



Bijlage 6 Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek





aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Looieind 24 te Erp
(gemeente Meierijstad)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Looieind 24 te Erp (gemeente Meierijstad)

Aeres Milieu Projectnummer : AM22155
Status rapport : Definitief
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 10 oktober 2022

Opdrachtgever : Ordito
Postbus 94
5126 ZH Gilze

Opsteller rapport : J.M.L. van Boldrik MA. | F. van den Brink MA. | L. Kruithof MSc.
Paraaf :  

Redactie : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf : 

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	10
2.1 Inleiding.....	10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	10
3. BUREAU-ONDERZOEK	12
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	14
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	16
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	18
4. VERWACHTINGSMODEL	21
5. VELDWERKZAAMHEDEN	24
5.1 Algemeen	24
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	24
5.3 Interpretatie	27
5.4 Archeologische indicatoren	30
6. CONCLUSIE	31
6.1 Algemeen	31
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	32
7. AANBEVELINGEN	33

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Archeologische verwachtingskaart voormalige gemeente Veghel
5	Overzicht geomorfologische kaart
5b	Archeolandschappelijke eenhedenkaart gemeente Veghel
6	Overzicht bodemkaart
7	Reliëfkaart
8	Boorkernbeschrijvingen
9	Advieskaart

SAMENVATTING

Op 20 april 2022 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Looieind 24 te Erp (gemeente Meierijstad).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging in het kader van de herontwikkeling van het plangebied. De bestaande veehouderij zal worden ontmanteld. In de langgevelboerderij worden twee wooneenheden ingericht. De centraal gelegen stal en de zuidwestelijk gelegen schuur zullen worden gesloopt. In de bestaande langgevelboerderij worden twee wooneenheden gerealiseerd. Daarnaast worden er twee vrijstaande woningen gebouwd. De diepte van de toekomstige bodemverstoringen is ten tijden van onderhavig onderzoek onbekend. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte, zonder kelder, met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Veghel binnen twee verwachtingszones. Het zuiden van het plangebied ligt binnen een zone met Categorie 2 (Hoge archeologische verwachting) en met het noorden van het plangebied in een zone met een Categorie 3 (Middelhoge archeologische verwachting). Voor categorie 2 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 centimeter beneden maaiveld. Categorie 3 heeft een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 30 centimeter beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

Het plangebied ligt grotendeels op een dekzandrug. Het noordelijk deel van het plangebied is onderdeel van een gebied met dekzandwelingen. Op de reliëfkaart is een duidelijk microreliëf te herkennen binnen het plangebied met de hoger gelegen dekzandrug in het zuiden en de wat lager gelegen dekzandwelingen in het noorden. Het plangebied is onderdeel van een gradiëntzone. De ligging binnen een gradiëntzone in combinatie met de nabijheid van een oude waterloop zal een ideale locatie voor kampementen van jager-verzamelaars zijn geweest. Er zijn ten zuidwesten van het plangebied vuursteenvondsten gedaan. Daarom wordt er voor vindplaatsen uit het midden-paleolithicum tot het mesolithicum een hoge verwachting toegekend.

De landschappelijke ligging van het plangebied zal ook voor de voor meer sedentaire samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt ten oosten van de historische kern van Erp, in het buurtschap Looieind. In het noordenwesten van het plangebied staat op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw een gebouw ingetekend. Tussen 1930 en 2015 is er veel afgebroken en herbouwd binnen het plangebied. Op basis van het aanwezige historisch erf geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van laarpodzol- en enkeerdgronden en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit.

Bij laarpodzol- en enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI en VIII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden bovenop (verspoelde) dekzandafzettingen aanwezig zijn. Er hebben zich in het westen en zuidwesten van het plangebied binnen de dekzandafzettingen podzolbodem gevormd. Onder het dekzandpakket zijn terrasafzettingen aanwezig. Er worden vanaf het maaiveld restanten van een historisch erf verwacht in het noordwesten van het plangebied. In de rest van het plangebied wordt er een archeologische niveau daterend tot het mesolithicum tot de vroege middeleeuwen verwacht op circa 55 centimeter onder maaiveld. Met inachtneming van een buffer van 30 centimeter wordt gesteld dat de onderzoeksgrens bij bodemingrepen in het plangebied op 25 centimeter beneden maaiveld ligt. Binnen het plangebied wordt centraal in het plangebied een stal gesloopt. Ook wordt er in het zuidwesten van het plangebied een schuur afgebroken. Deze sloopwerkzaamheden worden opgevolgd door de bouw van twee nieuwbouwwoningen en herontwikkeling van de langgevel boerderij. De centraal in het plangebied gelegen stal is gefundeerd tot circa 2 meter beneden maaiveld. Eventuele archeologische niveaus zijn binnen de contouren van de stal niet meer intact. Deze zullen verstoord zijn geraakt met de aanleg van de bestaande mestkelders. De diepteligging van de funderingen van de zuidwestelijk gelegen schuur zijn onbekend. Er valt daarom niet te concluderen of het archeologisch niveau binnen de contouren van deze schuur nog intact zal zijn. De diepte van de toekomstige bodemverstoringen rond de te realiseren woningen is ten tijden van het onderzoek nog onbekend. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een funderingsdiepte, zonder kelders, van 80 – 100 centimeter beneden het maaiveld. Dit zal betekenen dat het potentieel archeologisch niveau hier zal worden verstoord.

Voor onderstaande zones geldt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek het volgende advies:

Nieuwbouwwoningen	: <u>Vervolgonderzoek</u> in de vorm van proefsleuven.
Centrale stal	: <u>Archeologische vrijgave</u> binnen de stalcontouren.
Zuidwestelijk gelegen schuur	: <u>Vervolgonderzoek onder voorbehoud</u> dat de funderingen van de bestaande bebouwing niet dieper reiken dan 110 centimeter beneden maaiveld. Als de bestaande funderingen dieper blijken te reiken luidt het advies om de zone binnen de schuurcontouren archeologisch vrij te geven.
Historisch erf t.h.v. boring 3	: <u>Behoud dubbelbestemming</u> met een onderzoeksgrens vanaf het maaiveld.
Overige deel van het plangebied	: <u>Behoud dubbelbestemming</u> met een onderzoeksgrens van 25 centimeter beneden maaiveld.

De resultaten van dit onderzoek zijn 13 juli 2022 getoetst door de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad).¹ In het selectieadvies geeft men aan in te stemmen met het bovenstaande advies. Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

¹ Dhr. J. Roest, d.d. 13 juli 2022.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM22155
OM-nummer	: 5230237100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Looieind 24 te Erp
Toponiem	: Looieind 24
Gemeente	: Meierijstad
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Erp, sectie R, nummer, 426 (gedeeltelijk)
Coördinaten	: Centrum 171.235; 402.050 NW: 171.214; 402.141 NO: 171.308; 402.069 ZW: 171.167; 402.007 ZO: 171.244; 401.966
Oppervlakte	: Circa 1,4 ha
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd (woonhuis en erf) en weiland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Ordito
Bevoegde overheid	: Gemeente Meierijstad
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot 's Hertogenbosch / E-depot
Datum uitvoering veldwerk	: 20 april 2022

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Looieind 24 te Erp
Gemeente	: Meierijstad
Oppervlakte	: Circa 1,4 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd (woonhuis en erf) en weiland (veehouderij)
Toekomstig gebruik	: Woningen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging in het kader van de herontwikkeling van het plangebied. De bestaande veehouderij zal worden ontmanteld. In de bestaande langgevelboerderij zullen twee wooneenheden worden gerealiseerd. In het noordoosten van het plangebied worden twee nieuwe vrijstaande Ruimte voor Ruimte woningen gebouwd (Figuur 1). Er zijn nog geen concrete woningontwerpen beschikbaar voor het plangebied. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van het onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zal deze naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken. In de standaard bestemmingsplanregels van de gemeente Meierijstad is ondergronds bouwen tot een diepte van vier meter onder maaiveld toegestaan. Planologisch wil men de mogelijkheid tot onderkeldering behouden.²

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Veghel binnen twee verwachtingszones. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt in een zone Categorie 2 (hoge verwachting) en het noordelijk deel in een zone Categorie 3 (middelhoge verwachting). Binnen het vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied' (2015) ligt het plangebied binnen een zone Waarde – Archeologie 2 en een zone Waarde – Archeologie 3. Voor de zone Waarde – Archeologie 2 geldt er een onderzoekspllicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 centimeter onder maaiveld. In de zone Waarde – Archeologie 3 geldt er een onderzoekspllicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 30 centimeter onder maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat het plangebied onderzoekspllichtig is (Bijlage 4).³

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

² Correspondentie met de opdrachtgever Ordito op 03-05-2022.

³ Buesink 2014.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Looieind 24 te Erp zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

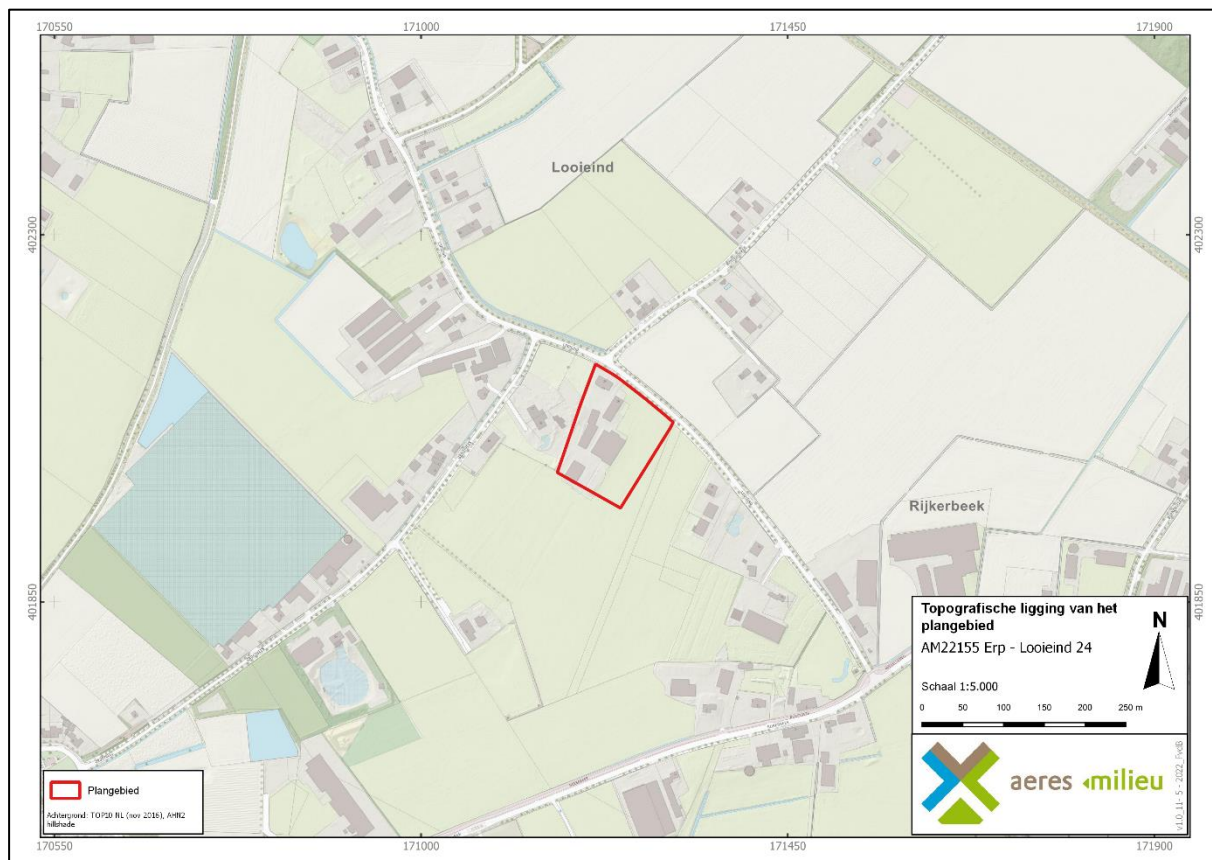
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Looieind 24, circa 680 meter ten noordoosten van de bebouwde kom van Erp. Ten noorden van het plangebied ligt het buurtschap Looieind, ten zuidoosten het buurtschap Rijkerbeek. Momenteel is het plangebied in gebruik als veehouderij met de bijbehorende boerenwoning, stallen en schuren (Figuur 2). In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Looieind, in het westen door de bebouwde erven behorende tot Groothees 18-20 en ten zuiden en oosten door weilanden.



Figuur 1 . Toekomstige situatie binnen het plangebied, (Bron: Opdrachtgever, geleverd op 21-03-2022).



Figuur 2. Ligging van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: PDOK Viewer).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische verwachtingskaart van de voormalig gemeente Veghel
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (BRO, uit Nationaal Geogerister)
- Geomorfologische kaart (BRO, uit Nationaal Geogerister)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3/ AHN4)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2021)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

De Heemkundekring Erthepe, is op 3 mei 2022 per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁴ wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van zes boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,4 ha. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 9 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van zeven centimeter in diameter.

⁴ Tol et al. 2012.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het Brabants zandgebied, onderdeel van het zuidelijk zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peelblok (Peelhorst) begrenzen. Het plangebied ligt op het oostelijke deel van de Roerdalslenk, een tektonisch stijgingsgebied.⁵ De breuk van Gemert ligt op circa 600 meter ten westen en de Peelrandbreuk op circa 2,7 kilometer ten noordoosten van het plangebied. Op de Peelhorst komen zand en grindbodems voor die zijn afgedekt met een dun pakket dekzand van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden).⁶

De Roerdalslenk werd in de laatste periode van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden) opgevuld met oude rivierafzettingen van de Rijn en de Maas. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel en bestaan grotendeels uit matig tot sterk grof grindhoudend zand en grind.⁷

Nadat de Rijn en Maas uit de Roerdalslenk waren verdwenen door tektonische opheffingen, werd de Roerdalslenk afgedekt door een dik pakket (>15 meter) dekzand. Dit dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁸ In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁹ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing kon optreden. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten op deze manier bedekt met dekzand.¹⁰ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de afzettingsfase van het dekzand is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies tussen dekzandruggen of dekzandkoppen.

Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet. Gedurende het Allerød (circa 13.900 - 12.900 jaar geleden) heeft plaatselijk op de hogere terreindelen bodemvorming plaats gevonden. Deze bodemlaag wordt de Laag van Usselo genoemd en bevindt zich tussen het Jonger dekzand I en het Jonger dekzand II.

5 Rensink e.a. 2019, 69.

6 Berendsen 2005, 30.

7 Berendsen 2011, 189.

8 Berendsen 2019, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2020, 205.

9 Berendsen 2019, 189.

10 Berendsen 2010, 190.

Het klimaat werd tijdens het Holocene warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel.

Het landschap in de regio van het plangebied is sindsdien weinig meer veranderd. Het dekzandpakket werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en beken konden zich insnijden. Hierbij volgden ze natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

Volgens de oppervlakte geologiekaart komen ter plaatse van het plangebied fluvioperiglaciale afzettingen met een zanddek in de ondergrond voor. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel (Bx4). Het dekzand van het zanddek behoort tot het Laagpakket van Wierden.¹¹

Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 5)¹² ligt het plangebied op een dekzandwieling, al dan niet bedekt door een oud-bouwland (code 3L51yc). De zuidoostelijke punt van het plangebied ligt op een dekzandrug, al dan niet bedekt door een oud bouwlanddek (3B53yc). Ten noorden van het plangebied (op circa 15 meter) ligt een dekzandvlakte (code 2M51). Op circa 350 meter ten zuiden van het plangebied ligt het beekdal van de Aa met bijbehorende beekdalbodem (code 22R42). Op de Archeolandschappelijke eenhedenkaart van gemeente Veghel ligt het zuiden en centrale deel van het plangebied op een dekzandrug. De overige delen zijn onderdeel van dekzandwielingen (Bijlage 5b).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, Bijlage 7)¹³ is te zien dat het plangebied op een overgangszone ligt van de lager gelegen dekzandwielingen naar de hoger gelegen dekzandrug. Dit veroorzaakt een microreliëf waarin het zuidelijk deel van het plangebied hoger in het landschap ligt dan het noordoostelijke deel. Ook is op de reliëfkaart duidelijk te zien dat het plangebied op een gradiëntzone ligt. Het plangebied ligt namelijk op de hoger gelegen dekzandrug, ten zuiden hiervan ligt het lager gelegen beekdal van de Aa. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen circa 11,49 en 12,32 meter +NAP. Het woonef ligt hoger in het landschap dan de omgeving.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6)¹⁴ worden in het plangebied laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code cHn21) verwacht. In het zuiden van het plangebied is een strook hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) aangegeven op de bodemkaart.

Laarpodzolgronden (code cHn21-VI)

Bij laarpodzolgronden is sprake van een dunne eerdlaag of plaggendeek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.¹⁵ Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek bovenop de oorspronkelijke podzolbodem ontstaan.¹⁶

De totale dikte van het plaggendeek is bij de laarpodzolgronden tussen de 30 en 50 centimeter.¹⁷ De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendeek (Aa-horizont).

¹¹ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021.

¹² Alterra 2019.

¹³ www.ahn.nl

¹⁴ Alterra 2021.

¹⁵ Spek 2004.

¹⁶ Hiddink en Renes 2007.

¹⁷ De Bakker en Schelling 1989, 141.

Deze horizont is meestal lichter van kleur. Hieronder kan een podzolbodem liggen. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben op de potentieel aanwezige archeologische lagen die zich in de natuurlijke ondergrond bevinden.

De enkeerd- en laarpodzolgronden in de omgeving van het plangebied worden gekenmerkt door een dik pakket grof zand en/of grind van tenminste 40 centimeter dik. Dit pakket wordt verwacht tussen circa 40 – 80 centimeter of dieper dan 80 – 120 centimeter onder maaiveld.

Hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21-VIII)

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het plaggendek is bij hoge enkeerdgronden minimaal 50 centimeter dik. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben op de potentieel aanwezige archeologische lagen die zich in de natuurlijke ondergrond bevinden.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege het nattere milieu waarin ze lagen. Lage enkeerdgronden vindt men voornamelijk terug in laagtes en beekdalen. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen in deze laaggelegen gebieden niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Door verploeging zijn echter vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap

De aanwezige gronden worden gekenmerkt door een lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap (GWT) VI en VIII. Dit betekent dat bij GWT VI de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Bij GWT VIII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 140 centimeter en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 centimeter onder maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor een slechte conditie voor de conservering van eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

Het plangebied ligt aan de Looieind 24, op circa 680 meter ten noordoosten van Erp en ten zuiden van het buurtschap Looieind. De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Erp.

Erp ontstond in de middeleeuwen aan de oevers van de rivier de Aa. De eerste schriftelijke vermelding van de nederzetting Erp stamt uit het jaar 1134 als *Erthepe*.

Deze vermelding staat in een stichtingsoorkonde van de Abdij van Berne (ten noordwesten van 's-Hertogenbosch). De nederzetting behoort tot de goederen die ridder Fulco van Berne aan de abdij schonk. Fulco van Berne was een leenman van de graaf van Kleef en was waarschijnlijk verwant aan de vorstengeslachten van Gelre en Kleef.¹⁸

Het toponiem is waarschijnlijk afkomstig van *ert* of *aert*. Dit is te vertalen als 'bouwland' of 'veld'. De uitgang *-epe* is een verbastering van *apa*, dat de betekenis heeft van 'water'. Het verwijst hiermee waarschijnlijk naar een bouwland gelegen langs bij de Aa.¹⁹

Erp was sinds de late middeleeuwen een agrarische nederzetting. In het jaar 1300 werd door hertog Jan van Brabant aan de inwoners van Erp een 'gemeynt' uitgegeven. Daarbij heeft hij de grenzen van de heerlijkheid vastgelegd die tot het einde van de 20e eeuw als zodanig in stand zijn gebleven.

Ten oosten van de kern van Erp ligt de Peel. Tot in de tweede helft van de 19^e eeuw was dit een nat en onontgonnen gebied. De randen van het Peelgebied werden echter door de bewoners van de omliggende dorpen voor agrarische doeleinden gebruikt. De Peel zorgde voor turf als brandstof, plaggen en hout. Ter plaatse van de drogere delen konden schapen grazen. Dit had tot gevolg dat de Peelgronden werden verdeeld op zowel nationaal als op gemeentelijk niveau.

In 1385 werd aan de bewoners van Uden, de weiden, heiden en pelen gelegen tussen Erp, Uden, Herpen, de heerlijkheid Cuijk en de zogenaamde graspeel (de 'gemeynt' van Boekel, Gemert en Middelrode) verkocht. Kort na 1800 ontstonden plannen om de Peel systematisch in ontginning te brengen. Door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in 1825 kon het overtollige water beter worden afgevoerd.²⁰ Later in de 19^e eeuw ontstond als gevolg van de aanleg van de spoorlijnen steeds meer industrie in de dorpen rond de Peel.²¹ In het geval van Erp zal de spoorlijn tussen Eindhoven en Venlo een belangrijke rol hebben gespeeld.

Het plangebied ligt in het buurtschap Looieind. Het is onbekend wanneer Looieind ontstaan is. Het toponiem Looieind wordt voor het eerst in schriftelijke bronnen genomen in 1420, '*op gheen Loeynde*'. Het toponiem Looieind verwijst naar *lo* 'bos' en het achtervoegsel *eind*. Het achtervoegsel *eind* kan verwijzen naar een ver van een grotere nederzetting gelegen gehucht of naar de ligging ten opzichte van een andere, waarschijnlijk oudere plaats.²² De middeleeuwse boerderij 'Hoeve te Loo' zou in buurtschap Looieind hebben gestaan. De oudst bekende melding van de hoeve stamt uit 1435: '*mansus dictum die hove te loe*'. De ligging van deze hoeve is tot op heden onbekend.²³

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn in Erp enkele tientallen woningen vernield of verwoest.²⁴ In de jaren 1943-1945 vonden in en rondom Erp en Veghel enkele vliegtuigcrashes plaats. Op 26 februari 1943 vond een crash plaats in "Erp-Boerdonk". Op 1 januari 1945 vond een andere crash plaats in de omgeving van Erp.²⁵ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

18 Met Gansen Trou 1957, 15.

19 Met Gansen Trou 1957, 15.

20 De Bont 1993, 100.

21 Kolman 1997, 47.

22 Van Berkel & Samplonius 2006.

23 Buesink 2014.

24 Van Blankenstein 2006, 98.

25 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1939-1945); www.bhic.nl; Erthepe.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart van de voormalige gemeente Veghel geldt voor het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting: Waarde - Archeologie 2. Voor een deel van het noorden van het plangebied geldt een middelhoge verwachting: Waarde – Archeologie 3 (Bijlage 4).²⁶

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 één archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend. Tenzij anders vermeld bevinden de aangetroffen archeologische resten zich op (dezelfde) dekzandwelingen of dekzandruggen als waarop het plangebied is gesitueerd (Bijlage 3 en Bijlage 5b).

Monumentnummer 15709

Op circa 1 kilometer ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning (huisterp) uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. De oude hoeve is in de jaren 1930 afgebrand en herbouwd. De terp is tot circa 1-1,5 meter verhoogd en ligt in een beekdalbodem. Het AMK-terrein is in 2003 door BAAC BV en Bilan onderzocht voor het project 'IWAT²⁷'. In alle boringen zijn des tijds ophoginglagen aangetroffen. Er zijn geen muurresten of (andere) archeologische indicatoren waargenomen. De verkenning gaf aanleiding tot een waardering van het monument als terreinen van hoge archeologische waarde (HAW). Het monument heeft het toponiem *Hoefse Hoef*.

Onderzoeken in de omgeving het plangebied:

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4929575100	Op circa 390 meter ten noordwesten van het plangebied	IVO-O door Econsultancy BV in 2020	Er zijn geen gegevens bekend in Archis of DANS Easy
4583501100	Op circa 280 meter ten oosten van het plangebied	IVO-O door Transect in 2018	Het plangebied ligt op een dekzandrug. Binnen het plangebied werd een podzolbodem verwacht. Uit de resultaten van het booronderzoek bleek dat het plangebied tot in de top van de natuurlijke ondergrond is verstoord. De verstoring reikt tot 48-160 centimeter beneden maaiveld. Hierdoor is de podzolbodem waarschijnlijk geheel verdwenen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4004764100	Op circa 200 meter ten westen van het plangebied	IVO-O door ADC ArcheoProjecten in 2016	Op de landschappelijke eenhedenkaart van Veghel ligt het plangebied op een dekzandrug. In het plangebied zijn restanten van een podzolprofiel aangetroffen. Zo zijn in boringen 2 tot en met 4 en 7 (restanten van) een B-horizont waargenomen. De podzolbodem was grotendeels opgenomen in het esdek. Ter plaatse van boring 5 en 6 was de bodem verstoord. Met een ondergrens van maximaal 0,50 meter beneden maaiveld kan het plangebied worden vrijgegeven.
2430626100	Op circa 220 meter ten noorden van het plangebied	IVO-O door Archeopro in 2014	De oorspronkelijke bodem bestond uit podsolgronden. De BC-horizont is tot minimaal 30 centimeter beneden maaiveld vergraven. De verstoring vanaf het oorspronkelijke maaiveldniveau bedraagt circa negentig centimeter. Aan de

²⁶ Buesink 2014.

²⁷ Een nadere waardering van terreinen van Archeologische Betekenis in de provincie Noord-Brabant.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			hand van de diepte van de verstoring en het volledig ontbreken van archeologische indicatoren is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2382504100	Op circa 312 meter ten zuidwesten van het plangebied	IVO-O door Archaeological Research en Consultancy in 2012	Geen rapportage of documentatie aanwezig vanwege faillissement van Archaeological Research en Consultancy die dit onderzoek heeft uitgevoerd.
2305943100	Op circa 312 meter ten zuiden van het plangebied	IVO-O door BAAC BV in 2010	Uit alle zes de boringen bleek de ondergrond in het plangebied verstoord. Door ploegen in de bodem is deze tot in de top van de C-horizont verstoord en/of is er een scherpe overgang van de bouwvoor naar de C-horizont waargenomen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2302768100	Op circa 470 meter ten zuidwesten van het plangebied	IVO-O door Archeopro in 2010	Het plangebied ligt op een dekzandrug. De bodem was in nagenoeg het gehele plangebied intact. Er is een enkeerdgrond aangetroffen, met daaronder restanten van een veldpodzol. Daarnaast is in boring 1 onder het plaggendeek een grondspoor waargenomen. Er is vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven geadviseerd.
2294393100	Op circa 100 meter ten westen van het plangebied	IVO-O door BAAC BV in 2020	Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelvingen. Binnen het plangebied zijn laarpodzolgronden aangetroffen en er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Uit de resultaten van het booronderzoek bleek de bodem binnen het plangebied verstoord. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2215377100	Op circa 250 meter ten westen van het plangebied	IVO-O door ADC ArcheoProjecten in 2008	In het deel van het plangebied zijn hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. In boring 4 en 5 was het podzolprofiel grotendeels intact. In boring 1 t/m 3 is geen podzolbodem aangetroffen, in boring 2 is een veenpakket waargenomen. De top van het archeologische niveau bevindt zich na verwachting op een diepte van 55 centimeter beneden maaiveld. In een zone rond boring 4 en 5 is vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven geadviseerd. Het overige deel van het plangebied is vrijgegeven van vervolgonderzoek.
2142663100 (woning B&C)/ 2142647100 (woning A)	Op circa 250 meter ten noordwesten van het plangebied voor woningen B en C en op circa 390 ten noordwesten van het plangebied voor woning A	IVO-O door BAAC BV in 2007	Het plangebied ligt deels in een dekzandvlakte. Binnen het plangebied werd een laarpodzolgrond verwacht. Uit de resultaten van het booronderzoek bleek het plangebied grotendeels verstoord (drie van de zeven boringen, daarnaast ook nog een AC-profiel). In een klein deel van het plangebied is een intact bodemprofiel aangetroffen. Hier zijn AE, E- en Bhs-horizonten aangetroffen, die duiden op een intact bodemprofiel van een laarpodzolgrond. In het oostelijk deel van het plangebied is matig fijn dekzand op een grovere beekafzetting waargenomen. De verwachting voor het plangebied zijn bijgesteld naar laag, er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
3251367100	Op circa 460 meter ten zuidwesten van het plangebied	Veldkartering en vondstmelding door particulier in 2006	In 2006 hebben leden van de archeologische werkgroep van de Heemkundekring Erthepe een veldkartering van een akkerperceel aan de Groothees 9 in Erp uitgevoerd (coördinaten: 170.806; 401.746). Tijdens de veldkartering zijn een drietal vuurstenen artefacten (kern – klingkern, kling en afslag) uit het mesolithicum – neolithicum gevonden, en een glazen kraal uit de late ijzertijd t/m midden-Romeinse tijd.
3244303100	Op circa 480 meter ten zuidwesten van het plangebied	Veldkartering en vondstmelding door particulier in 2009	In de periode van juni t/m december 2009 hebben leden van de Heemkundekring Erthepe een akkerperceel op de Groothees gekarteerd (coördinaten: 170.800; 401.700). Hierbij zijn laatmiddeleeuwse vondsten aangetroffen. Deze vondsten behoren mogelijk tot één (of meerdere) huisplaatsen op deze locatie. Het nieuwe tijd materiaal is waarschijnlijk van secundaire oorsprong en via beerput- en potstal deposities op deze locatie terecht gekomen.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

