4f. Rechts gebouw 3 en links gebouw 4.

Figuur 5. Archeologische verwachtingskaart gemeente Enschede



Legenda verwachtingskaart: zie volgende pagina

Archeologische monumenten

-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd (2)
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde (0)
-  Terrein van hoge archeologische waarde (6)
-  Terrein van archeologische waarde (0)




Archeologische verwachting

-  hoge verwachting
-  middelhoge verwachting
-  lage verwachting
-  onbekend
-  water

Bodemverstoringen

-  egalisaties
-  vergravingen
-  afgravingen
-  ophogingen
-  verleende ontgrondingsvergunningen







Overig

-  Gemeentegrens
-  Wegen
-  Percelen

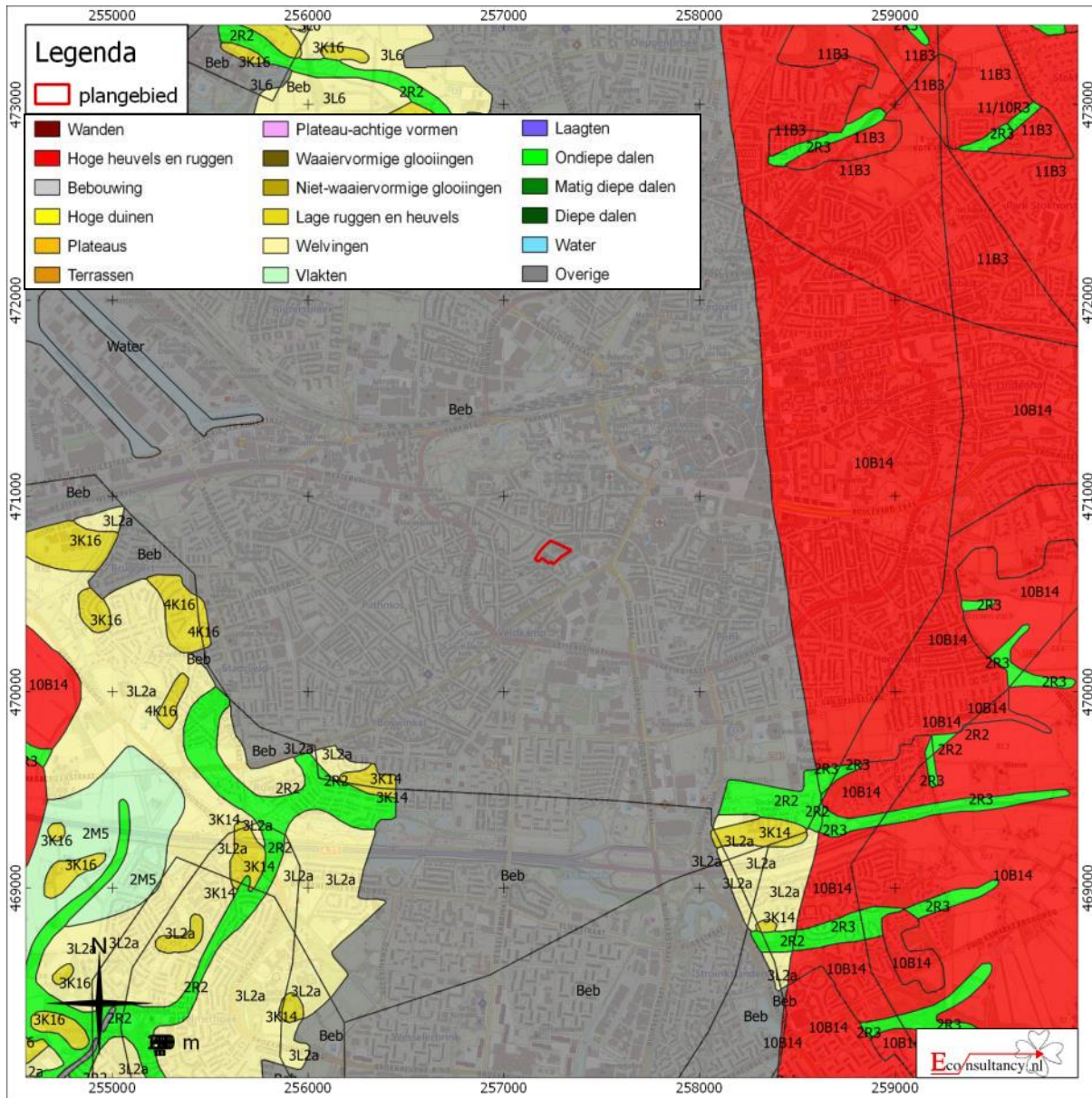
Archeologische vindplaatsen

-  onbekend
-  Paleolithicum
-  Paleolithicum-Mesolithicum
-  Paleolithicum-Neolithicum
-  Paleolithicum-IJzertijd
-  Mesolithicum
-  Mesolithicum-Neolithicum
-  Neolithicum
-  Neolithicum-Bronstijd
-  Neolithicum-IJzertijd
-  Bronstijd
-  Bronstijd-IJzertijd
-  Bronstijd en jonger
-  IJzertijd
-  IJzertijd-Romeinse tijd
-  Romeinse tijd
-  Romeinse tijd-Middeleeuwen
-  Middeleeuwen
-  Middeleeuwen-Nieuwe tijd
-  Nieuwe tijd

