



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Behoort bij
Besluit verleende vergunning

Datum besluit 16 mei 2026

RAPPORT

Archeologisch bureau- en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase,
door middel van boringen
Weteringstraat 17a te Loon op Zand
(Gemeente Loon op Zand)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase door middel van boringen Weteringstraat 17a te Loon op Zand (Gemeente Loon op Zand)

Aeres Milieu Projectnummer : AM24464
Status rapport : Concept (versie 1)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 27 november 2024

Opdrachtgever : Ordito
Postbus 94
5126 ZH Gilze

Opsteller rapport : 5.1.2.e | 5.1.2.e MSc.
Actorregistratienrs. : 26962666 | 68991569

Paraaf :

Redactie : 5.1.2.e | drs. M.A.K. Vroomans
Actorregistratienrs. : 26962666 | 46061268
Paraaf :

Vrijgave : drs. M.A.K. Vroomans
Actorregistratienr. : 46061268
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. BUREAUONDERZOEK	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	17
4. VERWACHTINGSMODEL	20
5. VELDWERKZAAMHEDEN	22
5.1 Algemeen	22
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	23
5.3 Interpretatie	23
5.4 Archeologische indicatoren	24
6. CONCLUSIE.....	25
6.1 Algemeen	25
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	25
7. AANBEVELINGEN	26
LITERATUURLIJST.....	27

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 4 Archeologische Beleidskaart gemeente Loon op Zand
- 5 Overzicht geomorfologische kaart
- 6 Overzicht bodemkaart
- 7 Reliëfkaart
- 8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

In de periode oktober – november 2024 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Weteringstraat 17a te Loon op Zand in de gelijknamige gemeente.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de (her)ontwikkeling van de locatie. Het huidige bedrijfspand wordt deels gesloopt en deels verbouwd tot woningen. Van het te slopen deel blijft de betonvloer behouden. Op dit deel worden parkeerplaatsen en bergingen gerealiseerd. Aan de westzijde van het bedrijfspand wordt een nieuw bouwdeel met één woning tegen het huidige pand aangebouwd. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de Loon op Zand (2017) in de zone Categorie 2b: Gebied/terrein van archeologische waarde. Voor de Categorie 2b geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 centimeter onder maaiveld.¹

Ten tijde van de jager-verzamelaars was de omgeving van het plangebied bewoonbaar en was onderdeel van een uitgestrekt dekzandlandschap. In de wijde omgeving zijn tot op heden geen vuursteenvondsten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum aangetroffen. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat er geen archeologische resten meer aanwezig zijn uit de periode jager-verzamelaars. Om deze reden geldt er voor het plangebied een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. De hoge ligging van het plangebied binnen een zone van hoger gelegen dekzandgronden en landduinen kan een gunstige vestigingslocatie zijn geweest voor de vroegere landbouwende samenlevingen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt aan de Weteringstraat en ligt aan de rand van de oude dorpskern van het laatmiddeleeuwse Loon op Zand. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied tot medio 20^e eeuw deel uitmaakte van de bouwlanden gelegen langs de historische bebouwing. Vanaf circa 1955 raakt het bebouwd met de huidige bebouwing. Er geldt een middelhoge 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 enkeerdgrond en daarmee een eerddek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

¹ Vestigia, 2017, Actualisatie verwachtingskaart gemeente Loon op Zand, V1379.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een scherp AC-bodemprofiel. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting (middelhoog voor neolithicum – vroege middeleeuwen) blijft gehandhaafd. De archeologische verwachting (middelhoog late middeleeuwen - nieuwe tijd) blijft overal gehandhaafd.

Het grootste deel van de verstoringen zal binnen de huidige bebouwing plaatsvinden. Het nieuw te verstoren deel bestaat uit een bouwdeel met één woning (westelijk grenzend aan de huidige bebouwing) en de aanleg van een parkeerplaats (zuidelijke deel). Enkel bij de aanleg van de woning zal het potentieel aanwezige archeologische niveau (75 centimeter beneden maaiveld) worden geraakt. Aangezien dit deel een geringe oppervlakte heeft van circa 100 m² zal een vervolgonderzoek hier weinig kenniswinst opleveren. Op basis hiervan wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek nodig geacht. Hierbij ervan uitgaande dat het archeologisch niveau ter plaatse van de parkeerplaats niet wordt geraakt.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Loon op Zand), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat er al bodem verstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

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 bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging, als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM24464
OM-nummer	5653074100
Soort onderzoek	Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Loon op Zand
Plaats	Loon op Zand
Adres	Weteringstraat 17a te Loon op Zand
Toponiem	Weteringstraat 17a
Kadastrale registratie	Loon op Zand, sectie N, nummer 894
x, y-coördinaten	Centrum: 133.453; 404.488
	NW: 133.435; 404.498
	NO: 133.464; 404.512
	ZW: 133.437; 404.463
	ZO: 133.477; 404.478
Aanleiding onderzoek	Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)
Oppervlakte plangebied	Circa 1.400 m ²
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, deels verhard
Opdrachtgever	Ordito
Bevoegde overheid	Gemeente Loon op Zand
Opslag documentatie en materiaal	N.v.t./Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot bodemvondsten Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch/E-depot
Datum uitvoering veldwerk	14 oktober 2024

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	: Weteringstraat 17a te Loon op Zand
Gemeente	: Loon op Zand
Oppervlakte	: Circa 1.400 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd en verhard (klinker)
Toekomstig gebruik	: (her)ontwikkeling van de locatie

Dit archeologische 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 betreft een Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de (her)ontwikkeling van de locatie. Het huidige bedrijfspand wordt deels gesloopt en deel verbouwd tot woningen. Van het te slopen deel blijft de betonvloer behouden. Op dit deel worden parkeerplaatsen en bergingen gerealiseerd. Aan de westzijde van het bedrijfspand wordt een nieuw bouwdeel met één woning tegen het huidige pand aangebouwd (Figuur 1). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de Loon op Zand (2017) in de zone Categorie 2b: Gebied/terrein van archeologische waarde. Voor de Categorie 2b geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 centimeter onder maaiveld.² Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

Doel

Het doel van het archeologische 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.

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

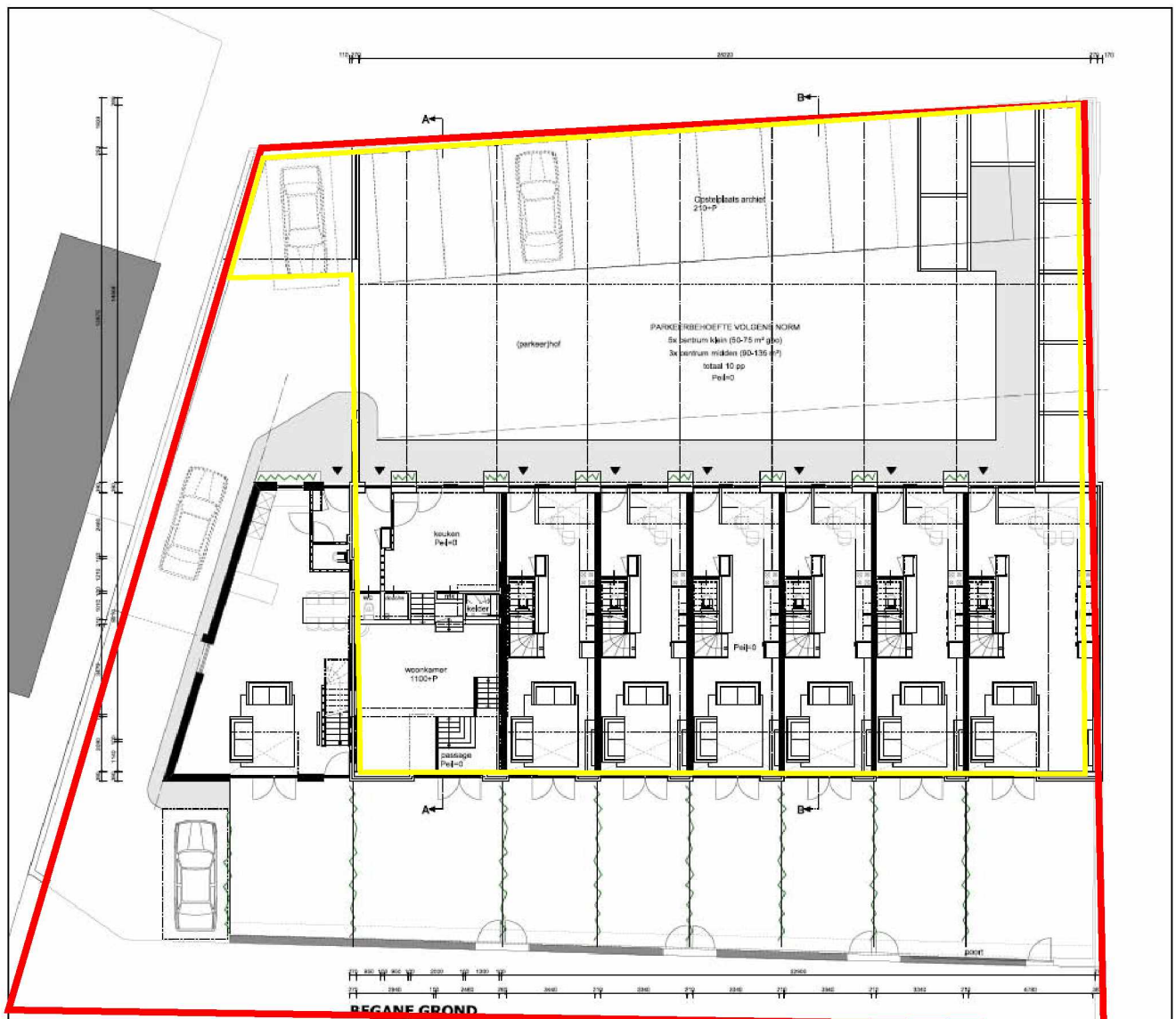
² Vestigia, 2017, Actualisatie verwachtingskaart gemeente Loon op Zand, V1379.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Weteringstraat 17a te Loon op Zand 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 voorgenumen bodemingrepen?