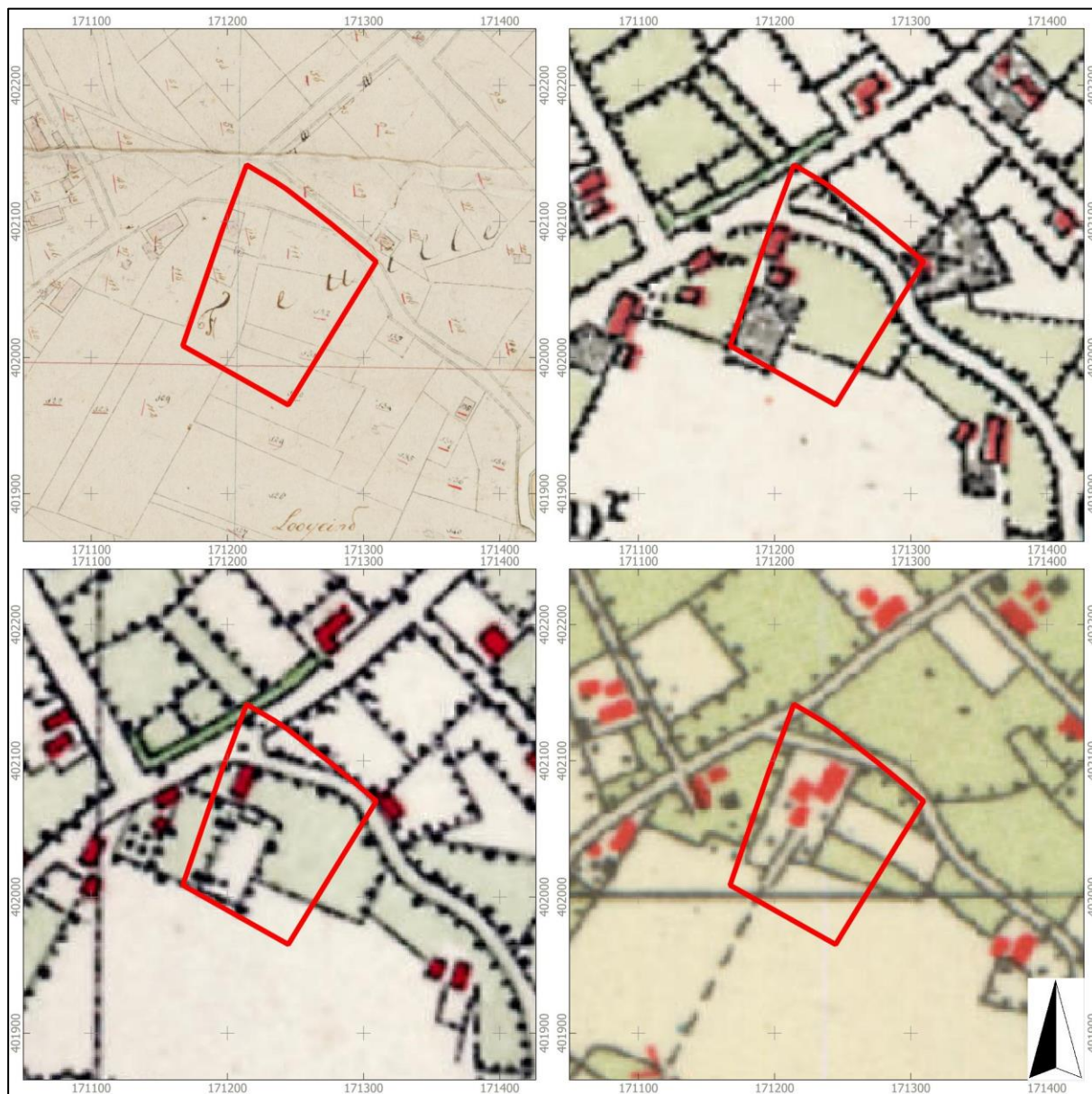
In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het kadastraal minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3)²⁸ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied ligt binnen enkele grote percelen waarvan alleen perceelnummer 113 is bebouwd. Dit perceel is in gebruik als huis met schuur en erf. Het huis stond in het noordwesten van het plangebied. In het noorden van het plangebied loopt de (voorloper) van Looieind, een secundaire uitvalsweg. Looieind is een typisch slingerende weg waaraan kleinschalige lintbebouwing plaatsvond. Aan het bewoningslint van Looieind staan veel oudere langgevelboerderijen met een bijbehorend klein erf. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁹ behorende bij het minuutplan zijn de resterende percelen in gebruik als tuin, weiland en bouwland. Deze zijn onderdeel van het bouwlandveld Looyeind.

Op de kaarten uit 1900, 1931 en 1962 (Figuur 3) is eveneens bebouwing aanwezig binnen het plangebied. Op de kaart van 1900 staat de bebouwing nog op dezelfde locatie binnen het plangebied als op het kadastraal minuutplan. Op de kaart uit 1931 is de schuur niet meer weergegeven. De woning in de noordwestelijk hoek is nog wel aanwezig. Op de kaart uit 1962 is ook deze boerderij afgebroken en zijn er nieuwe gebouwen gerealiseerd. Ook op de kaart uit 1970 is de indeling van het perceel nogmaals aangepast (Figuur 4). Op de kaart uit 1980 volgt de Looieind het moderne tracé. Op de topografische kaart van 1990 zijn weer enkele bijgebouwen verdwenen en vervangen voor nieuwbouw. Deze erfindeling blijft tot op heden gehandhaafd. Op basis van BAG viewer kan worden vastgesteld dat de huidige woning in 2015 is gebouwd. De bijgebouwen (voornamelijk stallen), zijn respectievelijk gebouwd in 1973, 1983, 2009 en een onbekend bouwjaar.³⁰

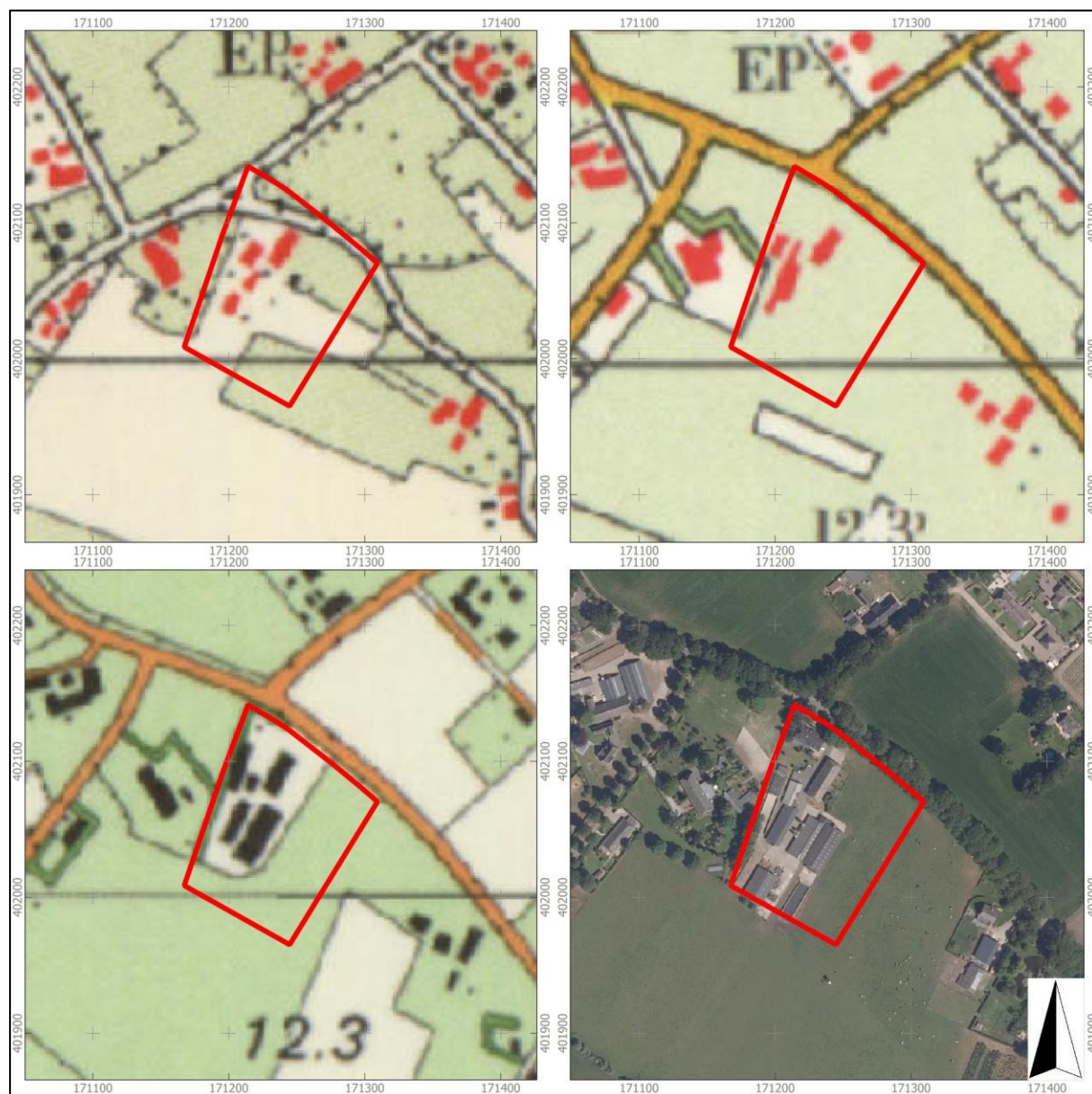
28 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Erp, sectie D, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

29 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

30 www.bagviewer.kadaster.nl



Figuur 3. Uitsneden van het kadastraal minuutplan 1811-1832 en de topografische kaarten uit de perioden 1900, 1931, en 1962. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl; www.topotijdreis.nl).



Figuur 4. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1970, 1980, 1990 en de recente luchtfoto. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl; www.pdok.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Volgens de Archeolandschappelijke eenhedenkaart van voormalig gemeente Veghel ligt het plangebied op de overgang van een dekzandrug naar dekzandwelingen. Op de reliëfkaart valt een duidelijk microreliëf te herkennen binnen de dekzandwelingen en de dekzandrug. Het centraal en zuidelijk gelegen deel van het plangebied liggen relatief hoger in het landschap. Ook is duidelijk te zien dat het plangebied op een gradiëntzone ligt van de hoger gelegen dekzandrug richting het lager gelegen beekdal van de Aa ten zuiden van het plangebied. De hooggelegen dekzandruggen en dekzandwelingen in de directe nabijheid van waterlopen zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Op circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn drie vuursteenvondsten bekend.³¹ Om deze redenen wordt een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden laarpodzolgronden en enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door meer permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor de hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied op de relatief hooggelegen dekzandruggen en de hoge delen van de dekzandwelingen zal voor latere landbouwende samenlevingen ook een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd bevinden zich in de omgeving dan ook binnen deze delen van het landschap. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Looieind 24 in het buurtschap Looieind, ten noordoosten van de historische kern van Erp. Het buurtschap Looieind wordt voor het eerst vermeld in schriftelijke bronnen uit de 15^e eeuw. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het noordwesten van het plangebied sinds het begin van de 19^e eeuw bebouwd was, de rest van het plangebied was in gebruik als tuin, weiland en bouwland. Het kan niet worden uitgesloten dat de bebouwing van voor 1800 dateert. Door het noorden van het plangebied loopt de weg Looieind. Op de kaart uit 1931 is de schuur afgebroken. De oude woning is afgebroken omstreeks 1962. Tussen 1962 en 2015 wordt er veel gebouwd en afgebroken binnen het plangebied. Waaronder schuren, stallen en een nieuw woonhuis. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

31 Zaakidentificaties 3244303100 en 3244303100

Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van laarpodzol- en enkeerdgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden en laarpodzolgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI en VIII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Hoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag of in de top van de C-horizont
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag of in de top van de C-horizont
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied verschijnt de eerste bebouwing aan het begin van de 19^e eeuw. Sindsdien is er veel afgebroken en herbouwd binnen het plangebied. Zo is het woonhuis meerdere malen gesloopt en herbouwd. Ook bijgebouwen zoals schuren en stallen hebben zich door de jaren heen (1932-2015) verscheidene keren verplaatst binnen het plangebied. Zowel het bouwen als het afbreken van de bebouwing kan verstoringen van de ondergrond hebben veroorzaakt.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 14 april 2022) zijn binnen het plangebied enkele kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd (Figuur 5). Daarnaast heeft de opdrachtgever aangegeven dat binnen het plangebied een aantal kabels en/of leiding lopen die niet vermeld staan op de KLIC.



Figuur 5. KLIC-melding voor het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 20 april 2022 in totaal negen boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 100 tot 210 centimeter beneden maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN3 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 11,57 en 12,23 meter +NAP.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 6. Overzicht foto's van het plangebied. (d.d. 20-04-2022)

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Voor het plangebied kunnen de boringen worden opgedeeld in twee groepen. Groep 1 bevat de drie boringen die op het boerenerf zijn gezet. Groep 2 bestaat uit de zes boringen die in het weiland zijn geplaatst.