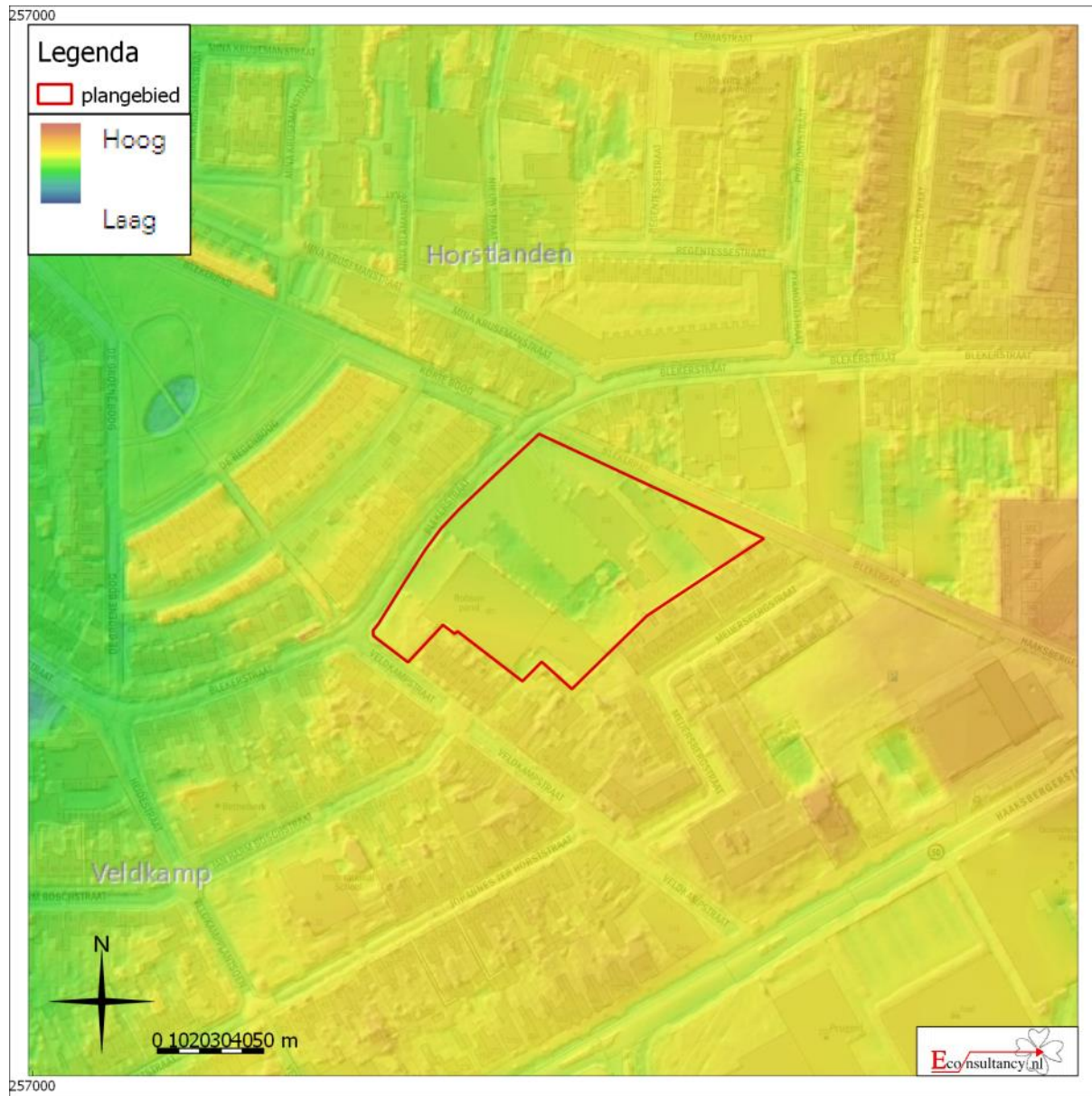
Cultuurhistorische elementen

-  Hoeven
-  Versterkte hoeven
-  Windmolens
-  Watermolens
-  Landweren
-  Bleken

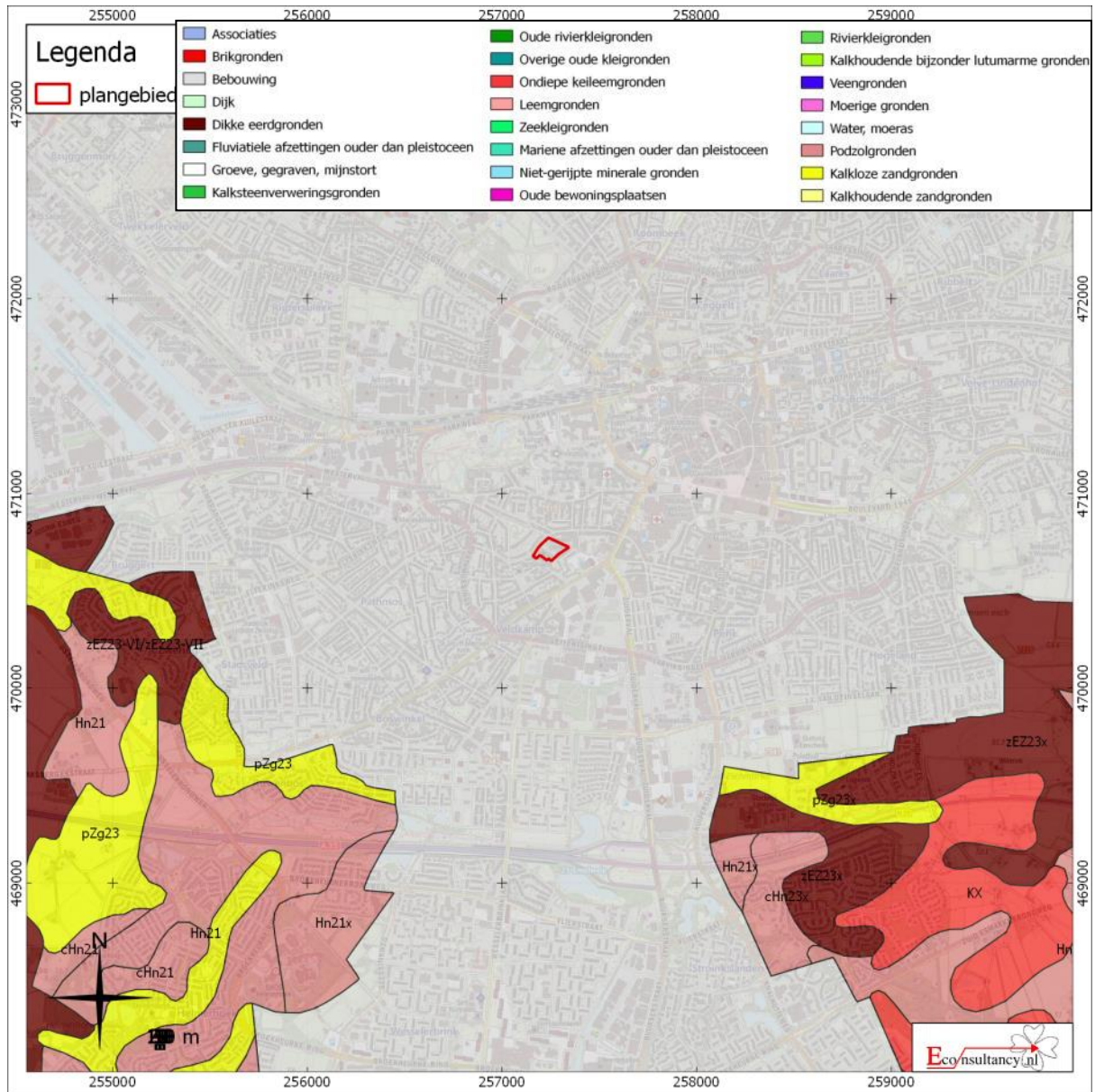
Figur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