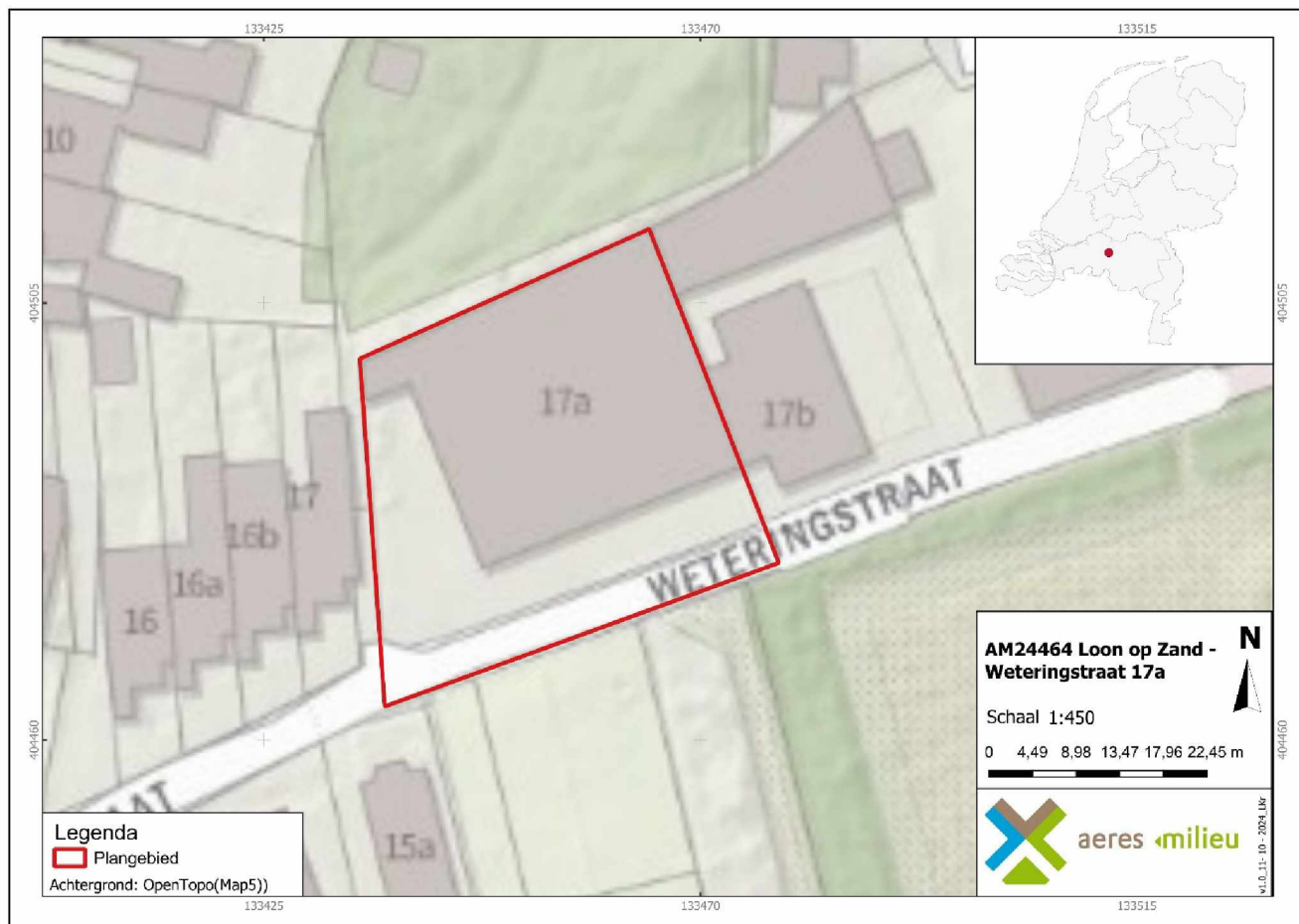
Plangebied

Het plangebied ligt aan de Weteringstraat, in de bebouwde kom van Loon op Zand. De ligging van het plangebied is aangegeven in Figuur 2. Momenteel is het plangebied bebouwd (Uilennest) en verhard (klinker). In het noorden wordt het plangebied begrensd door tuin, in het oosten en westen door bebouwing aan de Weteringstraat (nummers 17 en 17b en in het zuiden door de Weteringstraat.



Figuur 1. Impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader.

De contouren van de huidige bebouwing is aangegeven met het gele kader (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).



Figuur 2. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: OpenTopo(Map5)).

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 Beleidskaart van de gemeente Loon op Zand
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2023)

De Heemkundekring Loon op 't Sandt, is op 11 november 2024 per e-mail gecontacteerd 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 Veldonderzoek³ wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1.400 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van zes boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2. De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Alle boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en de boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8. Hoewel niet het doel van een verkennend onderzoek, zal worden gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem. Om deze reden worden de opgeboorde monsters, waar nodig, verbrokkeld.

³ Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

De omgeving van het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk.⁴ De Roerdalslenk is een tektonisch dalingsgebied dat begrensd wordt door de Feldbissbreuk, de Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk. In het zuidwesten en noordoosten wordt de Roerdalslenk begrensd door tektonisch opheffingsgebieden van het Kempisch Hoog en de Peelhorst.⁵

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.⁶

Nadat de Rijn en Maas uit de Roerdalslenk 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 voor een groot deel in die periode gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat en het landijs breidde zich sterk uit in Europa.⁷ Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwmelt- 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 Bortel gerekend.⁸ Deze afzettingen zijn in de deellocaties 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 verstuiving optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.⁹ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

De belangrijkste dekzandrug is de zuidwest-noordoost gelegen midden-Brabantse dekzandrug. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet. Tegenwoordig wordt dit onderscheid niet meer gemaakt. Gedurende het Allerød (circa 13.900 - 12.900 jaar geleden) heeft plaatselijk op de hogere terreindelen bodemvorming plaats gevonden. Deze bodem wordt de Laag van Usselo genoemd en bevindt zich tussen het Jonger dekzand I en het Jonger dekzand II.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging in het Atlanticum (8.000 – 5.000 jaar geleden), vond er veenvorming plaats op het dekzand.

4 Rensink et al., 2019 en NAR 52.

5 Berendsen 2011, 343.

6 Berendsen 2011, 189.

7 Berendsen 2011, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2020, 205.

8 Berendsen 2011, 189.

9 Berendsen 2008, 190.

Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in lagere delen, zoals beekdalen. Omstreeks 600 voor Chr. raakten grote delen van West-Brabant bedekt met veen.¹⁰ Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen en de Paleogeografische kaarten van Nederland heeft in de omgeving van Loon op Zand geen veenvorming plaatsgevonden.¹¹

Volgens de oppervlakte geologiekaart komen ter plaatse van de deellocaties in de bodem fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek voor. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel (Bx4). Het zanddek behoort tot het Laagpakket van Wierden.¹²

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging van de bebouwde kom van Loon op Zand. Deze bebouwde zone wordt omringd door verschillende landschappelijke eenheden: dekzandwelvingen al dan niet bedekt met een oud bouwlanddek (code 3L51yc), dekzandvlakten (code 2M51) en landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code 11L54). Bij het onderzoek direct ten westen van het plangebied zijn dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) aangetroffen.¹³ Vermoedelijk liggen deze afzettingen ook binnen het plangebied. Op circa 1,4 kilometer ten oosten van het plangebied ligt een noordoost-zuidwest georiënteerde breuklijn.

Volgens de ontgrondingenkaart van Noord-Brabant zijn binnen de deellocaties geen ontgrondingsvergunningen verleend. Het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5, Bijlage 7) laat zien dat het plangebied op de rand van een hooggelegen zone liggen, nabij de overgang naar een lager gelegen zone in het oosten. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen de 11,20 tot 11,30 meter +NAP. Het landschap loop globaal in oostelijke richting af.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom van Loon op Zand niet gekarteerd. Gezien de ligging van omliggende bodemkundig eenheden en de verwachte ligging op een dekzandrug, wordt binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21).

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag 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 de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. 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 voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

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 de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

¹⁰ Leenders 2013,14.

¹¹ www.provincieantwerpen.be, Vos en de Vries, 2018.

¹² Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. 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. Echter, door verploeging zijn 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 mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 80 en 140 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 160 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Loon op Zand.

Het plangebied ligt aan de Weteringstraat en maakt deel uit van de historische dorpskern van Loon op Zand. De huidige nederzetting Loon op Zand ontstond in de 14^e eeuw bij het kasteel van de heren van Loon.