Boring 3, 6 en 8 vallen binnen het boerenerf. Boring 3 (Figuur 7) ligt in de huidige tuin en heeft een bovengrond van matig fijn, matig siltig, matig humeus zand met spikkels houtskool, baksteen en grind. Dit pakket is 80 centimeter dik en donker grijsbruin tot donker bruingrijs van kleur. Hieronder liggen twee heterogene pakketten.

Van 80 tot 110 centimeter beneden het maaiveld (top circa 11,28 meter +NAP) bestaat de bodem uit matig fijn, matig siltig, bruingrijs zand met hierin licht bruingrijze vlekken. Als bijmenging zijn er spikkels baksteen en puinbrokken waargenomen. Vanaf 110 tot 130 centimeter beneden het maaiveld is een bijmenging van houtskoolspikkel en baksteen aanwezig (top circa 10,98 meter +NAP). Het matig fijne, matig siltige zand van deze laag is bruingrijs van kleur met licht geelbeige vlekken. Vanaf 130 centimeter beneden maaiveld (circa 10,78 meter +NAP) tot aan het einde van de boring (200 centimeter beneden maaiveld) is licht geelbeige tot bruingrijs, matig fijn tot matig grof, matig siltig zand met grind waargenomen. Deze zandlaag bevat zwart gekleurde mineralen en is slecht gesorteerd. Het gaat hier om de natuurlijke ondergrond.

Boring 6 en 8 (Figuur 8) lagen westelijker op het erf. Beide bevatten een bovengrond van matig fijn, matig siltig, matig humeus zand met baksteen- en puininclusies en is donker grijsbruin van kleur. De ondergrens ligt op 60 tot 70 centimeter beneden maaiveld (circa 10,96 – 11,2 meter +NAP). Onder de bovengrond is een bruingrijze tot licht geelbeige pakket van matig fijn, matig siltig zand aanwezig. In boring 6 is er een oranjebeige bijmenging waargenomen. Vanaf circa 80 - 95 centimeter beneden maaiveld (circa 10,85 meter +NAP) is het zand licht geelbeige tot witbeige van kleur en zijn de zandkorrels opvallend goed afgerond.

Boring 1, 2, 4, 5, 7 en 9 zijn gezet in het oostelijk gelegen weiland. Boring 2, 4, 5, 7 en 9 zijn vergelijkbaar in opbouw. De bovengrond is 55 tot 90 centimeter dik (ondergrens 11,02 – 11,40 meter +NAP) en heeft een textuur van matig fijn, matig siltig, matig humeus zand welke donker bruingrijs tot donker grijsbruin van kleur is. Bij boring twee ligt direct onder deze bovengrond op een diepte van 55 centimeter beneden maaiveld (circa 11,02 meter +NAP) de in de overige boringen van deze zone waargenomen natuurlijke ondergrond van matig fijn, matig siltig zand. Dit pakket is in deze boring roesthoudend en lichtbeige van kleur. Op 65 centimeter beneden maaiveld (circa 10,92 meter +NAP) ligt de natuurlijke ondergrond van matig grof, matig siltig zand welke ook roesthoudend is. Deze laag is licht witbeige van kleur en loopt tot het einde van boring (100 centimeter beneden maaiveld; circa 10,57 meter +NAP).

Bij boring 7 is de bovengrond circa 60 centimeter dik (ondergrens circa 11,52 meter +NAP). Hieronder is een licht witgrijze laag van 10 centimeter dik waargenomen welke uit matig fijn, matig siltig zand bestaat, gevolgd door een 70 centimeter dik donker grijsbruin tot donker roodbruin pakket (ondergrens circa 10,72 meter +NAP). Het onderaan gelegen pakket bevat matig fijn, matig siltig, bruinbeige zand. Dit pakket is waargenomen tot circa 210 centimeter beneden maaiveld (10,20 meter +NAP). De natuurlijke pakketten bestaande uit licht geelbeige matig fijn, matig siltig zand en/of matig grof zand is in boring 7 niet aangeboord.

In boring 1 bestaat de bovengrond uit een 70 centimeter dik pakket van matig fijn, matig siltig, matig humeus zand welke donkerbruin tot grijsbruin van kleur is. Tussen de 30 en 70 centimeter is deze bovengrond bruin gevlekt. Vanaf 70 tot 110 centimeter beneden maaiveld (circa 10,52 – 10,92 meter +NAP) heeft het zand dezelfde textuur maar is hier zwak humeus en grijsbruin van kleur met een oranjebruine bijmenging. Vanaf 135 centimeter beneden maaiveld (circa 10,27 meter +NAP) is de voor eerdere boringen beschreven natuurlijke ondergrond van matig fijn, matig siltig, licht beige tot licht witbeige zand waargenomen. Het einde van de boring ligt op 160 centimeter beneden het maaiveld (circa 10,02 meter +NAP).



Figuur 7. Boorprofiel boring 3. Leesrichting van linksboven naar rechtsonder. (0 - 200 centimeter -mv)



Figuur 8. Boorprofiel boring 8. Leesrichting van linksboven naar rechtsonder. (0 - 110 centimeter -mv)



Figuur 9. Boorprofiel boring 7. Leesrichting van linksboven naar rechtsonder. (0 - 210 centimeter -mv)

5.3 Interpretatie

Binnen het plangebied zijn drie zones te duiden. De eerste zone ligt rond boring 3. Hier is de natuurlijke bodem tot 130 centimeter beneden maaiveld (10,78 meter +NAP) aangetast. Er zijn baksteenresten en houtskool aangetroffen in de 130 centimeter dikke bovengrond. Deze ligt scherp op de top van de grindige terrasafzettingen onderdeel van de Beegden Formatie. Op deze locatie werden op basis van het bureauonderzoek de restanten van een voormalig erf verwacht (Figuur 10). Dit historisch erf lijkt ook te zijn waargenomen in het boorprofiel van boring 3, ook al is het opsporen van dergelijke vindplaatsen niet het doel van een verkennend booronderzoek noch de meest geschikte methode om dergelijke historische resten op te sporen.

Zone twee betreft het bestaande bedrijfserf. Bij deze boringen (6 en 8) is onder de moderne bovengrond van 60-70 centimeter dik direct de C-horizont, bestaande uit dekzandafzettingen, waargenomen. In de bovengrond zijn er brokken van deze C-horizont waargenomen (10,96 meter +NAP). Het gaat hier om dekzandafzettingen uit het Laagpakket van Wierden behorende tot de Boxtel Formatie. Door ploegwerkzaamheden is de top van de C-horizont opgenomen in de bovengrond. Rond boring 8 is op circa 80 centimeter beneden het maaiveld (10,86 meter +NAP) de top van de terrasafzettingen (Beegden Formatie) aangeboord. Er zijn geen tekenen van in- en/of uitspoeling horizonten (E- en B-horizont) aanwezig binnen deze twee boorprofielen.

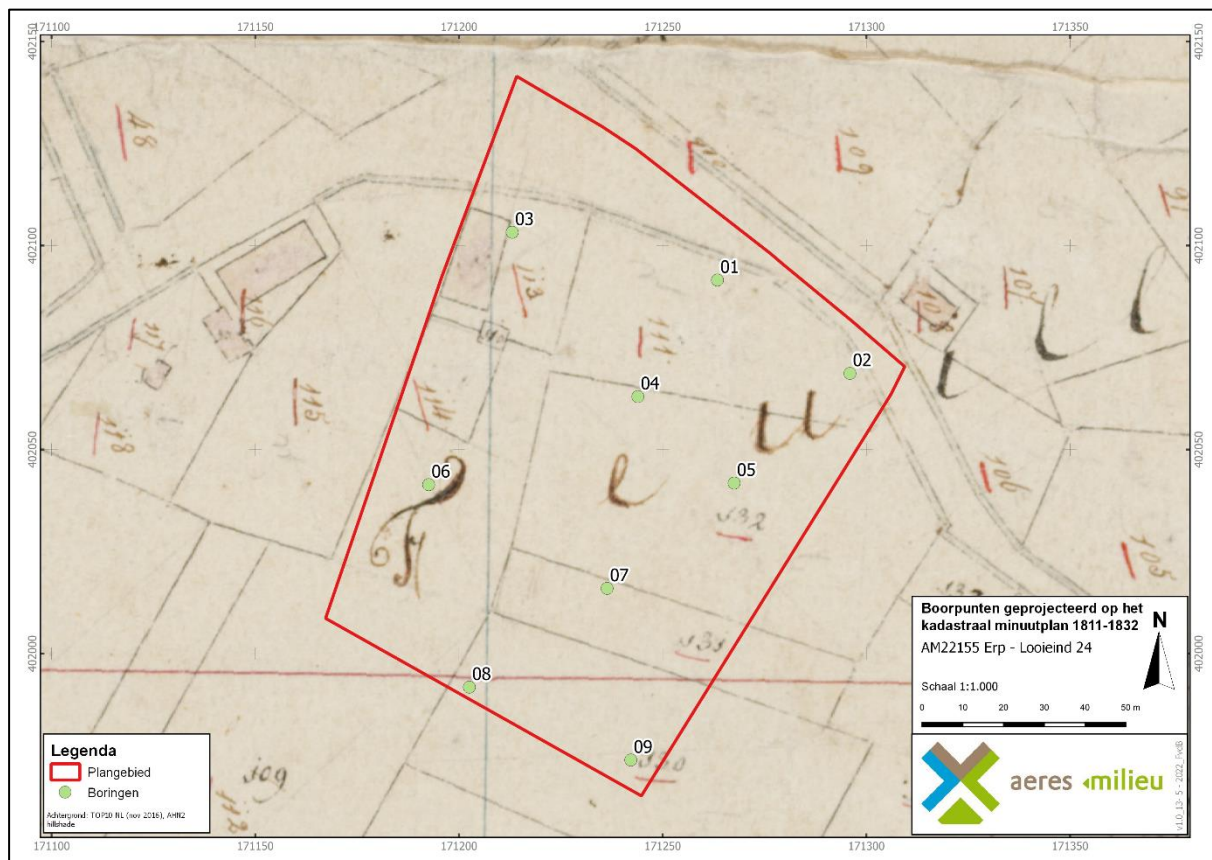
Zone drie bestaat de oostelijk gelegen weide waar zes boringen zijn gezet. In boring 1 en 2 is een AC-profiel waargenomen. De C-horizont in het boorprofiel van boring 1 ligt op 135 centimeter beneden maaiveld (circa 10,27 meter +NAP). Het gaat mogelijk om verspoelde dekzanden onderdeel van het Laagpakket van Wierden (Boxtel Formatie).

De dekzandafzettingen zijn matig slecht gesorteerd. Er zijn geen terrasafzettingen waargenomen. In boring 2 ligt de natuurlijke bodem op basis van de NAP-hoogte vele malen hoger. De top van de verspoelde dekzandafzettingen liggen op circa 55 centimeter beneden maaiveld (circa 11,02 meter +NAP) en de terrasafzettingen (Beegden Formatie) zijn vanaf 65 centimeter beneden het maaiveld (circa 10,92 meter +NAP) waargenomen.

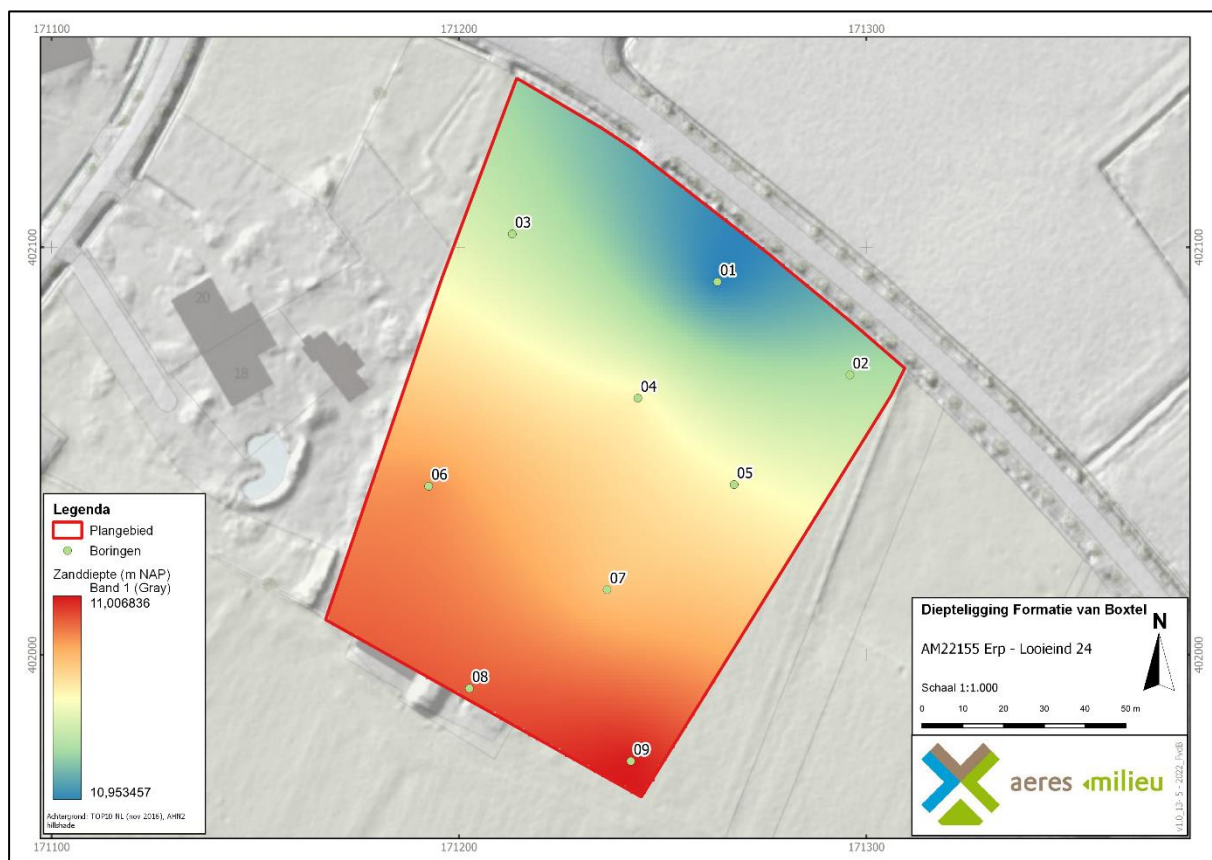
Boring 4, 5, 7 en 9 bevatten daarentegen wel restanten van bodemvorming. In boring 5 en 7 is een uit- en inspoelingshorizont waargenomen (E- en B-horizont). Boring 7 bevat vanaf 140 centimeter beneden maaiveld (circa 10,72 meter +NAP) een BC-horizont van 20 centimeter dik. Hieronder ligt de C-horizont van dekzandafzettingen tot het einde van de boring (210 centimeter beneden maaiveld; 10,02 meter +NAP). In boring 4 en 9 missen de E- en B-horizonten. Er zijn in deze twee boringen wel de restanten van een BC-horizont waargenomen. Deze bodemhorizonten wijzen op een intact potentieel archeologisch niveau. De top van de natuurlijke (B)C-horizont ligt tussen de circa 10,78 en 11,40 meter +NAP.