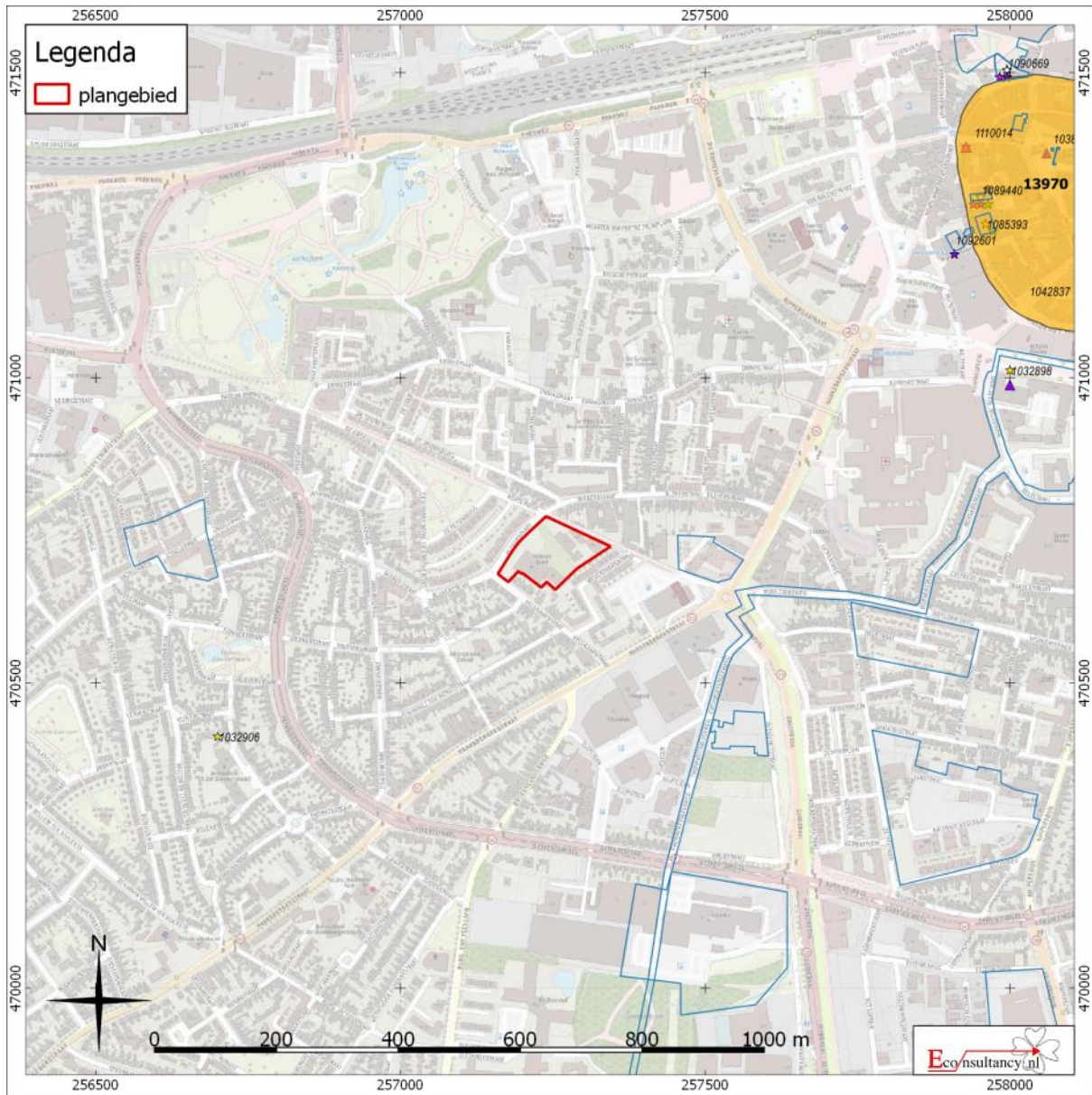
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart




Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied

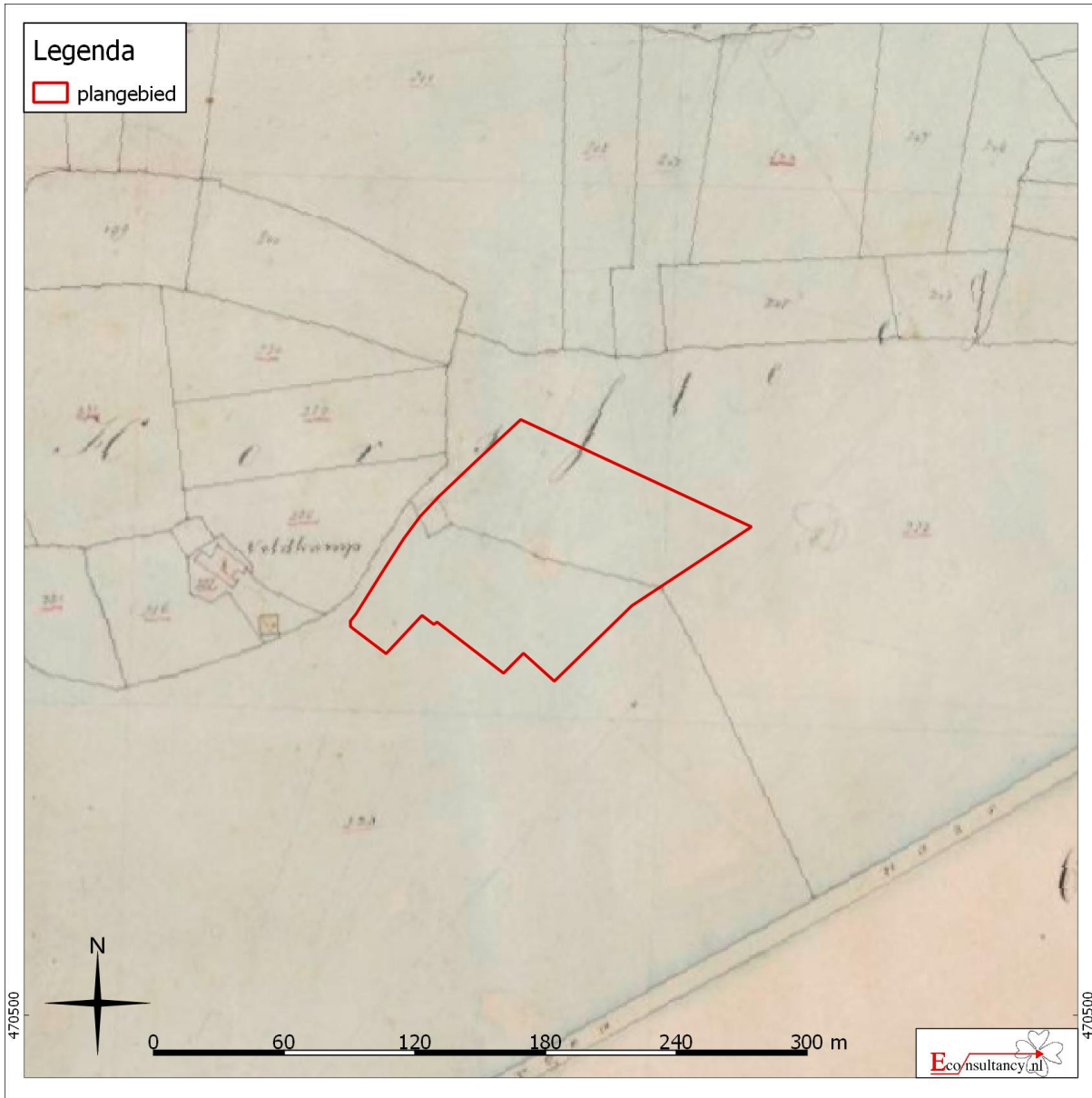


Blekerstraat 165 te Enschede.