De eerste schriftelijke vermelding van de nederzetting vinden we uit 1233 als sprake is van *Lon*. De plaatsnaam is waarschijnlijk afgeleid van het datief meervoud van *lo* dat als 'bos' te vertalen is.¹⁴ In dezelfde eeuw vinden we ook benamingen als *Venlo(on)* en *Venloe*. De naam verwijst waarschijnlijk naar het woord 'ven'. Dit zal vermoedelijk verwijzen naar de lage, natte ligging van het oorspronkelijke dorp. Het dorp ontstond direct bij de uitgestrekte veengebieden van de Langstraat (Drunen, Vlijmen en Waalwijk) omstreeks 1100. Ten noorden en noordoosten van Loon op Zand werd op grote schaal turf gestoken. De meeste ontginningen vonden plaats in de 13^e en 14^e eeuw.¹⁵

Als gevolg van de veenontginningen vanuit de Langstraat ontstonden er zandverstuivingen op de hogere dekzandruggen, aangezien de gronden uitdroogden. Hieruit ontstonden de Loonse en Drunense Duinen. De oorspronkelijke nederzetting Loon op Zand (*Venloon*) zou zich daarom aan het einde van de 14^e eeuw in zuidelijke richting hebben verplaatst. Deze oorspronkelijke kern lag in de Loonse en Drunense Duinen, op circa 525 meter ten noorden van het plangebied, aan de oostzijde van de Waalwijksebaan en Venloonstraat. Hier bevinden zich de resten het overstoven dorp *Velloon* ofwel *Venloon* (zie paragraaf 3.4, monumentnummer 4291).¹⁶

Zoals meerdere nederzettingen aan de Langstraat heeft ook het huidige Loon op Zand een nederzettingsstructuur van een zogenaamd straatdorp. Ditzelfde geldt namelijk ook voor de plaatsen Vlijmen en Drunen.

Het kasteel van Loon op Zand ligt direct ten zuidwesten van het dorpskern en werd tussen 1383 en 1387 gebouwd. De heren van Loon verkregen in 1269 de heerlijkheid *Loon opt Sant oft Venloon* van de hertog Jan I van Brabant.

¹⁴ Van Berkel en Samplonius 2006, 276.

¹⁵ De Bont 1993, 37.

¹⁶ De Bont 1993, 90-91.

Na verwoestingen aan het gebouw als gevolg van oorlogshandelingen in 1586, werd het bouwwerk in de 17^e eeuw hersteld. In 1777 werd het kasteel tot op de kelder afgebroken en werd het huidige landhuis gebouwd.¹⁷

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Er werden enkele tientallen woningen beschadigd of vernield.¹⁸ Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt het plangebied in een zuidelijke randzone van een grootschalig gebied dat de huidige Loonse en Drunense Duinen beslaat, dat staat omschreven als munitieopslagplaats.¹⁹ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Loon op Zand geldt voor het plangebied in Categorie 4 (Bijlage 4).²⁰ 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 (Bijlage 3 en Tabel 1).

Monumentnummer 18.362

Op circa 40 meter ten westen van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.

Onderzoeks- en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2349335100	Direct ten W van het plangebied	IVO-k door Archaeological Research en Consultancy in 2011	Tijdens het karterende booronderzoek is dekzand aangetroffen. Het dekzand is recent tot 60 a 105 cm –mv vergraven. Onder het vergraven pakket zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Gezien de dikte van het bruingrijze vergraven pakket waren van oorsprong waarschijnlijk hoge enkeerdgronden of beekerdgronden op de onderzoekslocatie aanwezig. Deze zijn echter tot in C-horizont vergraven. Hierdoor is een eventueel vondstenniveau grotendeels verdwenen. Diepere grondsporen uit de periode neolithicum – nieuwe tijd kunnen nog wel aanwezig zijn. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4602536100	Circa 10 m ten Z van het plangebied	IVO-o door Archeopro in 2018	Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen enkeerdgronden aanwezig zijn zoals de bodemkaart aangeeft. Daarentegen is binnen het plangebied een slechts dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die via een vijf tot vijftien centimeter dikke menglaag overgaat in het schone gele zand van de C-horizont. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4613341100	Circa 80 m ten W van het plangebied	IVO-o door Econsultancy BV in 2018	Op grond van de aangetroffen bodemopbouw, is behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden mogelijk, aangezien de geplande bouwwerkzaamheden niet dieper dan 60 cm onder maaiveld verstoren (rekening houdend met een beschermende laag van 30 cm boven het potentiële archeologische niveau).

17 Becx, Van Oirschot, Van Oirschot en Vollebergh 1999, 105.

18 Van Blankenstein 2006, 134.

19 www.ikme.nl.

20 Vestigia, 2017, Actualisatie verwachtingskaart gemeente Loon op Zand, V1379.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden <i>in situ</i> te behouden, dan is er een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
5114180100	Circa 450 m ten W van het plangebied	IVO-o door BAAC BV in 2021	Uit het veldonderzoek blijkt dat binnen het plangebied een circa 1,1 m dik plaggende voorkomt met lokaal een oude akkerlaag en vrijwel intacte ondergrond. Dit betekent dat sporen van eventuele landbouwnederzettingen bewaard zijn gebleven. Gezien het voorkomen van een podzol-B horizont kunnen ook resten van kampementen van jager-verzamelaars bewaard zijn gebleven. In de zone waar de bovengrond direct in de C-horizont overgaat (rondom de boringen 2, 8 en 9) zullen geen oppervlakkige sporen van tijdelijke kampementen meer aanwezig zijn. Sporen van nederzettingen reiken meestal dieper en zijn zeker wel te verwachten. Ook onder de bestaande bebouwing kunnen gezien de dikte van het plaggende en de verstoringsdiepte van de bebouwing (0,8 à 1,25 m -mv) archeologische waarden bewaard zijn gebleven. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd indien de bodemingrepen dieper reiken dan 80 cm -mv.
2160572100	Circa 480 m ten W van het plangebied	IVO-o door BILAN in 2007	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en Dans Data Station Archaeology.
2131436100	Circa 390 m ten ZW van het plangebied	IVO-p door SOB Research in 2006	Het keramiek betreft voornamelijk losse vondsten afkomstig van heterogene ophooglagen (op restanten) van een esdek met daaronder eolische dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden van Formatie van Bostel. Aangetroffen grondsporen behoorden alle toe aan greppels en enkele als recent gedateerde paalsporen. Binnen grote delen van het onderzoeksterrein was sprake van een tot diep in het dekzand verstoorte bodemopbouw, dit als gevolg van de bouw en latere sloop van bedrijfspanden (oa. Hollandia leerlooierij).
2128529100	Circa 430 m ten ZW van het plangebied	BO door BILAN in 2006	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en Dans Data Station Archaeology.
2264147100	Circa 230 m ten ZW van het plangebied	IVO-p door ADC ArcheoProjecten in 2009	Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Het advies is dan ook om geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Tijdens het onderzoek is keramiek (roodbakkend geglazuurd aardewerk) en bewoning (inclusief verdediging) aangetroffen uit de late middeleeuwen A – nieuwe tijd laat.
2244926100	Circa 230 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door BILAN in 2009	Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied door antropogene processen sterk beïnvloed is. In een boring werd nog wel een restant van het natuurlijke bodemprofiel aangetroffen. Door de aangetroffen verstoring is de verwachting dat ondiepe archeologische resten (van voor de late middeleeuwen-B) grotendeels verstoord zullen zijn. Diepere en jongere archeologische waarden kunnen nog echter wel aanwezig zijn. Door de aanleg van een parkeergarage zullen ook deze sporen door de geplande werkzaamheden worden verstoord. Tijdens het onderhavige onderzoek werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			Gezien het feit dat direct ten zuiden van het plangebied bij eerdere onderzoeken wel indicatoren uit de steentijd tot ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd zijn aangetroffen en de kans op het aantreffen van archeologische waarden bij een booronderzoek relatief klein is, wil het ontbreken van vondsten tijdens het onderzoek niet zeggen dat er geen vindplaats aanwezig is. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
2099175100	Circa 220 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2004	Tijdens booronderzoek zijn tot een diepte van 150 cm -mv archeologische indicatoren aangetroffen. Op de vindplaats werden vrij diepe bodemverstoringen waargenomen. Het gebied is in cultuurhistorisch opzicht zeer waardevol. Dit betreft voornamelijk de kasteellaan met een hoge ouderdom (circa) 1773.
2152278100	Circa 350 m ten Z van het plangebied	BO door BILAN in 2007	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en Dans Data Station Archaeology.
2385923100	Circa 350 m ten Z van het plangebied	BO door BAAC BV in 2012	Cultuurhistorisch onderzoek naar het Witte Kasteel in Loon op Zand. Het onderzoek bestaat uit een archeologisch bureauonderzoek en een inventarisatie van de cultuur-historische elementen (gebouwen, beelden, zichtlijnen, aarden wallen ed, grachtensystemen ed). Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en Dans Data Station Archaeology.
4771819100	Circa 470 m ten Z van het plangebied	Inspectie (2019)	Inspectie muurwerk voorburcht en neerhof Kasteel van Loon op Zand door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in 2019. Het gevonden grootste baksteenformaat correspondeert met dat van de woontoren (1383-1387). Een aanwijzing voor de (niet-onlogische) veronderstelling dat er vanaf het begin een voorburcht bij de toren heeft behoord. Mogelijk fors verbouwd in de 16de eeuw. Inspectie muurwerk voorburcht en neerhof Kasteel van Loon op Zand Op 23 en 30 januari 2020 heeft er een non-destructieve inspectie plaatsgevonden van het muurwerk van de voormalige voorburcht en de neerhof, dat iedere winter zichtbaar wordt. Concluderend kunnen we stellen dat de drie aangetroffen oost-west muren waarschijnlijk onderdeel hebben uitgemaakt van respectievelijk de zuidvleugel (E en F) en van een muur behorende tot de noordvleugel van de voorburcht (G). De indruk bestaat nu dat bij de sloop van de voorburcht vermoedelijk de gehele westvleugel tot op grote diepte werd afgebroken om de gracht om de toren heen te kunnen verbreden.
2248385100	Circa 160 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door Synthebra BV in 2009	De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand dat behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. In boringen 1 en 2 is onder de bouwvoor een Aap-horizont aangetroffen. Hieronder is in boring 1 een Aa-horizont aangetroffen die op een diepte van 100 cm beneden maaiveld over gaat in de C-horizont. In boring 2 is onder de Aap-horizont een verploegde laag aangetroffen, bestaande uit insluitsels van de bovenliggende en onderliggende lagen. Op 75 cm beneden maaiveld is de C-horizont aangetroffen. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2285856100	Circa 425 m ten O van het plangebied	IVO-o door BAAC BV in 2010	Het plangebied ligt in een gebied met dekzandruggen en -laagten waarop een zwarte enkeerdgrond is gevormd. Uit het inventariserend veldonderzoek bleek dat de bovengrond in een groot deel van het plangebied is vermengd met het dekzand uit de ondergrond. In de C-horizont kunnen nog sporen voorkomen uit de periodes vanaf het neolithicum, maar gezien het niet aantreffen van vondsten wordt de kans hierop niet hoog geacht. In een voormalige depressie in het landschap kunnen bijvoorbeeld nog resten van waterputten of -kuilen in de bodem aanwezig zijn. Gezien de vondsten die eerder in de nabijheid van het plangebied zijn gedaan, is het mogelijk dat sporen vanaf de ijzertijd tot in de late middeleeuwen binnen het plangebied voorkomen. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