Met uitzondering van boring 3 is er in het gehele plangebied een bovengrond aangetroffen die te interpreteren valt als een hoge zwarte enkeergrond. Deze interpretatie is gebaseerd op de gemiddelde dikte van meer dan 50 centimeter van de humeuze bovengrond. Eventuele plaggen zijn mogelijk gehomogeniseerd gedurende het langdurige gebruik als bouwland. De diepte van de dekzandafzettingen varieert van 10,27 meter +NAP in boring 1 tot 11,40 meter +NAP in boring 4. Bij een vergelijking van de hoogte van de C-horizont tussen boring 1 en 7 kan worden geconcludeerd dat in boring 1 minimaal circa 50 centimeter van de C-horizont niet meer aanwezig is. Boring 1 is mogelijk in een oude perceelgreppel geplaatst, wat deze diepteverschillen mogelijk kan verklaren. Op basis van historisch kaartmateriaal ligt boring 1 namelijk in de overgangszone van het perceel naar de voormalige ligging van een weg (Figuur 10).

De gecreëerde zanddieptekaart (Figuur 11) geeft de diepteligging van de top van de dekzandafzettingen weer binnen het plangebied. De dekzandafzettingen lopen op richting zuidelijke richting en lijken hiermee het natuurlijk reliëf te volgen. Uitschieters als in boring 1 vallen buiten de statische berekening achter deze kaartweergave. De Formatie van Beegden is in vijf boringen aangetroffen (boringen 2, 3, 5, 8 en 9) en varieert in hoogte van 10,32 meter +NAP in boring 5 tot circa 11,03 meter +NAP in boring 9. Op basis van deze hoogtes lijkt de verstoring van de natuurlijke ondergrond in boring 3 minimaal te zijn.



Figuur 10. De boringen geprojecteerd op het Kadastraal Minuutplan 1811-1832. (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



Figuur 11. Diepteligging van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig zijn. Dit bevestigt de verwachting op dit bodemtype uit het bureauonderzoek. Onder de humeuze bovengrond zijn in het zuidoosten van het plangebied de restanten van een podzolbodem waargenomen. Dit is ter hoogte van boring 4, 5, 7 en 9. Het gaat om uit- en inspoelingshorizont die gevormd zijn in dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Bostel Formatie). Deze afzettingen liggen op een diepte van circa 10,72 – 11,40 meter +NAP (55 – 140 centimeter beneden maaiveld). Op basis van het verschil in NAP-hoogte tussen de C-horizont in boring 1 en de minimale hoogte van de intacte (B)C-horizont binnen het plangebied valt te concluderen dat rond boring 1 de natuurlijke C-horizont voor tenminste 50 centimeter verstoord is geraakt. In boring 2, 6 en 8 is de aangetroffen C-horizont op vergelijkbare hoogte aangetroffen als de (B)C-horizont in de (deels) intacte bodemprofielen. Ook onder het bestaande erf is het potentieel archeologisch niveau nog grotendeels intact.

Onder de dekzandafzettingen zijn terrasafzettingen van de Beegden Formatie aanwezig. Deze terrasafzettingen zijn in boring 3, 5, 8 en 9 op een diepte van circa 10,32 tot 11,30 meter +NAP waargenomen. In de overige boringen zijn de terrasafzettingen niet aangeboord. De verwachting is dat de terrasafzettingen hier wel in de ondergrond aanwezig zijn maar dieper liggen dan de maximaal bereikte boordiepte. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen binnen de terrasafzettingen. De terrasafzettingen zullen snel zijn overstoven door dekzand waardoor er geen bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden. Er kunnen om deze reden geen uitspraken worden gedaan over de intactheid van de terrasafzettingen.

In de top van de Beegden Formatie gold op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor het laat-paleolithicum. Omdat niet zeker is of en in welke mate de terrasafzettingen zijn aangetast blijft de hoge archeologische verwachting voor het laat-paleolithicum gehandhaafd.

In de top van de (verspoelde) dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Bostel Formatie) worden op basis van het bureauonderzoek archeologische resten van het mesolithicum tot de vroege middeleeuwen verwacht. Op basis van het verkennend booronderzoek lijkt in het overgrote deel van het plangebied dit potentiële archeologisch niveau goed bewaard te zijn gebleven. De vooraf gestelde hoge archeologische verwachting voor de periode van het mesolithicum tot de vroege middeleeuwen blijft daarom gehandhaafd.

Een verkennend booronderzoek is niet de meest geschikte methode voor het opsporen van een historisch erf. Toch lijkt in het boorprofiel van boring 3 een dik historisch pakket te zijn aangeboord. Dit correspondeert met de bebouwing die weergegeven staat op het Kadastraal Minuutplan 1811-1832. In de overige boringen zijn geen aanwijzingen voor een historisch pakket aangetroffen. Voor het plangebied is in het bureauonderzoek een hoge verwachting opgesteld voor historische resten uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Deze hoge verwachting blijft voor het noordwesten van het plangebied, rond boring 3, gehandhaafd. Voor het overige deel van het plangebied kan deze worden bijgesteld naar laag.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

Binnen het plangebied zijn er drie potentiële archeologische niveaus aanwezig. Op circa 10,32 – 11,30 meter +NAP (80 – 130 centimeter beneden maaiveld) ligt de top van de terrasafzettingen. Hierin worden resten uit het laat-paleolithicum verwacht. Het tweede potentiële ligt in de top van de (verspoelde) dekzandafzettingen. Hierin worden archeologische resten vanaf het mesolithicum tot de vroege middeleeuwen verwacht. Deze ligt op een diepte van 10,72 – 11,40 meter +NAP (55 – 140 centimeter beneden maaiveld). Het derde archeologisch niveau wordt in het noordwesten van het plangebied verwacht, ter hoogte van het historische erf. Dit potentiële archeologische niveau kan vanaf het maaiveld worden aangetroffen.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

Voor het eerste potentieel archeologisch niveau in de terrasafzettingen kan op basis van het verkennend booronderzoek niet met zekerheid worden bepaald in welke mate deze nog intact is. Er is namelijk geen bodemvorming in deze afzettingen aangetroffen. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat dit niveau nadat het is afgezet weer snel is afgedekt door dekzandafzettingen en daardoor goed bewaard is gebleven.

Het dekzandniveau is nog grotendeels intact. Rond boring 1 is dit niveau voor minimaal circa 50 centimeter verstoord geraakt. Vanwege de positie van boring 1 binnen de voormalige grenszone van het perceel moet er ook rekening mee worden gehouden dat boring 1 de restanten van een perceelgreppel bevat.

Rond boring 3 is deze door (historische) bodemverstoringen ook niet meer intact. Voor het overige deel van het plangebied is de verwachting dat het archeologisch niveau uit het mesolithicum tot de vroege middeleeuwen goed bewaard is gebleven. Ten hoogte van boring 3 kunnen de restanten van een historisch erf worden aangetroffen. Op basis van een verkennend booronderzoek kunnen er geen uitspraken worden gedaan over de intactheid van dit type archeologische resten.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

In het noordwesten van het plangebied kunnen er vanaf het maaiveld archeologische resten worden aangetroffen. Voor het overige deel van het plangebied geldt dat het archeologisch niveau gemiddeld vanaf een diepte van circa 55 centimeter beneden maaiveld verwacht wordt. Met inachtneming van een buffer van 30 centimeter geldt er een onderzoeksgrens van 25 centimeter beneden het maaiveld. De toekomstige werkzaamheden bestaan uit het slopen van twee stallen/ schuren en de bouw van twee nieuwe woningen. De te slopen stal heeft een fundering inclusief mestkelder van circa 1,5 tot 2,0 meter beneden maaiveld. Bij de bouw van deze stal zullen alle potentiële archeologisch niveaus verstoord zijn geraakt. De funderingsdiepte en de daarbij horende bodemverstoringen van de te slopen schuur is vooralsnog onbekend. Er kunnen daarom nog geen uitspraken worden gedaan over de intactheid van de potentiële archeologische niveaus ten hoogte van deze schuur. De verstoringsdiepte van de toekomstige woningen is momenteel ook onbekend. Er wordt uitgegaan van een funderingsdiepte zonder onderkeldering van 80 – 100 centimeter beneden het maaiveld. Deze werkzaamheden zullen het potentiële archeologische niveau gaan verstoren.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden bovenop (verspoelde) dekzandafzettingen aanwezig zijn. Er hebben zich in het westen en zuidwesten van het plangebied binnen de dekzandafzettingen podzolbodem gevormd. Onder het dekzandpakket zijn terrasafzettingen aanwezig.

Er worden vanaf het maaiveld restanten van een historisch erf verwacht in het noordwesten van het plangebied. In de rest van het plangebied wordt er een archeologische niveau daterend tot het mesolithicum tot de vroege middeleeuwen verwacht op circa 55 centimeter onder maaiveld. Met inachtneming van een buffer van 30 centimeter wordt gesteld dat de onderzoeksgrens bij bodemingrepen in het plangebied op 25 centimeter beneden maaiveld ligt.

Binnen het plangebied wordt centraal in het plangebied een stal gesloopt. Ook wordt er in het zuidwesten van het plangebied een schuur afgebroken. Deze sloopwerkzaamheden worden opgevolgd door de bouw van twee nieuwbouwwoningen en herontwikkeling van de langgevel boerderij.

De centraal in het plangebied gelegen stal is gefundeerd tot circa 2 meter beneden maaiveld. Eventuele archeologische niveaus zijn binnen de contouren van de stal niet meer intact. Deze zullen verstoord zijn geraakt met de aanleg van de bestaande mestkelders. De diepteligging van de funderingen van de zuidwestelijk gelegen schuur zijn onbekend. Er valt daarom niet te concluderen of het archeologisch niveau binnen de contouren van deze schuur nog intact zal zijn. De diepte van de toekomstige bodemverstoringen rond de te realiseren woningen is ten tijden van het onderzoek nog onbekend. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een funderingsdiepte, zonder kelders, van 80 – 100 centimeter beneden het maaiveld. Dit zal betekenen dat het potentieel archeologisch niveau hier zal worden verstoord.

Voor onderstaande zones geldt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek het volgende advies (Figuur 12):

Zone	Advies	Toelichting
Nieuwbouw woningen	<u>Vervolgonderzoek</u> in de vorm van proefsleuven.	Ter hoogte van de nieuwbouwwoningen wordt vanaf 25 centimeter beneden maaiveld een archeologisch niveau verwacht. De diepte van de toekomstige bodemverstoringe werkzaamheden is niet bekend, maar zullen zeer waarschijnlijk dieper reiken. In de nieuwbouwzone wordt daarom een vervolgonderzoek geadviseerd. Bij voorkeur vindt dit onderzoek plaats in de vorm van proefsleuven. ³² Voorafgaand aan een dergelijk onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad) te worden voorgelegd.
Centrale stal	<u>Archeologische vrijgave</u> binnen de contouren van de stal.	De centraal gelegen stal heeft een fundering van 150 tot 200 centimeter beneden maaiveld. Er worden om deze reden geen intacte archeologische niveaus meer verwacht binnen de contouren van deze stal.
Zuidwestelijk gelegen schuur	<u>Vervolgonderzoek onder voorbehoud</u> binnen de contouren van de schuur inclusief een bufferzone van vijf meter.	De bestaande funderingsdieptes van deze schuur zijn ten tijden van het onderzoek niet bekend. Archeologische resten worden verwacht vanaf een diepte van 25 - 110 centimeter beneden maaiveld. ³³ Een tweede niveau kan worden aangetroffen vanaf 50 - 100 centimeter beneden maaiveld. ³⁴ Mocht in navolging van onderhavig onderzoek blijken dat de schuurfunderingen dieper reiken dan deze twee archeologische niveaus luidt het advies om de toekomstige sloopwerkzaamheden vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek.
Historisch erf ten hoogte van boring 3	<u>Behoud dubbelbestemming</u> met een onderzoeksgrens van het maaiveld.	Rond boring 3 worden vanaf het maaiveld historische resten verwacht. Momenteel staan hier geen bodemverstoringe werkzaamheden gepland. Daarom luidt het advies om de dubbelbestemming archeologie te handhaven met een onderzoeksgrens vanaf het maaiveld. De contouren zijn bepaald aan de hand de erfgrenzen weergegeven op het kadastraal minuutplan.
Overige deel van het plangebied	<u>Behoud dubbelbestemming</u> met een onderzoeksgrens van 25 centimeter beneden maaiveld.	In het overige deel van het plangebied wordt vanaf 55 centimeter beneden maaiveld een archeologisch niveau verwacht. Omdat er geen bodemverstoringe werkzaamheden gepland staan luidt het advies om de dubbelbestemming archeologie te handhaven met een onderzoeksgrens van 25 centimeter beneden maaiveld. ³⁵

Tabel 3. Adviestabel voor het plangebied.

³² Er is met het bepalen van de onderzoekszone geen rekening gehouden met het graven van eventuele nutsvoorzieningen.

³³ 55 - 140 centimeter beneden maaiveld inclusief een buffer van 30 centimeter.

³⁴ 80 - 130 centimeter beneden maaiveld inclusief een buffer van 30 centimeter.

³⁵ Deze onderzoeksgrens is met inachtneming van een buffer van 30 centimeter.

De resultaten van dit onderzoek zijn 13 juli 2022 getoetst door de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad).³⁶ In het selectieadvies geeft men aan in te stemmen met het bovenstaande advies.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen versterking van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.