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

 Plangebied	Waarnemingen, Vondsten	
 Monumenten	Categorie	Periode
 Terrein van archeologische waarde	 Nederzetting	 Paleolithicum
 Terrein van hoge archeologische waarde	 Grafcontext	 Mesolithicum
 Terrein van zeer hoge archeologische waarde	 Verdedigingswerk	 Neolithicum
 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	 Religieuze context	 Bronstijd
 Onderzoeksmeldingen	 Onbepaald	 IJzertijd
		 Romeinse tijd
		 Middeleeuwen
		 Nieuwe tijd
		 Onbepaald

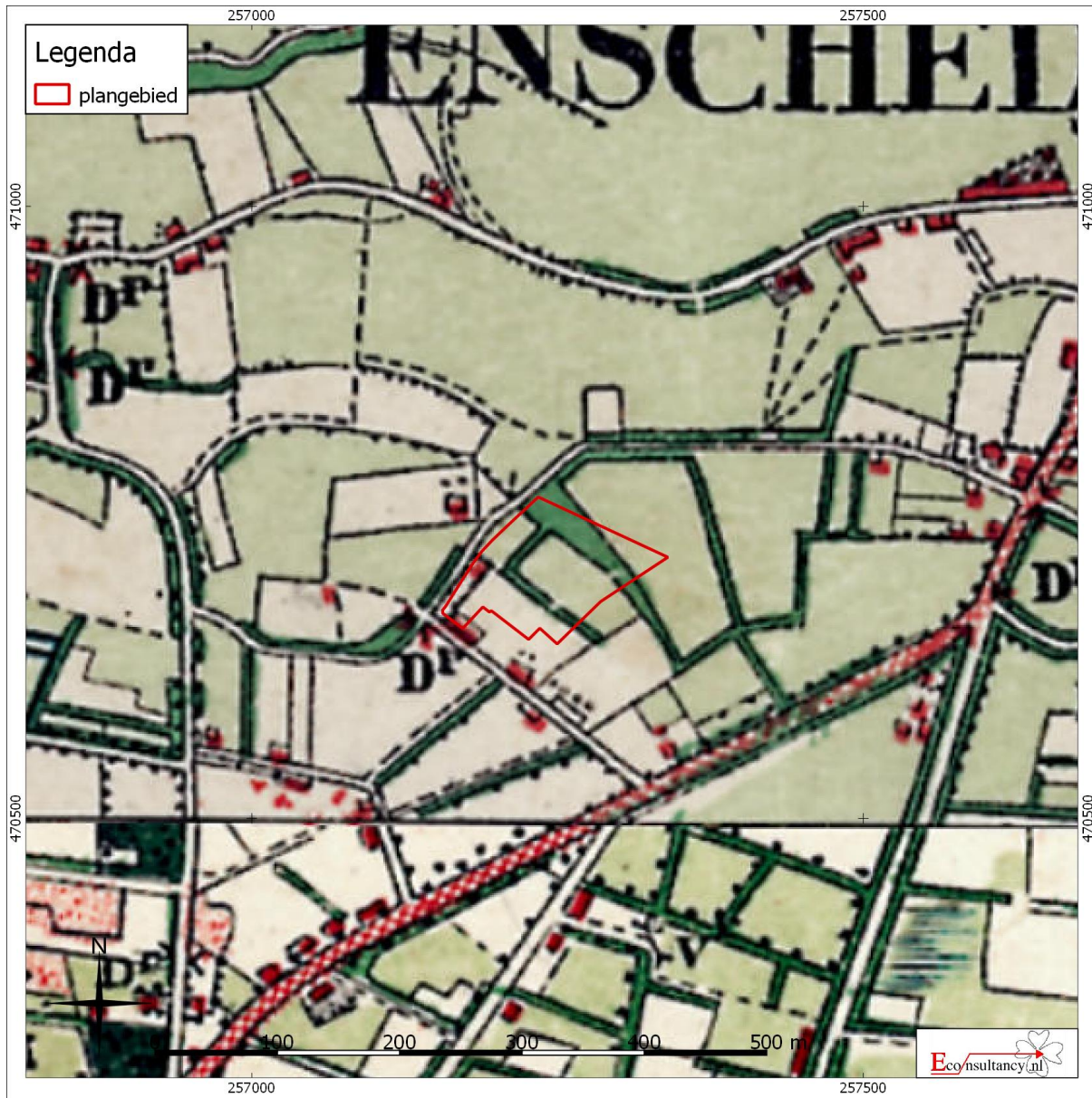
Figuur 10. Kadastraal Minuutplan uit 1826



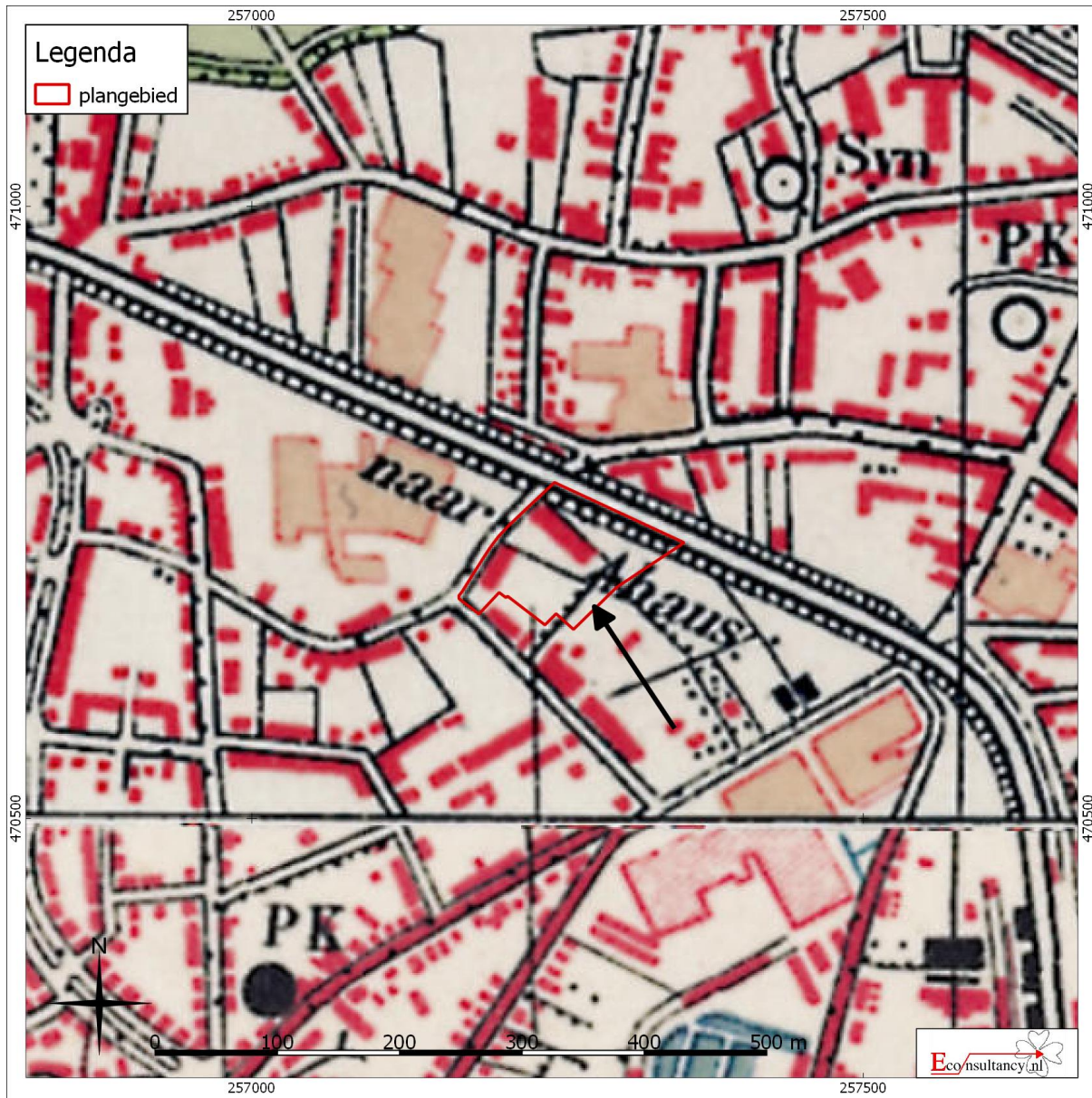
Figuur 11. Militaire topografische kaart uit 1860