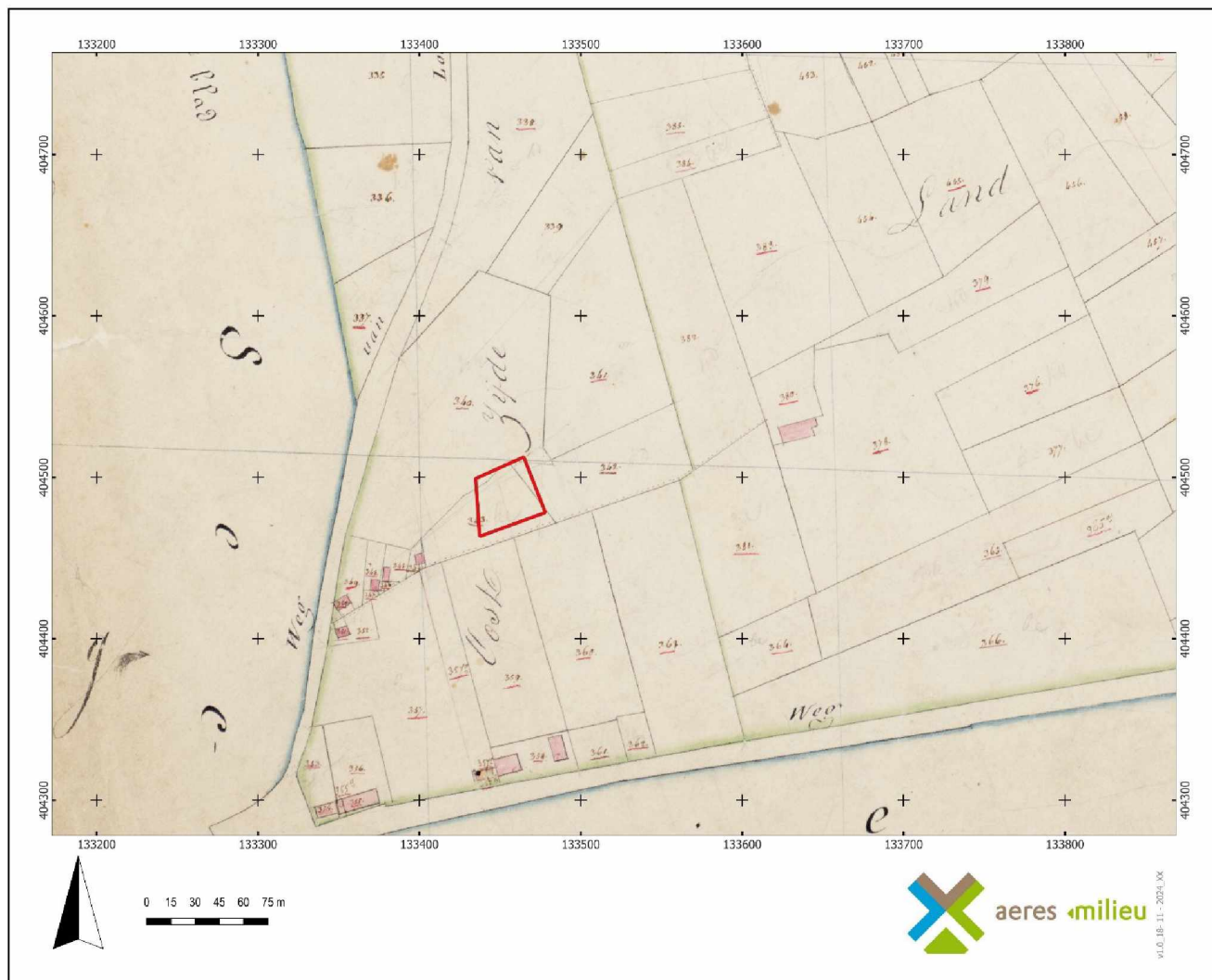
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3)²¹ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied ligt in een veld en is onbebouwd. De huidige Weteringstraat is nog niet bestaand. Wel is de Venloonstraat, ten westen van het plangebied, een bestaande weg. Deze staat aangegeven als 'De weg van Loon naar Waalwijck'. Aan deze weg en direct ten westen van het plangebied staat meerdere kleinschalige bebouwing ingetekend. Het veld waar het plangebied deel van uitmaakt staat omschreven als 'Oostzijde van de Kerkstraat'. Het plangebied ligt in een groter trapeziumvormig perceel dat volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²² behorende bij het minuutplan, als bouwland is omschreven. De genoemde gebouwen staat omschreven als 'huis en erf'.

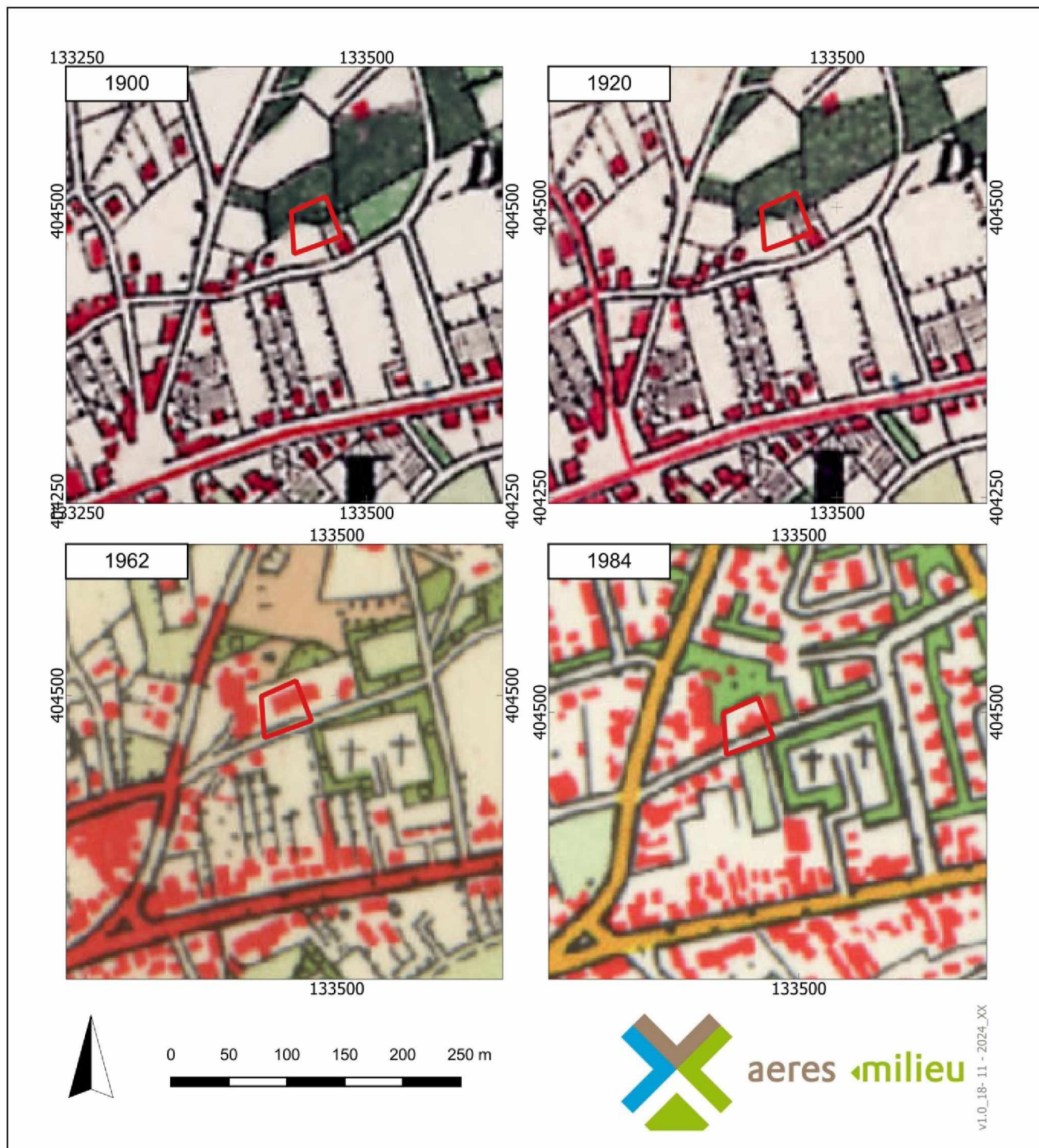
Op de kaarten uit 1901 en 1930 (Figuur 4) is een voorloper van de huidige Weteringstraat ingetekend. Deze heeft een grotendeels soortgelijk verloop maar loopt middels een flauwe bocht in noordoostelijke richting en ligt ter hoogte van het plangebied wat zuidelijker. Het plangebied grenst in het zuidoosten aan een gebouw, gelegen aan deze straat, maar is zelf onbebouwd. Het plangebied ligt deels binnen het erf of tuin, deels in een bouwlandperceel en deels in een bosperceel. De situatie verandert omstreeks 1960 als de huidige Weteringstraat is aangelegd en nu een nieuw gebouw binnen het plangebied ligt, getuige de kaart uit 1962. Het zal hier gaan om de huidige bedrijfsgebouw dat in of kort na 1955 werd gerealiseerd. Het gebouw zuidoostelijk grenzend is verdwenen. Op de kaart uit 1984 is er een uitbreiding geweest. Het kent ook in 1977 een uitbreiding aan de noordzijde waarmee het zijn huidige bouwvolume krijgt.