Figuur 12. Advieskaart. De labels weergeven de bekende funderingsdiepte van de huidige bebouwing. Voor de te slopen schuur is deze onbekend.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0*, Amersfoort.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2019), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

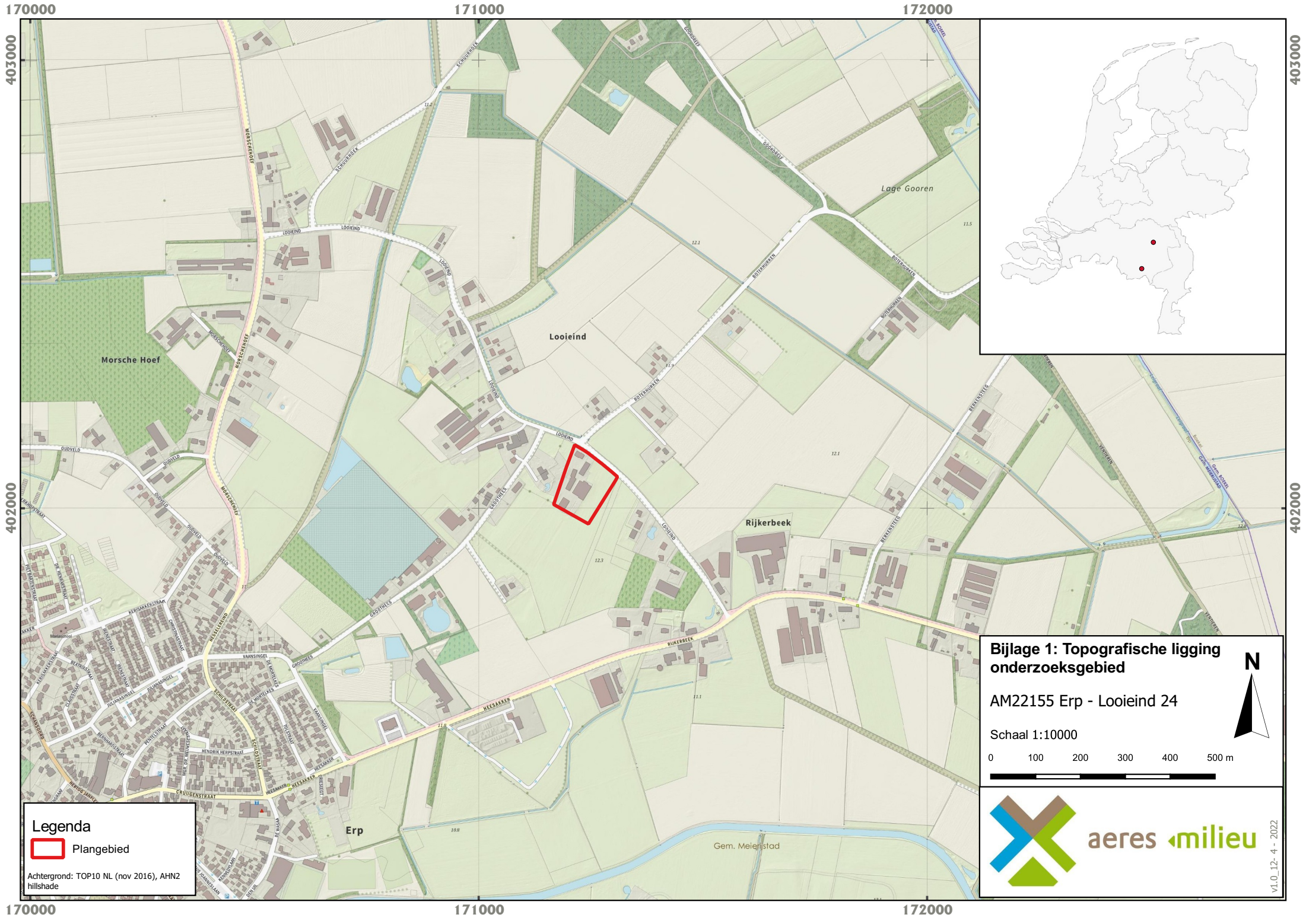
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Buesink, A., 2014: *Gemeente Veghel Actualisatie van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart*. Deventer, BAAC rapport V-13.0274.

Maas, G. J./W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied

AM22155 Erp - Looieind 24

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

 **aeres milieuvormgeving**

v1.0_12-4-2022

Bijlage 2

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM22155 Erp - Looieind 24

Schaal 1:1000

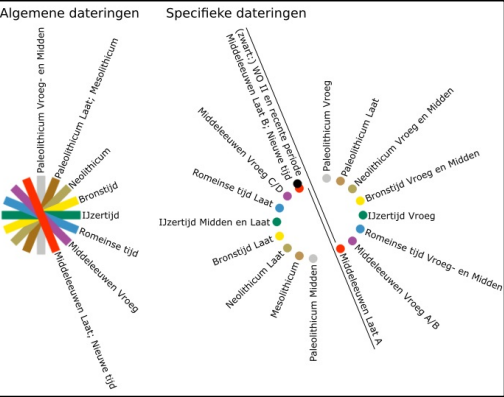
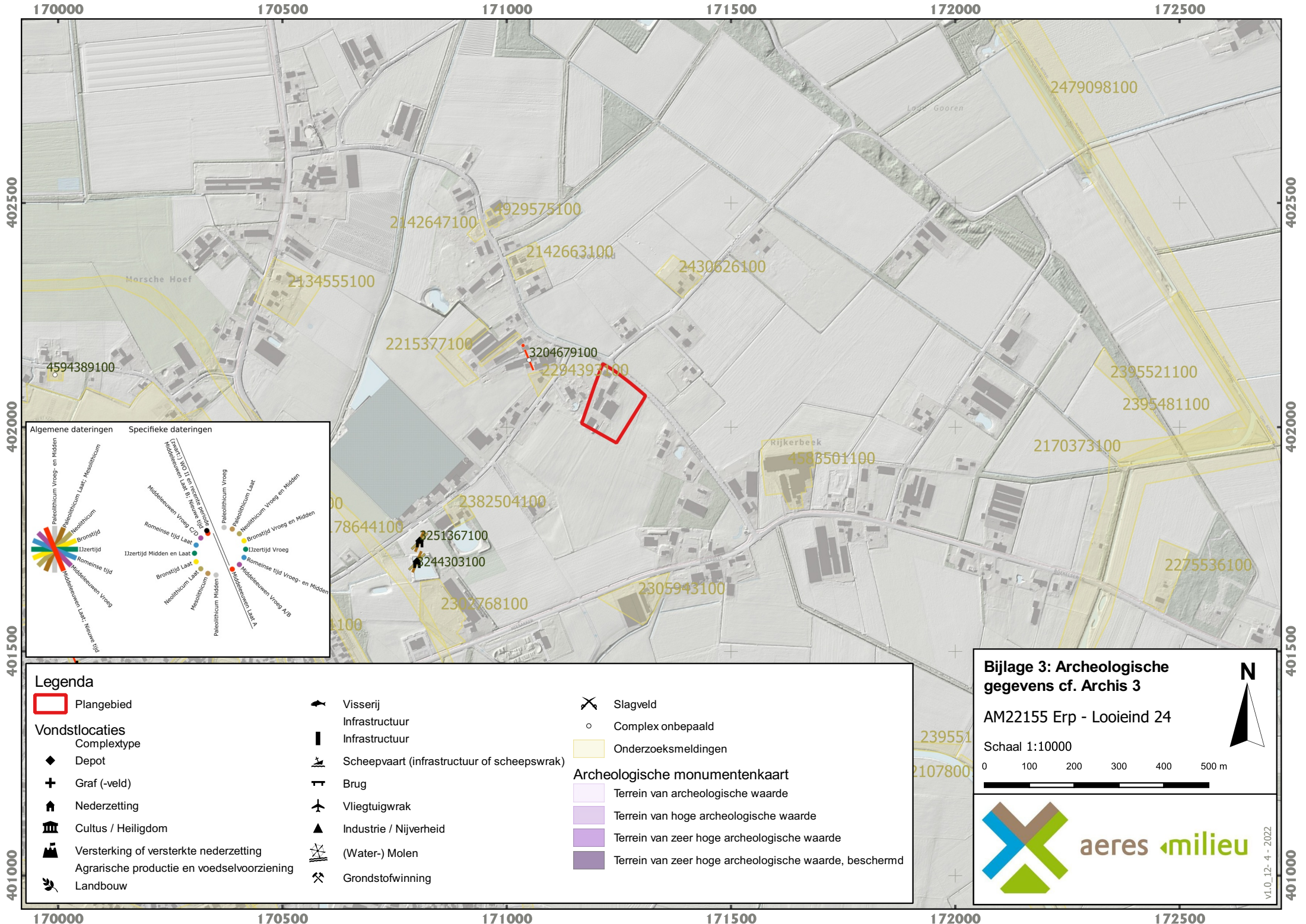


aeres milieu

v1.0_20-4 - 2022_FvdB

Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



Legenda

- Plangebied
- Vondstlocaties**
- Complextype
- Depot
- Graf (-veld)
- Nederzetting
- Cultus / Heiligdom
- Versterking of versterkte nederzetting
- Agrarische productie en voedselvoorziening
- Landbouw
- Visserij
- Infrastructuur
- Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
- Brug
- Vliegtuigwrak
- Industrie / Nijverheid
- (Water-) Molen
- Grondstofwinning
- Slagveld
- Complex onbepaald
- Onderzoeksmeldingen
- Archeologische monumentenkaart**
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3