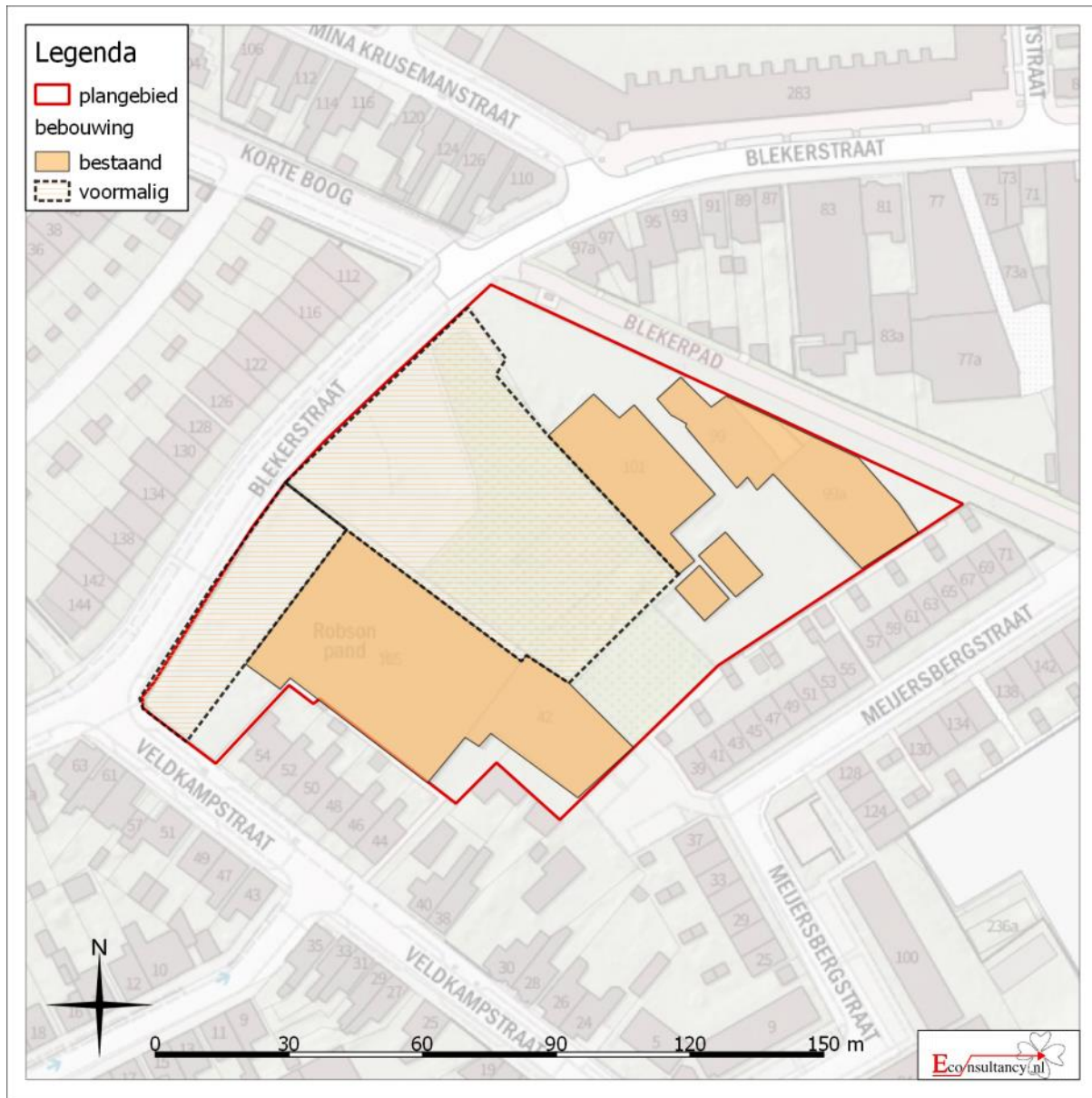
Figuur 12. Militaire topografische kaart uit 1899