21 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Loon op Zand, sectie D, blad 3. 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 (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

22 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.



Figuur 1 Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven
(Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 2 Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1900, 1920, 1962 en 1984. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.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. Nabijgelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Ten tijde van de jager-verzamelaars was de omgeving van het plangebied bewoonbaar en was onderdeel van een uitgestrekt dekzandlandschap. In de wijde omgeving zijn tot op heden geen vuursteenvondsten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum aangetroffen. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat er geen archeologische resten meer aanwezig zijn uit de periode jager-verzamelaars. Om deze reden geldt er voor het plangebied een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat paleolithicum tot en met het mesolithicum. Er worden binnen het plangebied hoge 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. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren, waarbij men een voorkeur had voor hoger en droger gelegen gebieden.

De hoge ligging van het plangebied binnen een zone van hoger gelegen dekzandgronden en landduinen kan een gunstige vestigingslocatie zijn geweest voor de vroegere landbouwende samenlevingen. In de wijde omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen vindplaatsen bekend uit deze periode. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, 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 Weteringstraat en ligt aan de rand van de oude dorpskern van het laatmiddeleeuwse Loon op Zand. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied tot medio 20^e eeuw deel uitmaakte van de bouwlanden gelegen langs de historische bebouwing. Omstreeks 1900 ligt het deels binnen een erf en vanaf circa 1955 raakt het bebouwd met de huidige bebouwing. Het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de omringende bebouwing. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. 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 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 zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

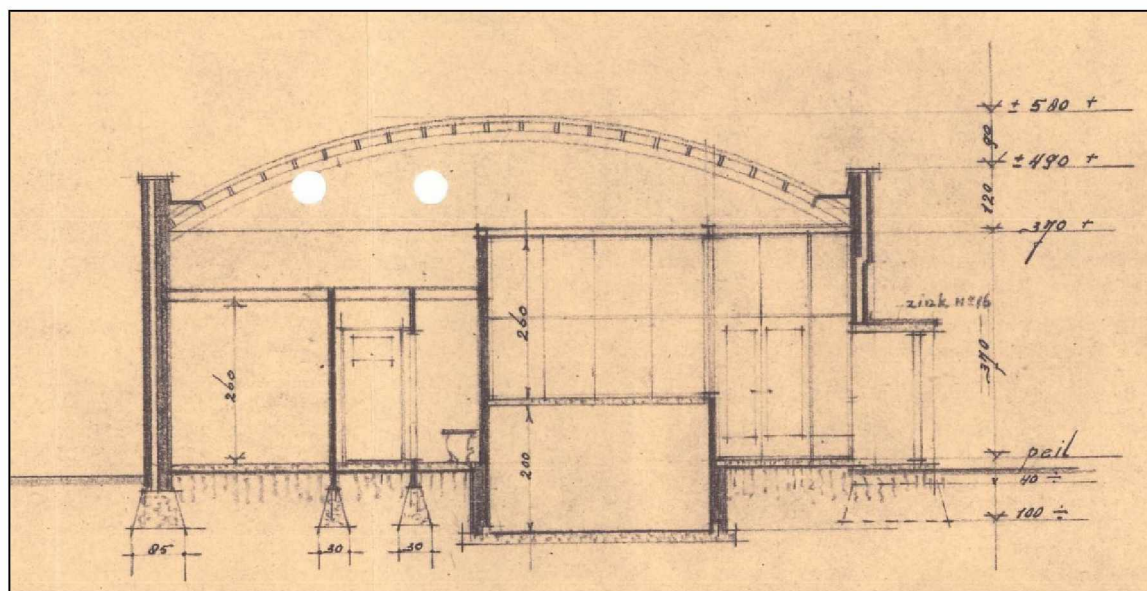
Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Middelhoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum - vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek, in de oorspronkelijke bodem
Volle middeleeuwen - nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

In de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) staat aangegeven dat het huidige gebouw als (schoenen)fabriek in of kort na 1968 werd gerealiseerd. Op basis van de bouwtekeningen is echter sprake van een bouwjaar van 1955 of kort daarna. Het kent in 1977 een uitbreiding aan de noordzijde waarmee het zijn huidige bouwvolume verkrijgt. Op basis van bestudering van de bouwdoSSIers komt naar voren dat het oorspronkelijke deel (straatzijde) in of kort na 1955 werd gebouwd en een funderingsdiepte heeft van 1,0 meter -mv en plaatselijk tot circa 1,20 meter -mv (Figuur 5). De noordelijke uitbreiding is er gefundeerd tot een diepte van 0,8 meter -mv.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 11 oktober 2024) zijn binnen het plangebied, voornamelijk in het zuidelijk deel, meerdere kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.



Figuur 5. Dwarsdoorsnede van het huidige bedrijfsgebouw (fabriek), afkomstig van de bouwtekening uit 1955.

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 14 oktober 2024 in totaal vijf boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 120 tot 200 centimeter onder 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 AHN5.²³ De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen de 11,20 tot 11,30 meter +NAP. Het landschap loop globaal in oostelijke richting af.

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



Figuur 6. Foto plangebied, kijkende in zuidelijke richting (Foto: 14 oktober 2024).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem wordt, met uitzondering van boring 5, gevormd door een circa 12 tot 25 centimeter dikke laag zwak siltig, matig fijn zand. De kleur van dit pakket is grijsbeige. Hieronder volgt met een scherpe overgang een matig humeus, matig siltig, matig fijn zandpakket. In boring 5 wordt de top van de bodem gevormd door het humeuze zandpakket. De dikte van het humeuze zand pakket varieert van circa 45 tot 87 centimeter. In boring 2 is dit pakket beduidend dikker, circa 135 centimeter en wordt het onderbroken door niet humeuze zandlagen. Kenmerkend voor dit pakket is het voorkomen van sporen baksteen. In boring 5 is de onderkant van het humeuze pakket zwak baksteen houdend. In boringen 2 en 5 heeft dit pakket een zwak tot sterk vlekkerig karakter.

Hieronder volgt met een scherpe overgang een zwak siltig, matig fijn zandpakket. Het zand is goed gesorteerd. De top van dit pakket heeft een geelbeige kleur die geleidelijk overgaat in een licht grijze kleur. De licht grijze zandlaag bevat sporen roest. De top van dit pakket is aangetroffen op circa 75 tot 95 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 10,25 tot 10,55 meter +NAP. In boring 2 ligt de top beduidend lager, op circa 155 centimeter onder maaiveld (circa 9,65 meter +NAP).



Figuur 7. Foto van boring 3. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 150 centimeter) (Foto: 14 oktober 2024).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied dat diepe ondergrond bestaat dekzandafzettingen. Het dekzand bestaat uit zwak siltig matig fijn, goed gesorteerd zand. De dekzandafzettingen zijn onderdeel van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel). De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 75 tot 95 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 10,25 tot 10,55 meter +NAP. In boring 2 ligt de top beduidend lager, op circa 155 centimeter onder maaiveld (circa 9,65 meter +NAP).

De top van de bodem wordt gevormd, met uitzondering van boring 5, door een (sub-)recent opgebracht pakket. Hieronder volgt een circa 20 tot 30 centimeter dikke moderne ploeglaag (Aap-horizont). Onder de Aap-horizont bevindt zich een circa 25 tot 65 centimeter dik antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont).

In het gehele plangebied is de bodemopbouw in meer of mindere mate verstoord. Dit mogelijk als gevolg van ploegactiviteit of als gevolg van de bebouwing. Onder de A-horizont bevindt zich met een scherpe overgang de natuurlijke ondergrond (C-horizont). In boring 2 ligt de top van de natuurlijk ondergrond beduidend dieper, dit duidt op een diepe niet nader te specificeren diepgaande verstoring van de bodemopbouw.

| 5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek door middel van 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 er hoge zwarte enkeerdgronden, zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek, aanwezig zijn in het plangebied.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel). De top van het dekzand bevindt zich op een diepte van circa 75 tot 95 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 10,25 tot 10,55 meter +NAP. In boring 2 ligt de top beduidend lager, op circa 155 centimeter onder maaiveld (circa 9,65 meter +NAP).