AM22155 Erp - Looieind 24

Schaal 1:10000

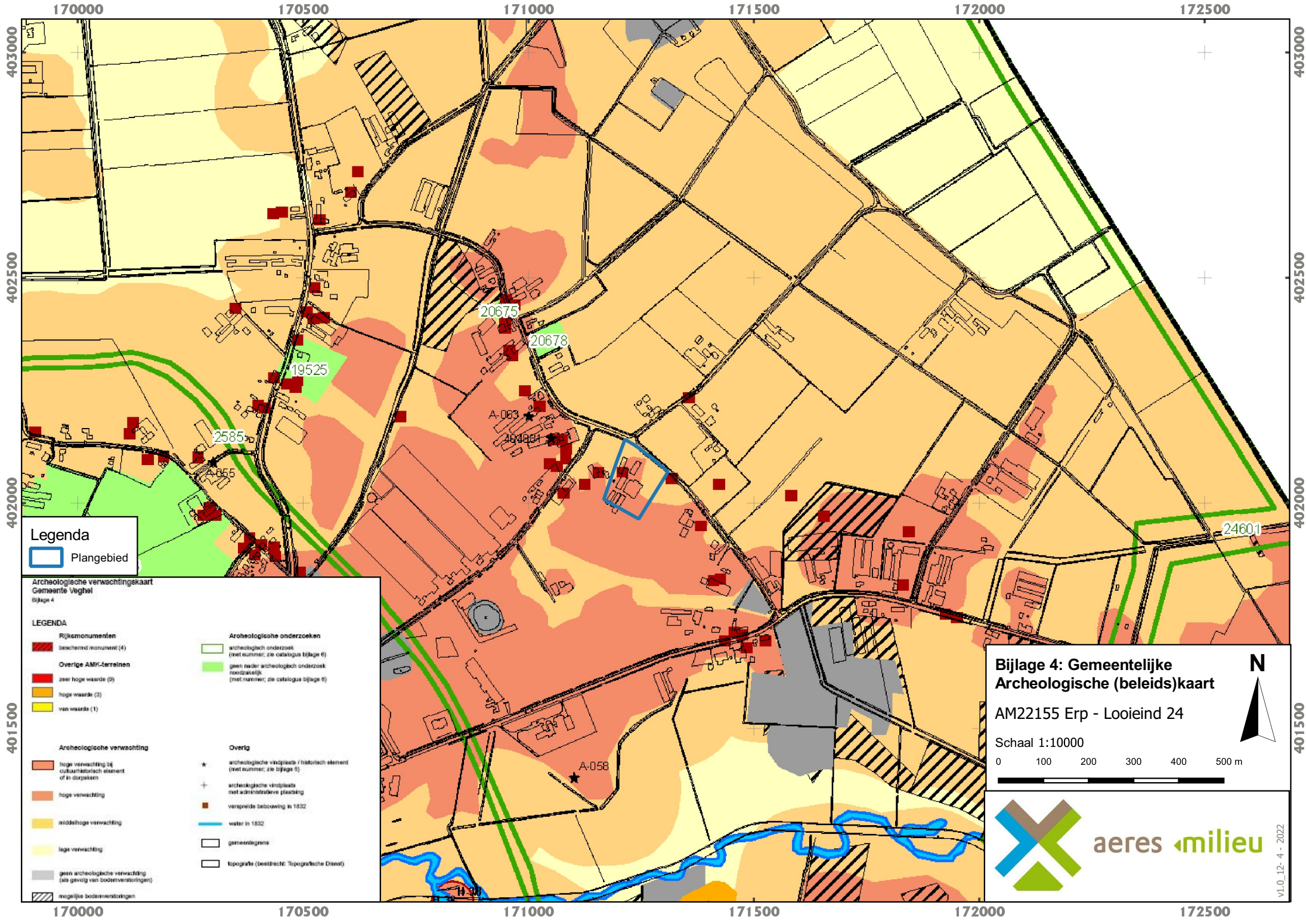
0 100 200 300 400 500 m



v1.0 12-4-2022

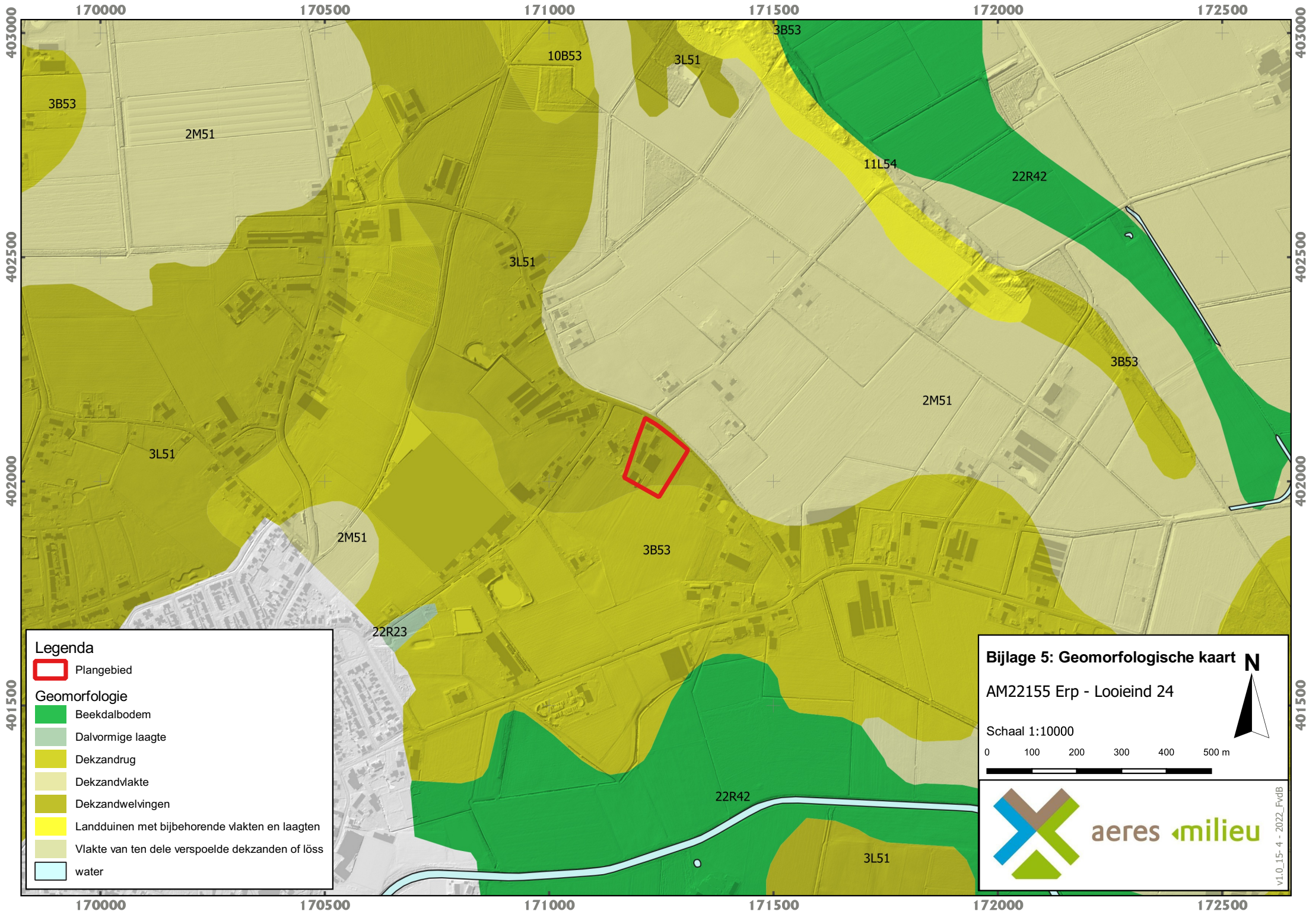
Bijlage 4

Archeologische verwachtingskaart voormalige gemeente Veghel



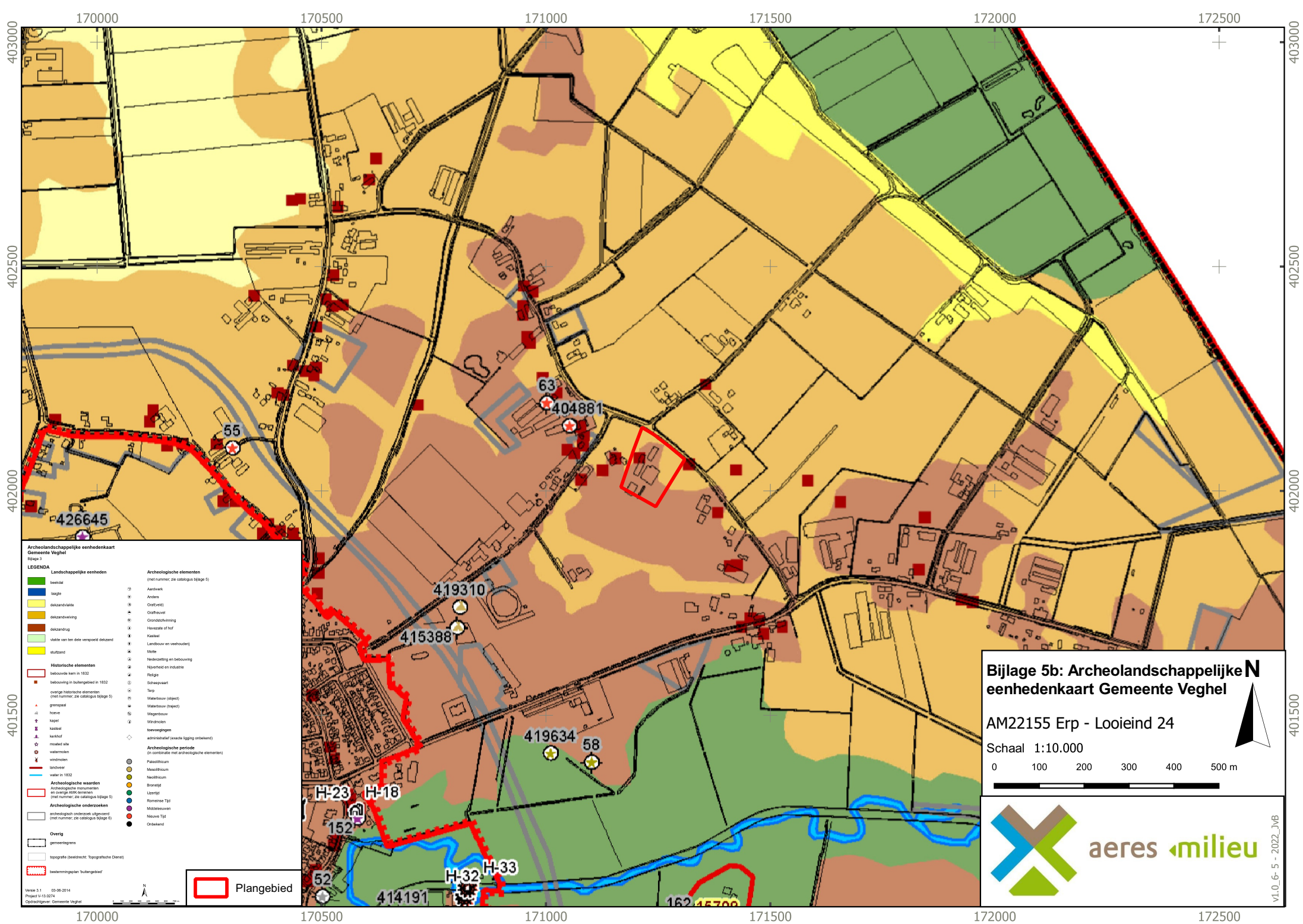
Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



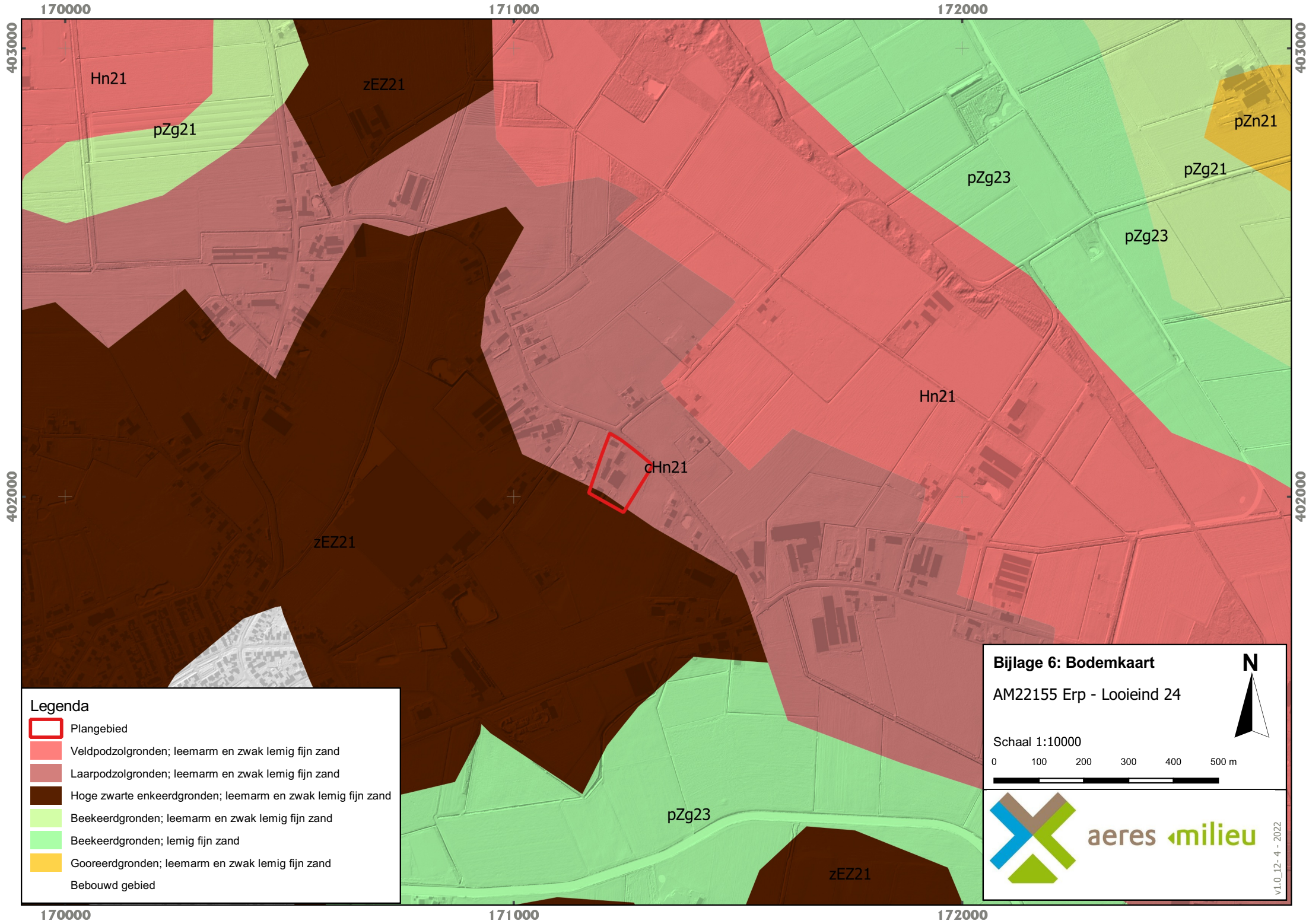
Bijlage 5b

Archeolandschappelijke eenhedenkaart Gemeente Veghel



Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Beekeerdgronden; lemig fijn zand
-  Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Bebouwd gebied