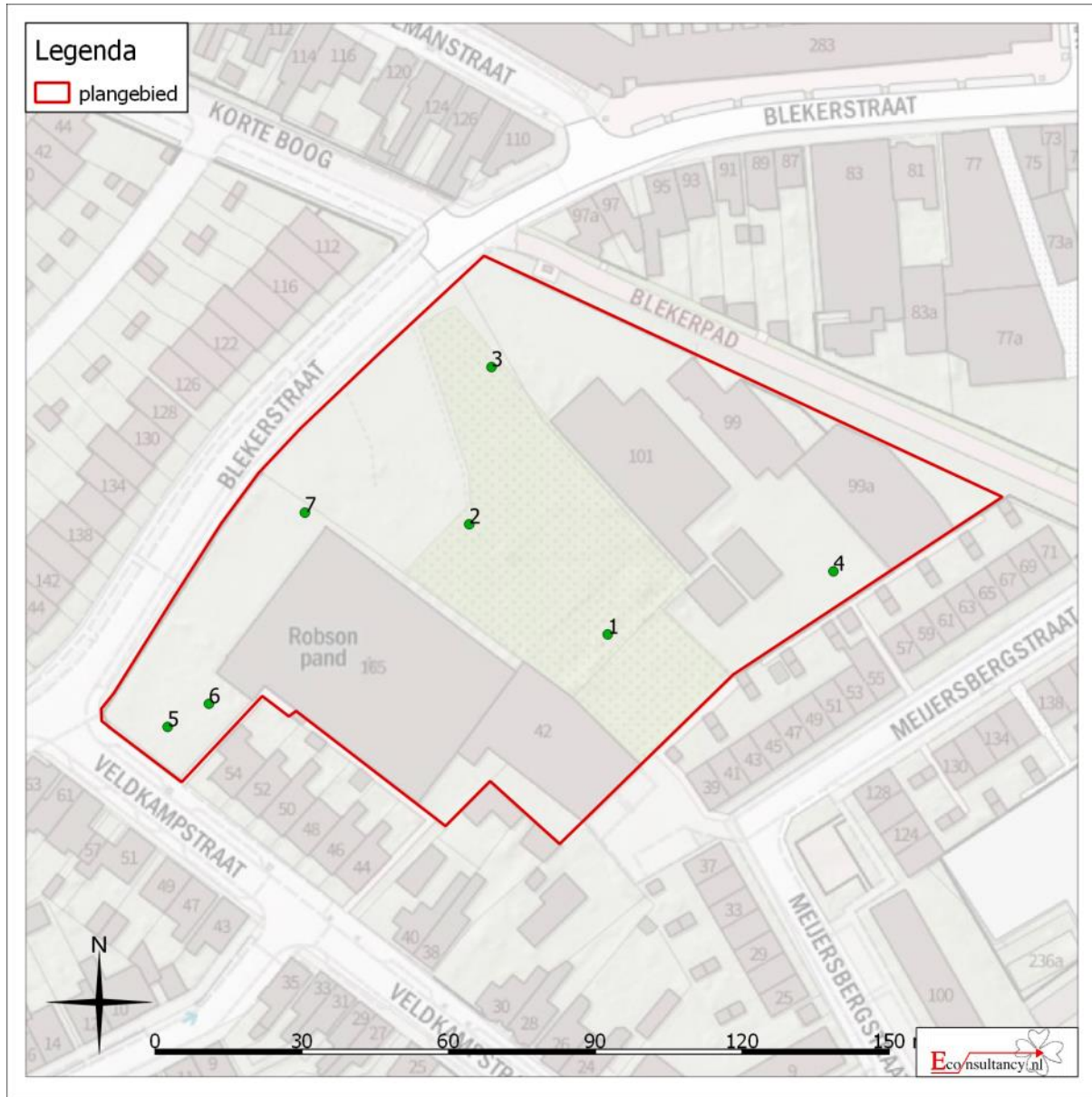
Figuur 13. Militaire topografische kaart uit 1937



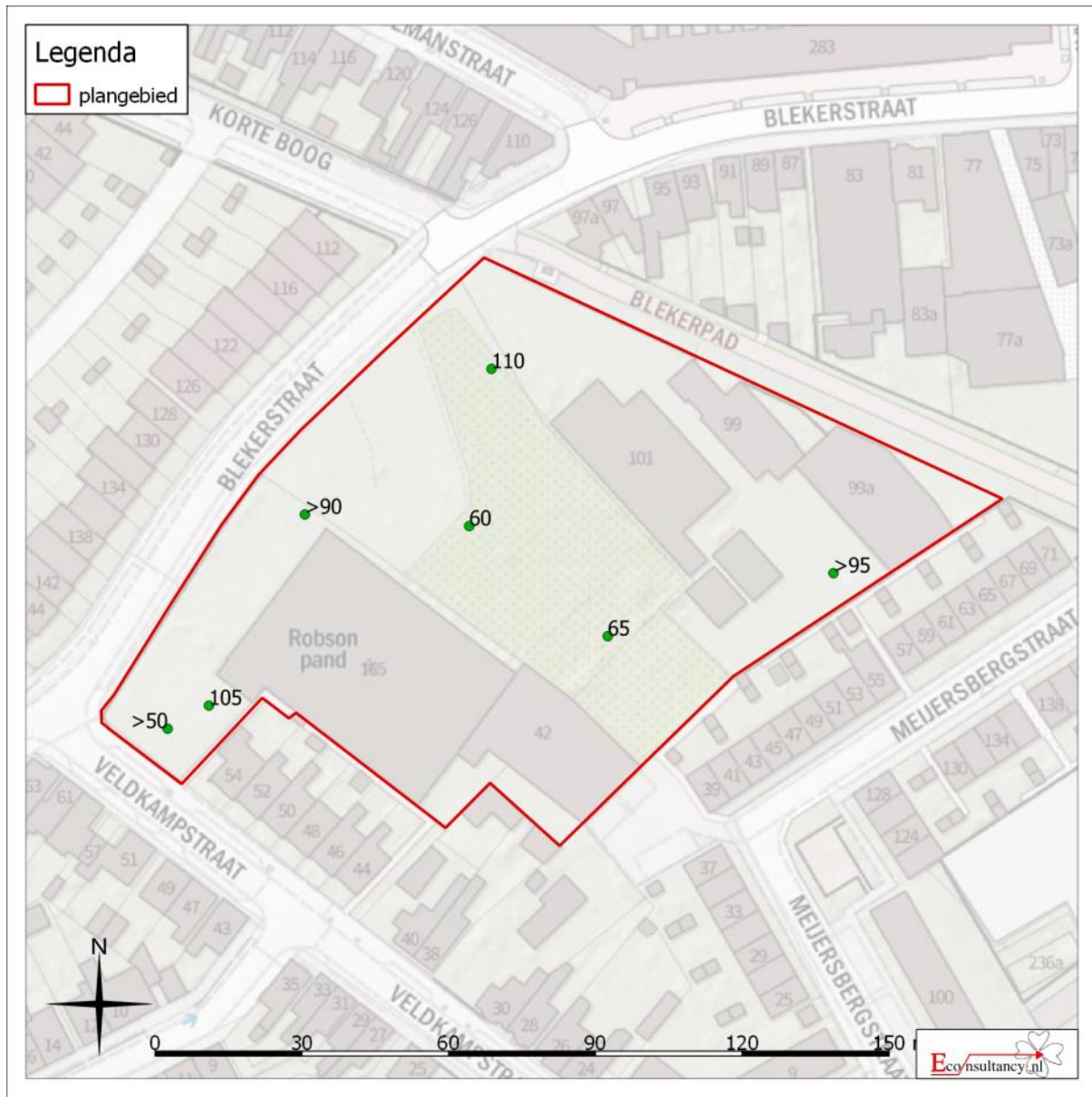
Figuur 14. Huidige en voormalige bebouwde terreindelen