Er is tijdens het veldonderzoek ook vastgesteld dat de bodem (deels) intact is of uit een scherp AC-bodemprofiel bestaat. De scherpe overgang naar de C-horizont is mogelijk het gevolg van een egalisatie voorafgaand aan de ontginning van het gebied en/of mogelijk door opname in het bovenliggend dek middels (diep)ploegen. Uit het bureauonderzoek kwam dan ook naar voren dat westelijk grenzend aan het plangebied sprake was van een diepgaande verstoring. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jagers-verzamelaars niet meer intact is. Deze vindplaatsen zijn immers erg kwetsbaar en zullen, indien deze aanwezig zijn geweest, alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen. Op basis hiervan wordt ter hoogte van de boringen met een scherp AC-bodemprofiel de verwachting voor deze periode bijgesteld van middelhoog naar laag.

Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen gehandhaafd. Voor de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd blijft de middelhoge verwachting gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja. In het gehele plangebied kunnen eventueel archeologische resten voorkomen vanaf het neolithicum – vroege middeleeuwen. Het opgebrachte (plaggen)dek heeft een conserverende werking op de eventueel aanwezige archeologische resten.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De afwezigheid van een E- en B(C)-horizont in de overige boringen kan duiden op een recentere bewerking van de bodem.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht onder de A-horizont (Aap- en Aa-horizont). Deze wordt vanaf 75 centimeter onder maaiveld aangetroffen. De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben en resulteren in de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een scherp AC-bodemprofiel. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting (middelhoog voor neolithicum – vroege middeleeuwen en voor late middeleeuwen - nieuwe tijd) blijft overal gehandhaafd.

De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Op basis van de bodemkundige gesteldheid kunnen onder de humus houdende bovengrond (75 centimeter beneden maaiveld) archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Wanneer er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, dan kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan.

Het grootste deel van de verstoringen zal binnen de huidige bebouwing plaatsvinden. Het nieuw te verstoren deel bestaat uit een bouwdeel met één woning (westelijk grenzend aan de huidige bebouwing) en de aanleg van een parkeerplaats (zuidelijke deel). Enkel bij de aanleg van de woning zal het potentieel aanwezige archeologische niveau (75 centimeter beneden maaiveld) worden geraakt. Aangezien dit deel een geringe oppervlakte heeft van circa 100 m², zal dit weinig kenniswinst opleveren. Op basis hiervan wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek nodig geacht. Hierbij ervan uitgaande dat het archeologisch niveau ter plaatse van de parkeerplaats niet wordt geraakt.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Loon op Zand), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodem verstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is 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.

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.
- Beex, E./ A. van Oirschot/ F. van Oirschot/ T. Vollebergh, 1999: *Kastelengids van Noord-Brabant*, Utrecht.
- 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 plaggendecken 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 44 Oost Oosterhout*, 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
www.omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart	Omgevingsloket

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2024). AHN4 en AHN5 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2023: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 54 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2023: *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>).

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/>).

Vestigia, 2017: *Actualisatie verwachtingskaart Loon op Zand*, Amersfoort (Vestigia rapport V1379).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

133000

134000

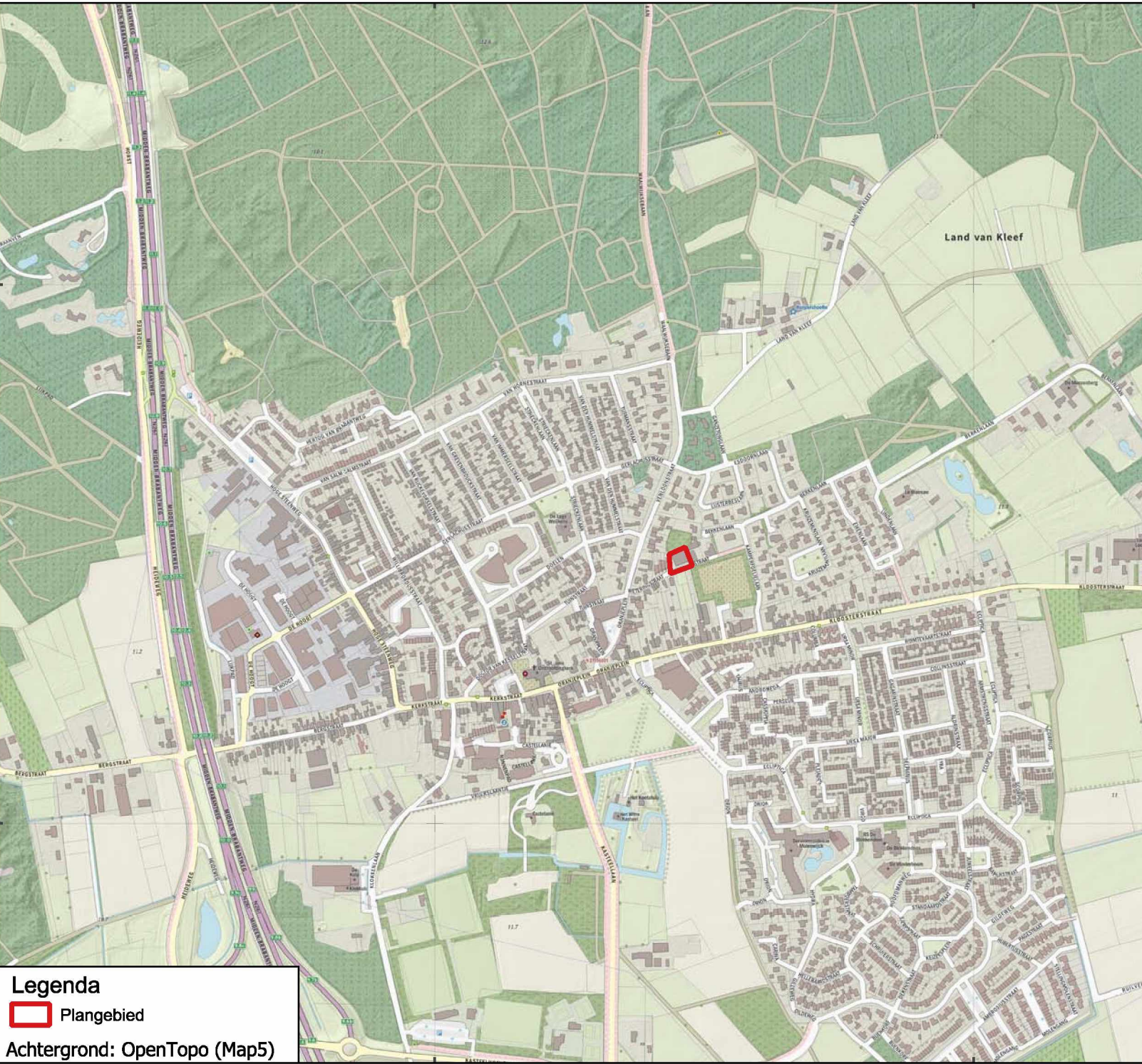
135000

405000

405000

404000

404000



**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied**

AM24464 Loon op Zand -
Weteringstraat 17a

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



Legenda

 Plangebied

Achtergrond: OpenTopo (Map5)



aeres milieuvan nu

v1.0_11-10-2024_LK

133000

134000

135000

Bijlage 2

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Boringen

Achtergrond: Luchtfoto Actueel PDOK

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM24464 Weteringstraat 17a -
Loon op Zand