Bijlage 6: Bodemkaart
AM22155 Erp - Looieind 24

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m



 aeres milieuv1.0_12- 4 - 2022

Bijlage 7

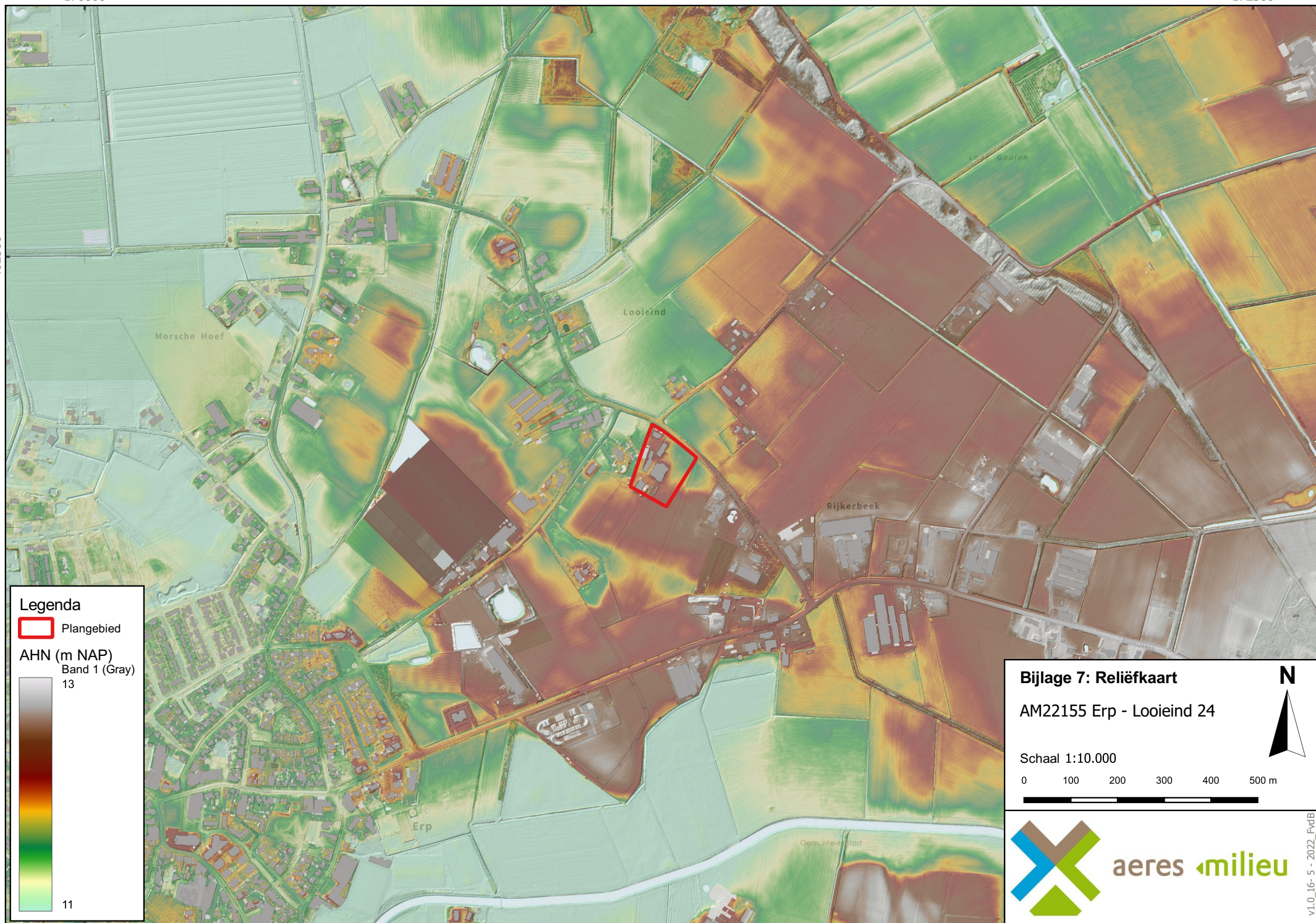
Reliëfkaart

170000

172500

402500

402500

**Legenda** PlangebiedAHN (m NAP)
Band 1 (Gray)
13

11

Bijlage 7: Reliëfkaart

AM22155 Erp - Looieind 24

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieuvanmiddelen.nl



v1.0_16-5 - 2022_FvB

170000

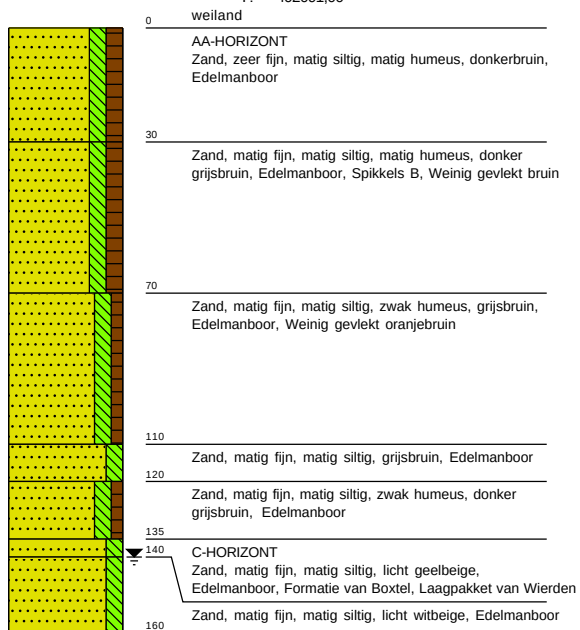
172500

Bijlage 8

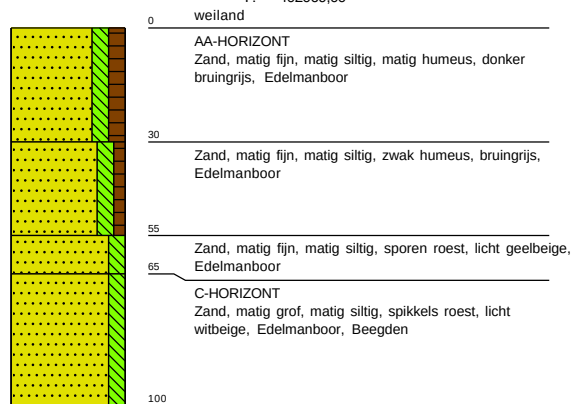
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01X: 171264,00
Y: 402091,00

11,62 meter +NAP

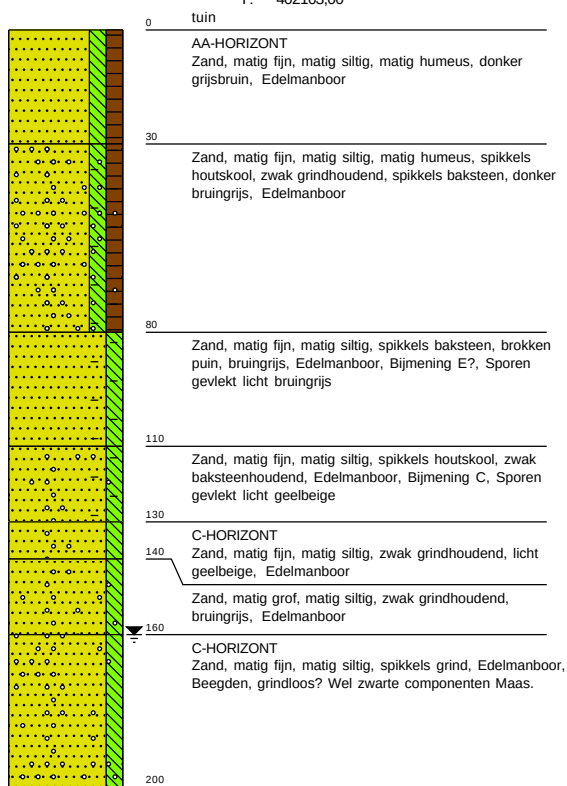
**Boring: 02**X: 171296,00
Y: 402069,00

11,57 meter +NAP

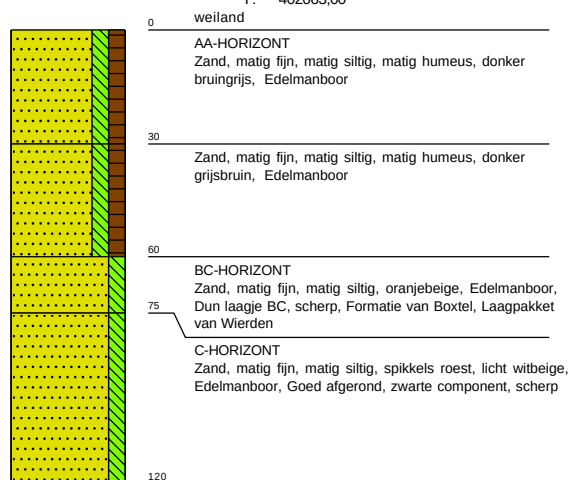


Boring: 03X: 17123,00
Y: 402103,00

12,08 meter +NAP

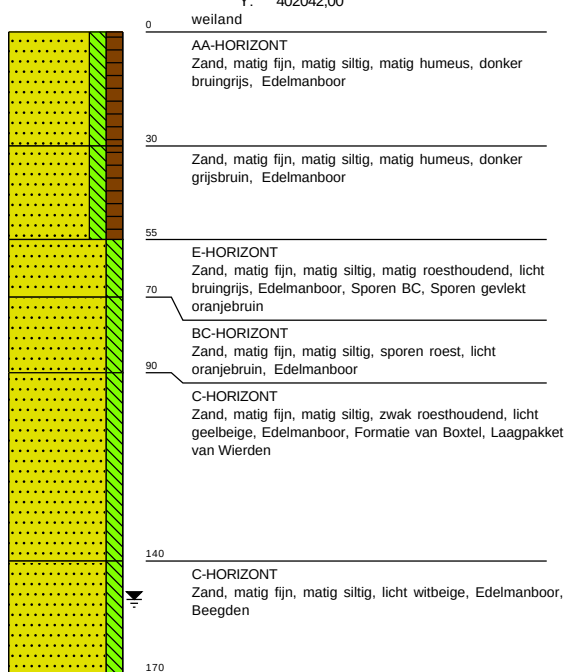
**Boring: 04**X: 171244,00
Y: 402063,00

12 meter +NAP

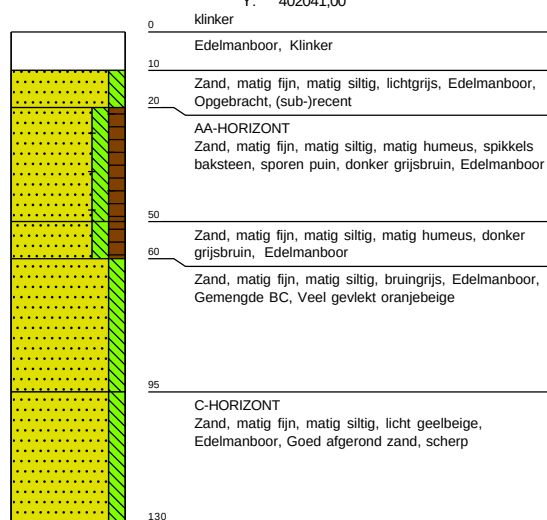


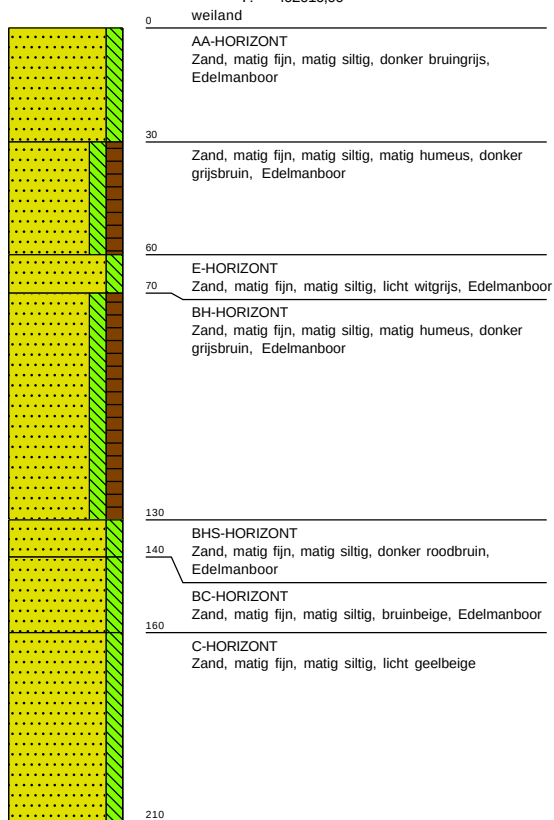
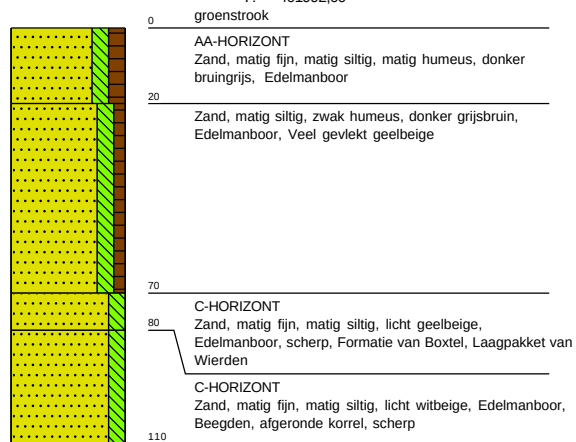
Boring: 05X: 171268,00
Y: 402042,00

11,72 meter +NAP

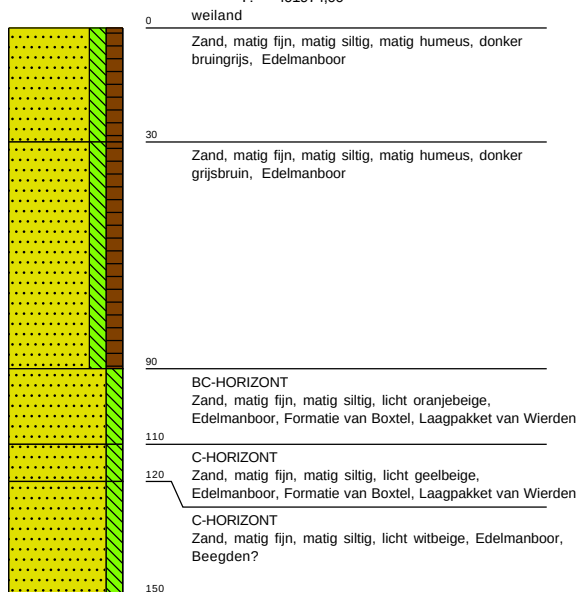
**Boring: 06**X: 171193,00
Y: 402041,00

11,8 meter +NAP



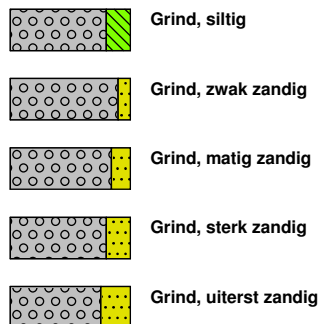
Boring: 07X: 171236,00 12,12 meter +NAP
Y: 402016,00**Boring: 08**X: 171203,00 11,66 meter +NAP
Y: 401992,00

Boring: 09 X: 171242,00 12,23 meter +NAP
Y: 401974,00

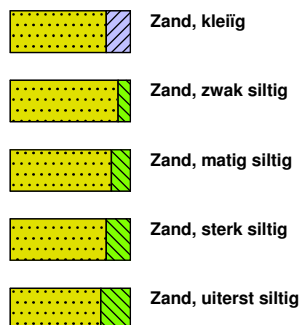


Legenda (conform NEN 5104)

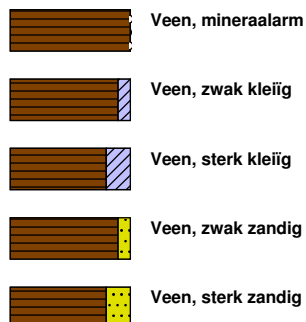
grind



zand



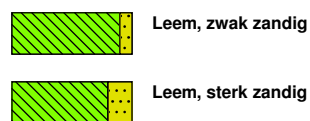
veen



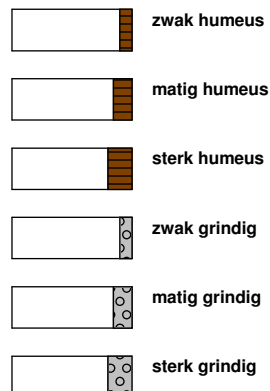
klei



leem



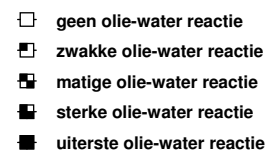
overige toevoegingen



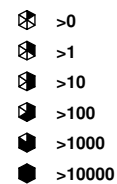
geur



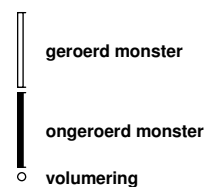
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 9

Advieskaart



Legenda

Plangebied

Boringen

Nieuwe situatie

Nieuwbouw

Sloop

Behoud

Vervolgonderzoek

Vervolgonderzoek

Behoud dubbelbestemming (0 cm -mv)

Behoud dubbelbestemming (25 cm -mv)

Vervolgonderzoek onder voorbehoud

Bijlage 9: Advieskaart

AM22155 Erp - Looieind 24

Schaal 1:1.000

0

10

20

30

40

50 m

N

aeres milieu

v1.0_25-5 - 2022_FvdB