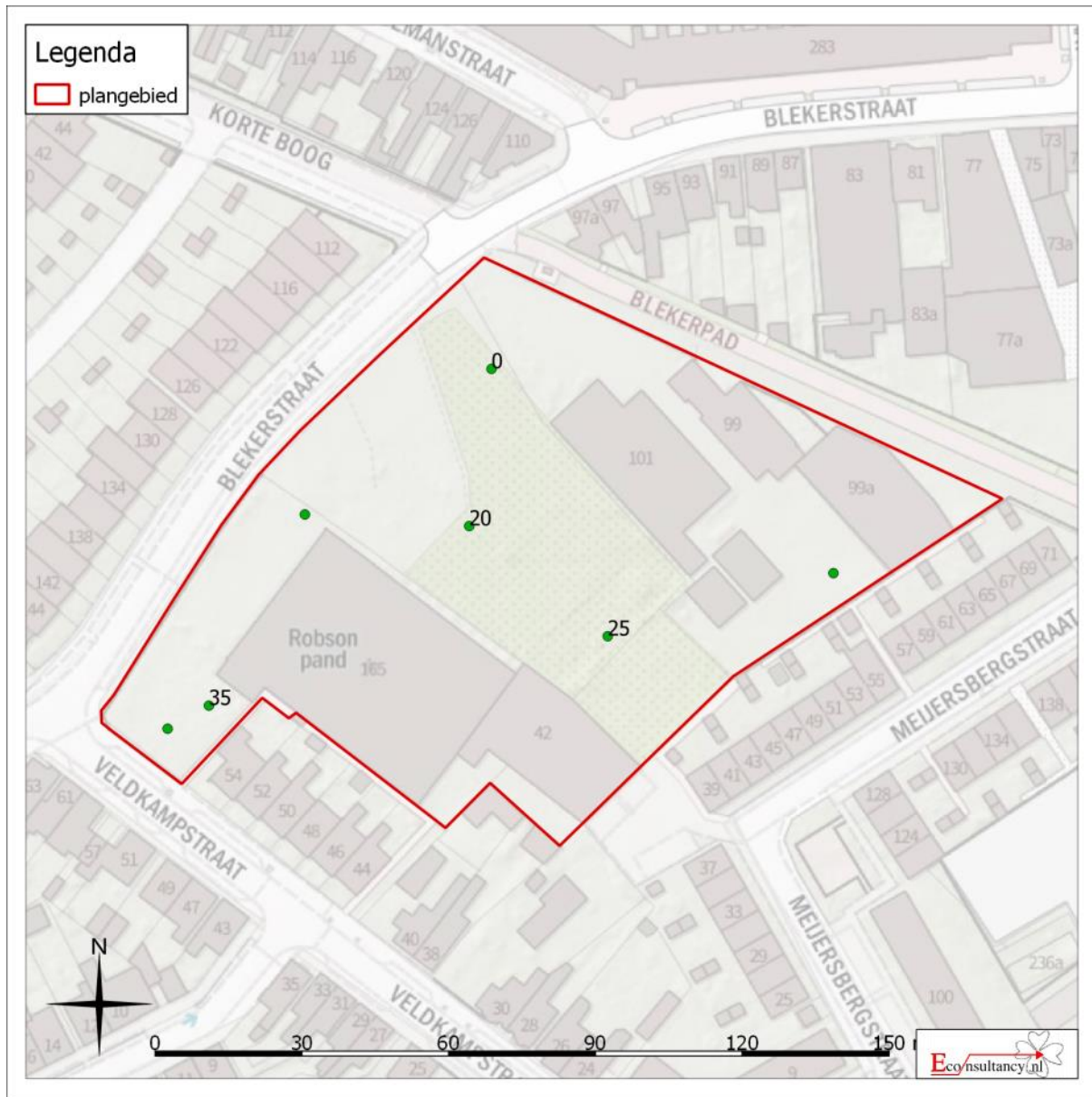
Figuur 15. Boorpuntenkaart



Figuur 16. Aangetroffen diepte bodemverstoring



Figuur 17. Aangetroffen dikte restant dekzand



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			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	Laat-Pleniglaciaal	3	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	
50.000					Midden-Pleniglaciaal				
75.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4			
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5e	Formatie van Urk	Formatie van Beegden	
130.000					5b				
					5c				
					5d				
				Eemien (warme periode)				Eem Formatie	
								Formatie van Drente	
370.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo
410.000	Holsteinien (warme periode)								
475.000	Elsterien (ijstijd)								
850.000	Vroeg	Vroeg	Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel			
2.600.000			Pre-Cromerien						

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		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	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
800	8000						
7020	9000						
8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
35.000							
75.000		Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum	
300.000		Saalien (ijstijd)					

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 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4551060100	200 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Enschede Uitvoerder: Laagland Archeologie VOF Datum: 28-6-2017 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met resten uit de periode Midden-Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Deze resten werden verwacht in de top van de Pleistocene ondergrond, onder de verwachte (sub)recente ophooglaag. Uit het uitgevoerde verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem tot meer dan 150 cm -mv is verstoord. Het verstoorde pakket bleek in het merendeel van de boringen scherp begrensd met de daaronder liggende C-horizont. De aangetroffen baksteenfragmenten zijn modern en industrieel gebakken. Er zijn geen podzolverschijnselen of resten van een enkeerdgrond (plaggendek) aangetroffen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.
2272700100 (39019)	400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Cromhofsbleekweg Enschede Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 15-2-2010 Resultaat: Uit de geraadpleegde boringen uit milieukundig bodemonderzoek, welke in een eerder stadium voor de betreffende locatie waren uitgevoerd, is gebleken dat het bodemprofiel waarschijnlijk diep verstoord is. Op basis van deze gegevens werden geen intacte archeologische resten meer verwacht.
4603743100	450 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Enschede Uitvoerder: Laagland Archeologie VOF Datum: 30-4-2018 Resultaat: Niet bekend in ARCHIS.
4635560100	500 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Enschede Uitvoerder: Laagland Archeologie VOF Datum: 24-9-2018 Resultaat: Niet bekend in ARCHIS.
2088256100 (13696)	600 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Usselerweg Enschede Uitvoerder: BAAC BV Datum: 13-9-2005 Resultaat: Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat de locatie gelegen is ter plaatse van een hoge enkeerdgrond in het dekzandgebied. Op basis van deze landschappelijke en bodemkundige situering gold een hoge verwachting. Tijdens het booronderzoek bleek het bodemprofiel grotendeels diep verstoord te zijn. Ook zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2711607100 (4705)	600 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een stenen bijl

Bijlage 4 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 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