Schaal 1:300

0 2,99 5,98 8,97 11,96 14,95 m

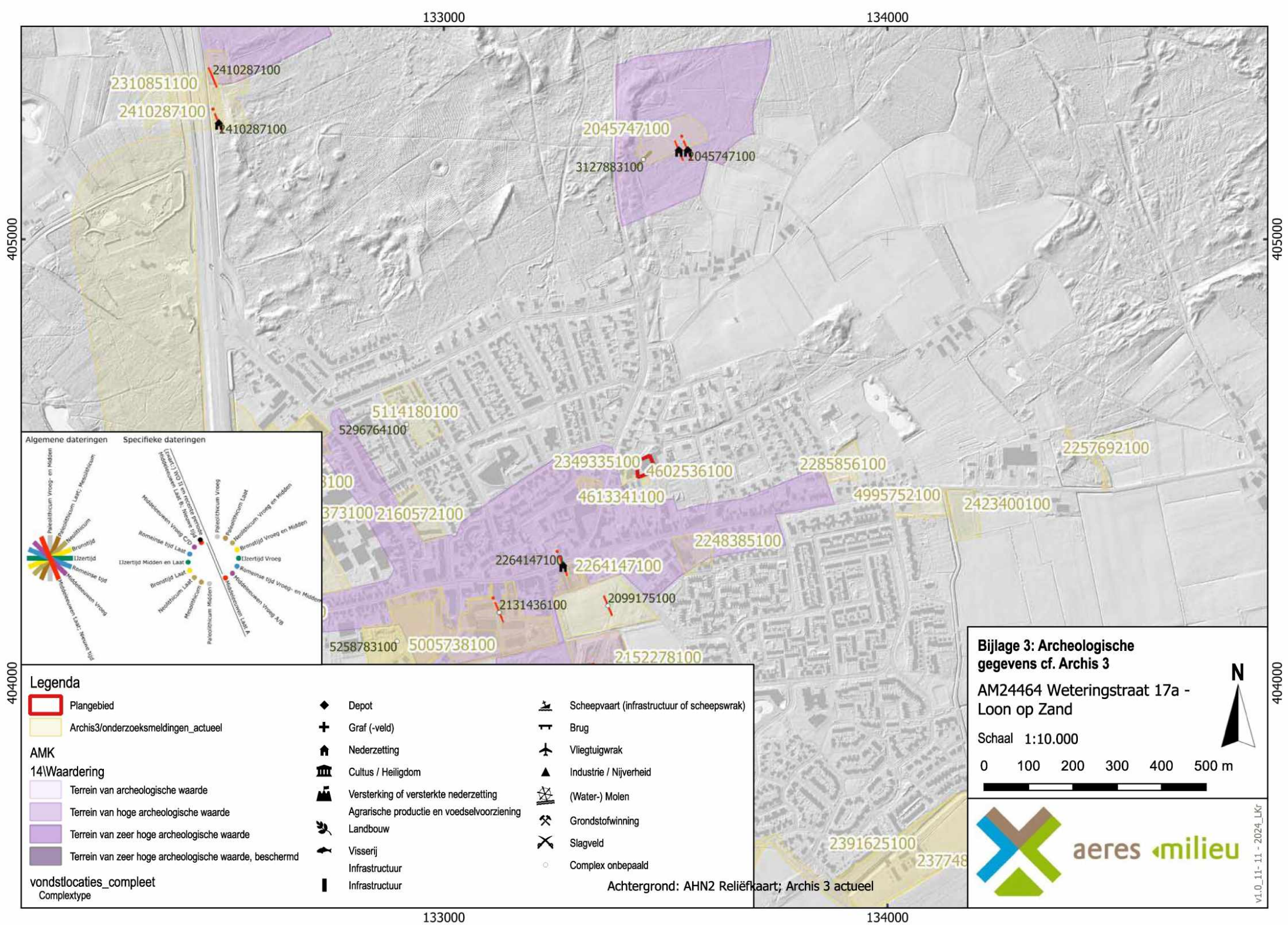


aeres milieu

v1.0_11-11-2024_Lkr

Bijlage 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3

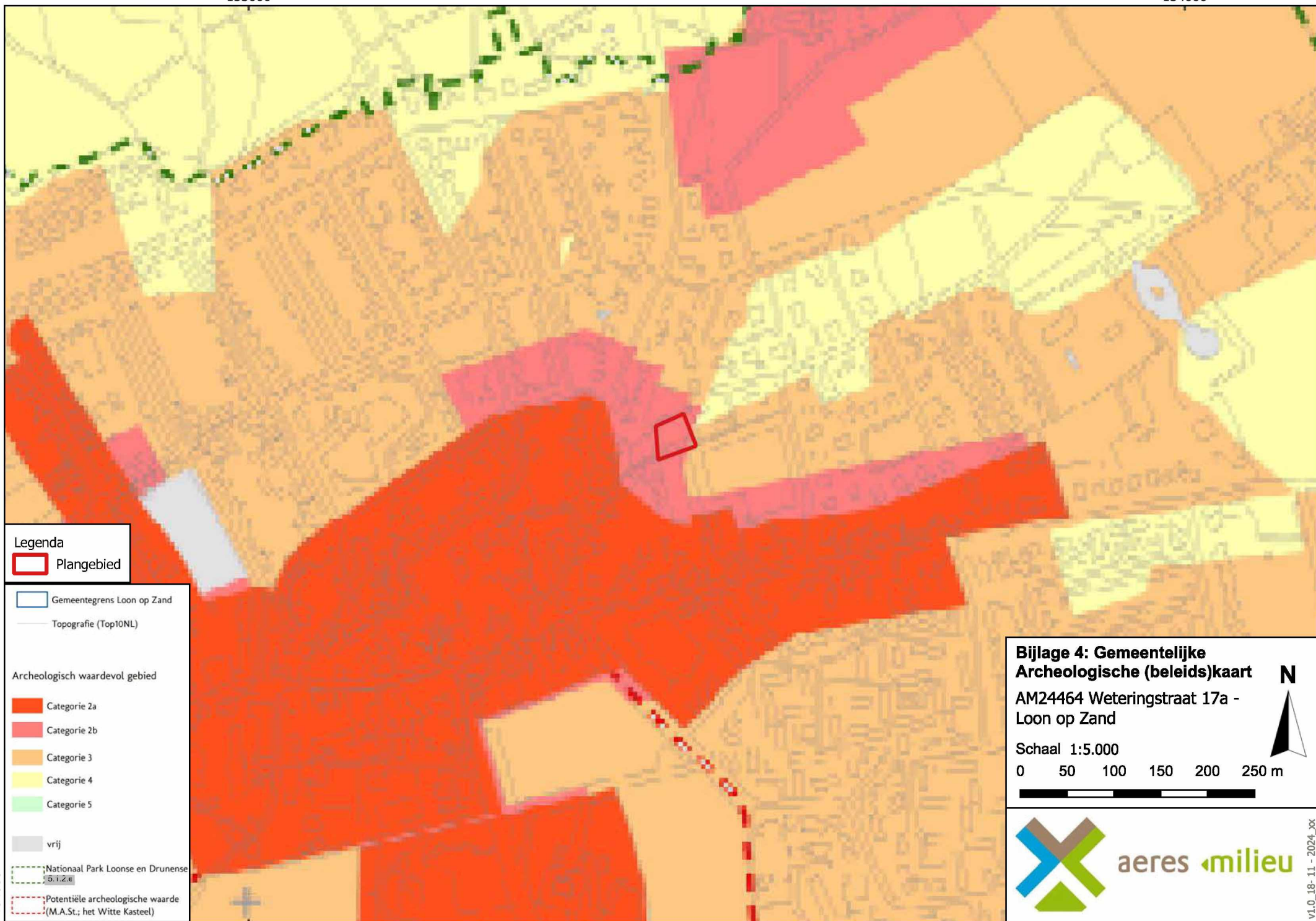


Bijlage 4

Archeologische beleidskaart gemeente Loon op Zand

133000

134000



404000

133000

134000

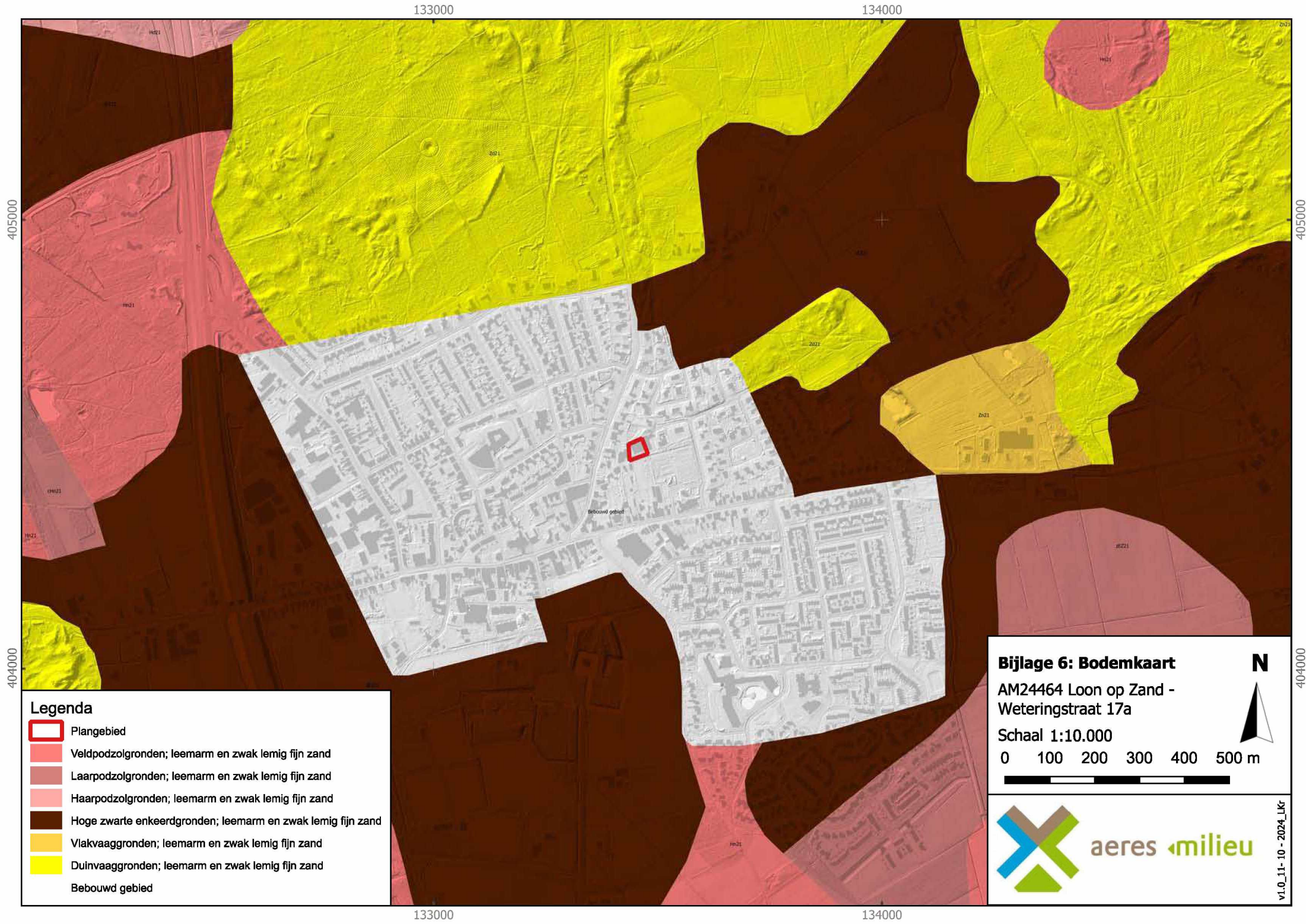
404000

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Bebouwd gebied

Bijlage 6: Bodemkaart

AM24464 Loon op Zand -
Weteringstraat 17a

Schaal 1:10.000

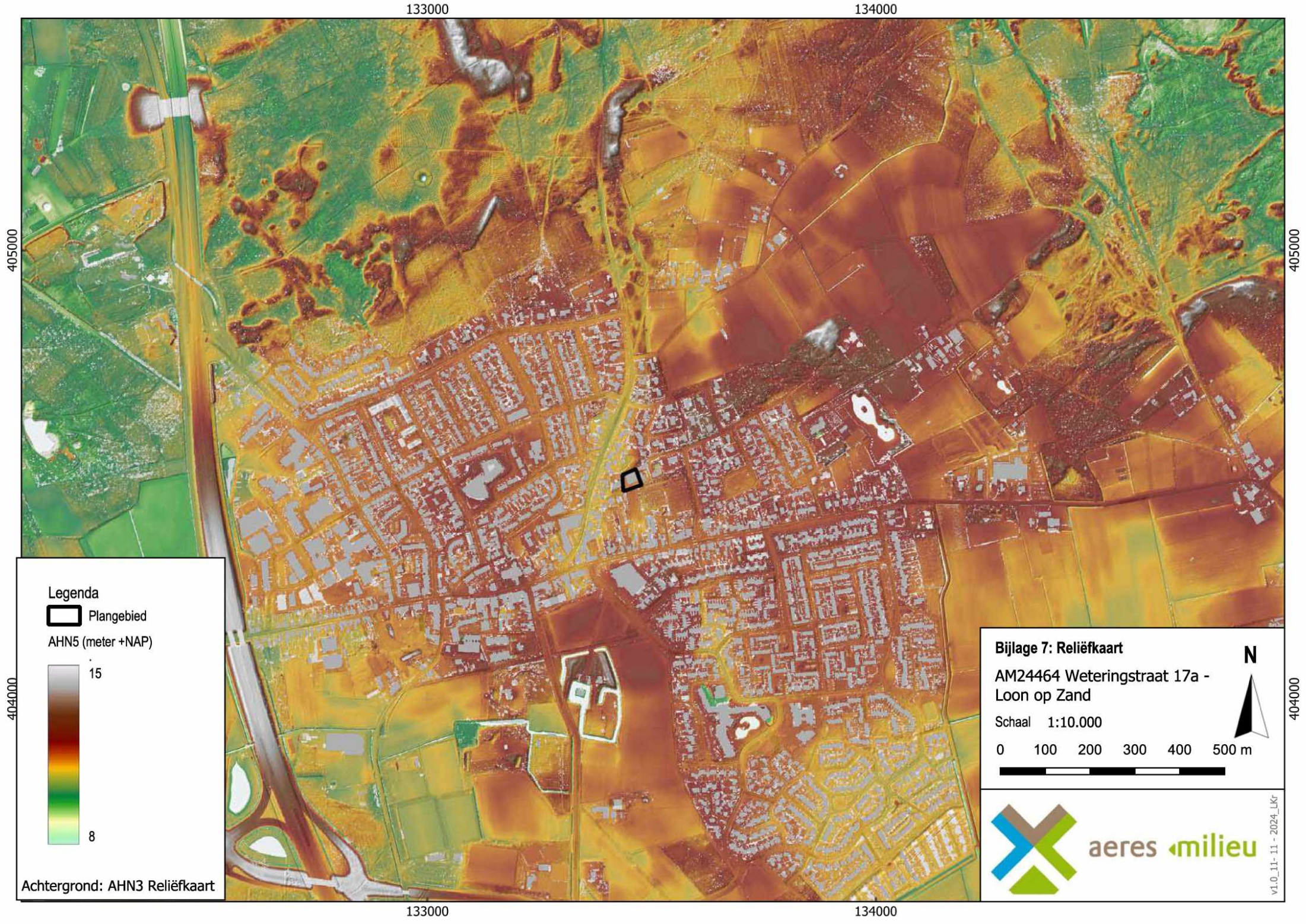
0 100 200 300 400 500 m



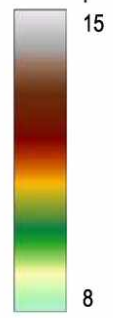
v1.0_11-10-2024_Lkr

Bijlage 7

Reliëfkaart



Legenda
Plangebied
AHN5 (meter +NAP)



Achtergrond: AHN3 Reliëfkaart

Bijlage 7: Reliëfkaart
AM24464 Weteringstraat 17a -
Loon op Zand
Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

 aeres milieu

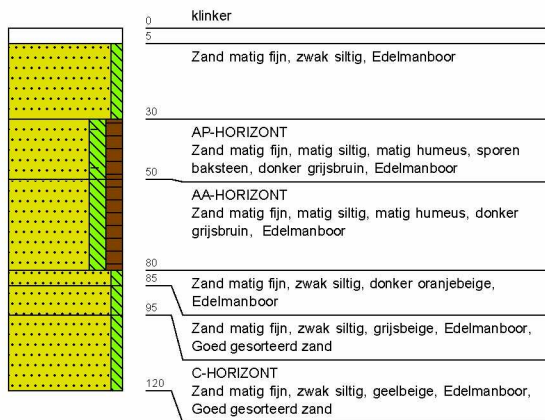
v1.0_11-11-2024_lkr

Bijlage 8

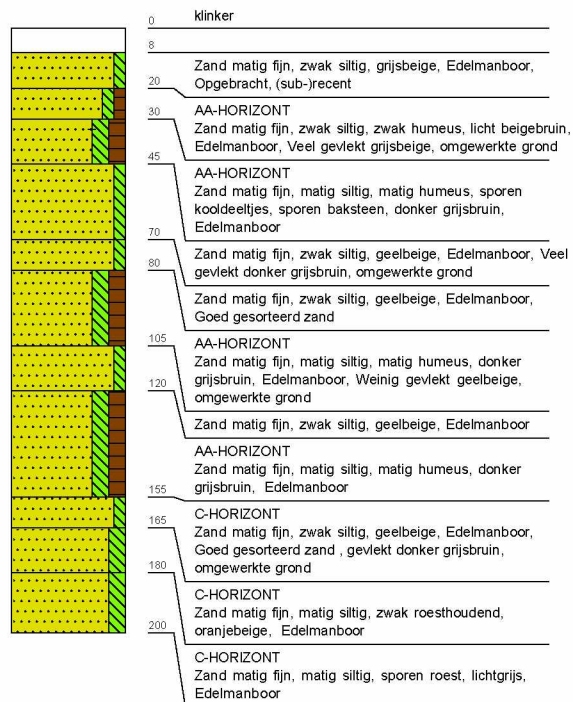
Boorkernbeschrijvingen

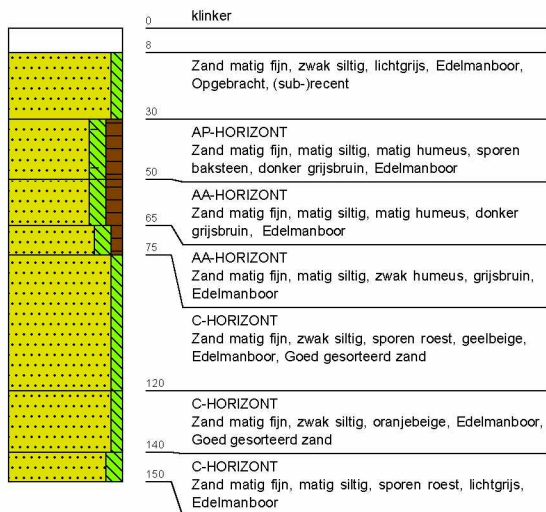
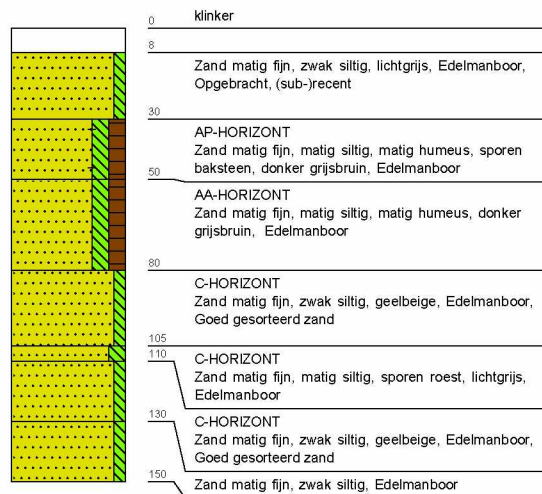
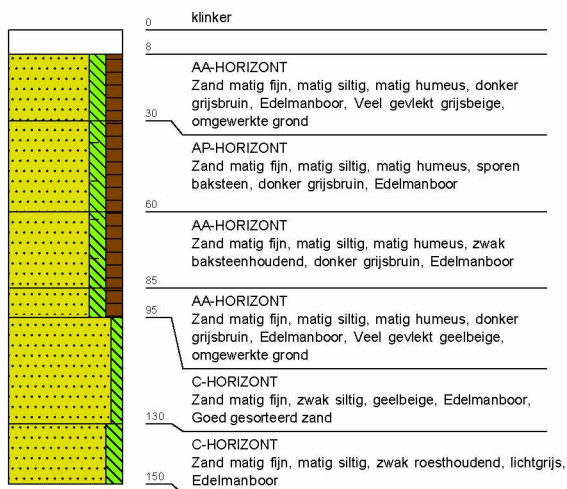
Boring: 01

11.3 meter +NAP

**Boring: 02**

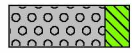
11.2 meter +NAP



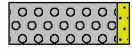
Boring: 03 11.3 meter +NAP**Boring: 04** 11.3 meter +NAP**Boring: 05** 11.2 meter +NAP

Legenda (conform NEN 5104)

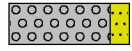
grind



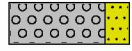
Grind, siltig



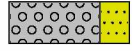
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiïg



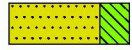
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

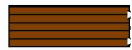


Zand, sterk siltig

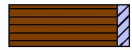


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water