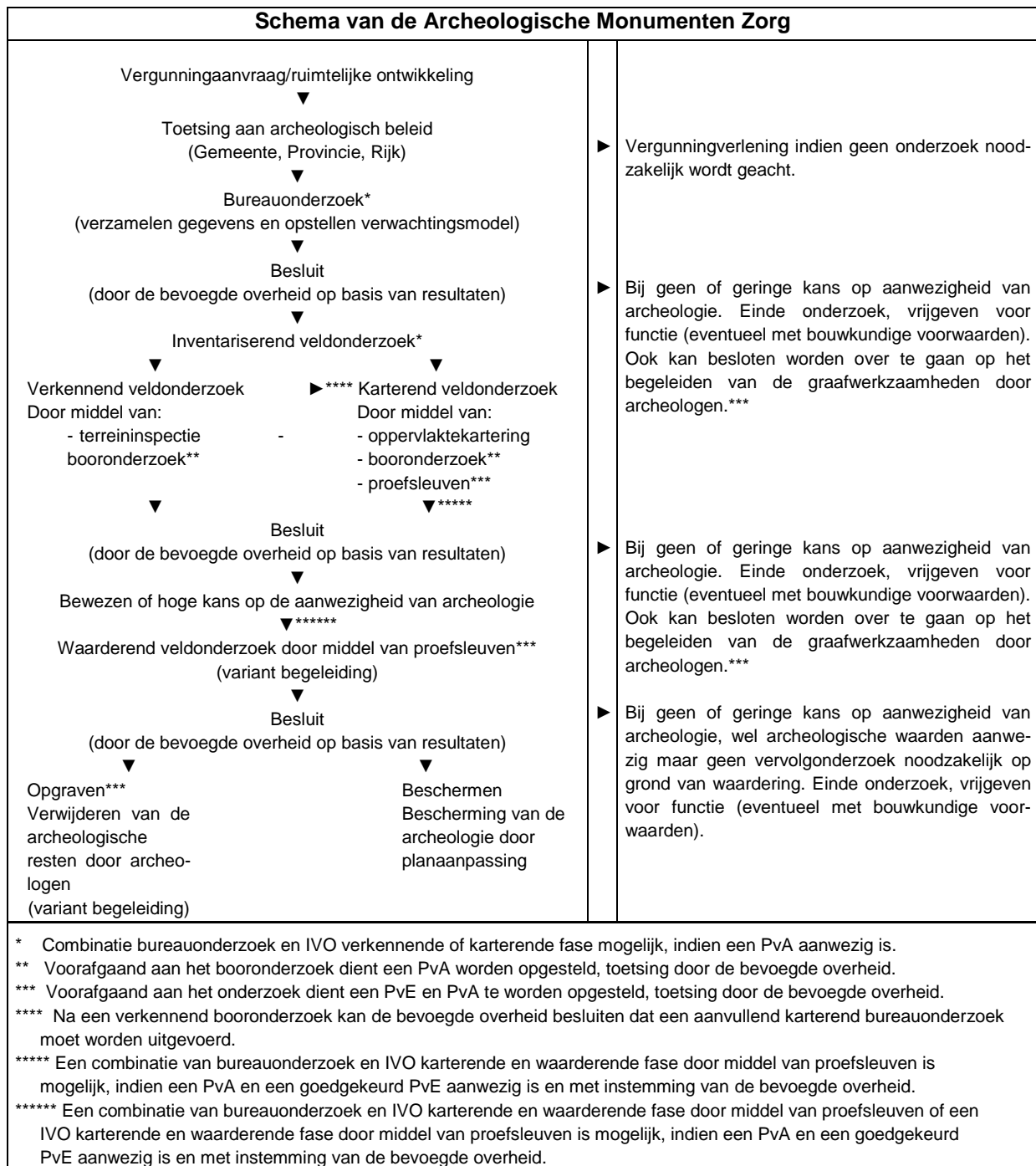
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



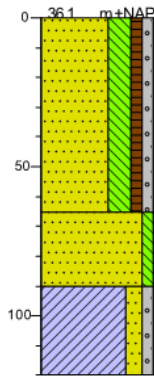
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

1

X: 257264,00
Y: 470696,00



0 gras
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend, grijs/bruin gevlekt, geroerd

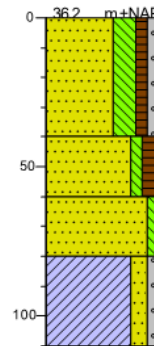
65
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, dekzand, C-horizont

80
Klei, matig zandig, zwak grindig, matig gleyhoudend, beigegrijs, grondmorene, Cg-horizont

120

2

X: 257234,00
Y: 470718,00



0 gras
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend, grijs/bruin gevlekt, geroerd

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, geroerd, maar redelijk homogeen

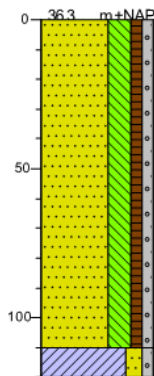
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, dekzand, B-horizont

80
Klei, matig zandig, zwak grindig, matig gleyhoudend, beigegrijs, grondmorene, Cg-horizont

110

3

X: 257240,00
Y: 470751,00



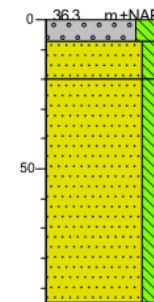
0 gras
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend, grijs/bruin gevlekt, geroerd

110
Klei, matig zandig, zwak grindig, matig gleyhoudend, beigegrijs, grondmorene, Cg-horizont

120

4

X: 257310,00
Y: 470709,00



0 klinker

7 Grind, fijn, siltig, klinker

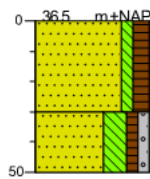
20
Zand, matig grof, matig siltig, beigegeel, stabilisatiezand

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, groengrijs, grondmorene, Cg-horizontgeroerd, gestaakt op baksteen

95

5

X: 257174,00
Y: 470677,00



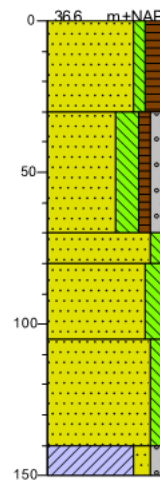
0 moestuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, relatief schoon, tuingrond

30
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak plastichoudend, grijs/bruin gevlekt, geroerd, gestaakt op baksteen (meerdere punten geprobeerd)

50

6

X: 257182,00
Y: 470682,00



0 moestuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, relatief schoon, tuingrond

30
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak plastichoudend, grijs/bruin gevlekt, geroerd

70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, grijze vlekken, geroerde B-horizont

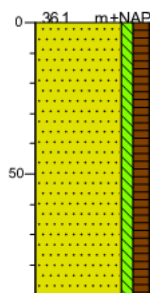
80
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, grijze vlekken, geroerde C-horizont

105
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, dekzand, C-horizont

140
Klei, matig zandig, zwak grindig, matig gleyhoudend, beigegrijs, grondmorene, Cg-horizont

150

7

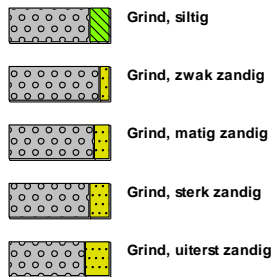


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, grijs/bruin gevlekt, geroerdgeroerd, zeer nat, materiaal loopt uit boor

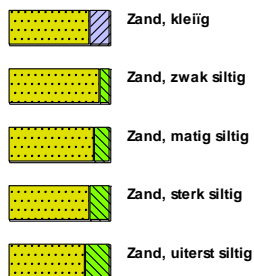
90

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



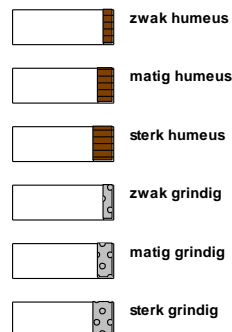
klei



leem



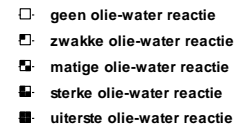
overige toevoegingen



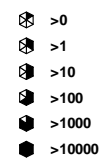
geur



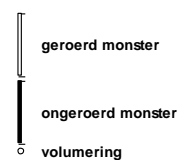
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



