aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Vogelenzangseweg 19 te Lienden

(gemeente Buren)

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Vogelenzangseweg 19 te Lienden (gemeente Buren)

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM21585
Status rapport	:	Definitief
ISSN Nummer	:	2214-5656
Datum	:	3 april 2025
Opdrachtgever	:	Stichting Thius Postbus 61 4000 AB Tiel
Opsteller rapport	:	L. Kruithof MSc. | drs. D. Hagens
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 15
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 16
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 16
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal 19

4. VERWACHTINGSMODEL 22

5. VELDWERKZAAMHEDEN 24
5.1 Algemeen 24
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw 24
5.3 Interpretatie 26
5.4 Archeologische indicatoren 27

6. CONCLUSIE 28
6.1 Algemeen 28
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 28

7. AANBEVELINGEN 31

Bijlagen:

1 Topografische ligging onderzoeksgebied
2 Boorpuntenkaart
3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
4 Archeologische Beleidskaart gemeente Buren
5 Overzicht geomorfologische kaart
5b Stroomgordelkaart
5c Zanddieptekaart
6 Overzicht bodemkaart
7 Reliëfkaart
8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 29 maart 2022 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Vogelenzangseweg 19 te Lienden (gemeente Buren). Aanleiding hiertoe betreft de (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van nieuwbouwwoningen. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend. Er wordt uitgegaan van een standaard funderingsdiepte van tenminste 0,8 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Buren (2022) in een zone met Beleidscategorie AWG1 (AMK-terreinen). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de middeleeuwen, oude woongrond. Binnen het bestemmingsplan Kernen Buren (2013) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 (archeologisch waardevol gebied).

Het plangebied ligt in en dynamisch gebied. In de omgeving van het plangebied liggen meerdere stroomgordels die zich insneden in het Pleistocene landschap. Van oudsher vestigde de mens zich op de overgang van nat naar droog (gradiëntzones). De top van de afzettingen uit het Weichselien bevindt zich op circa 1 en 2 meter -NAP. Er is geen tot onvoldoende informatie voorhanden over de aan- of afwezigheid van een dergelijke gradiëntzone in of nabij het plangebied. Op basis hiervan kan er geen nader gespecificeerde archeologische verwachting voor de periode gegeven worden.
In de omgeving van het plangebied liggen meerdere stroomgordels. Langs de stroomgordels werden door de rivieroeverwallen gevormd met daar achter komafzettingen. Het plangebied ligt op de stroomgordel van Ingen. Deze stroomgordel was actief van vroege ijzertijd tot vroeg Romeinse tijd B). Op basis van de ligging en het tot op heden ontbreken van archeologische vondsten uit de periode neolithicum tot ijzertijd in de directe omgeving van het plangebied wordt er een lage verwachting voor de periode neolithicum tot en met ijzertijd.
Het plangebied is met name gevormd door de stroomgordel van de Ingen en mogelijk ook door de stroomgordels van Lienden. Deze stroomgordel waren actief in de vroeg Romeinse tijd B – vroege middeleeuwen C. De hooggelegen rivieroeverwallen en rivierduinen zullen aantrekkelijke vestigingslocaties zijn geweest. In de omgeving van het plangebied, met name op of direct nabij de stroomgordel van Ingen, zijn vondsten bekend uit de periode ijzertijd tot en met vroege middeleeuwen. Op basis van vindplaatsen in de omgeving geldt een hoge verwachting voor resten uit de periode Romeinse tijd.
Het plangebied maakt deel uit van de historische dorpskern van Lienden-Meerten. Het plangebied ligt tevens binnen een omvangrijk archeologisch monument (AMK-terrein 4017) waar in 1947 en later, tijdens karteringen, aardewerkfragmenten uit de vroege en late middeleeuwen werden aangetroffen. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat sinds tenminste het begin van de 19e eeuw in het noordelijk en noordoostelijk deel van het plangebied meerdere bebouwing aanwezig was. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek door middel van boringen kan worden gesteld dat in het plangebied de natuurlijke afzettingen bestaan uit beddingafzettingen van de Ingen stroomgordel die vervolgens zijn afgedekt door oeverafzettingen. In de top van de oeverafzettingen is geakkerd. De top van de bodem wordt gevormd door een antropogeen opgebracht pakket. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor de periode midden-ijzertijd – nieuwe tijd.

Omwille hiervan wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht voor het plangebied. Een vervolgonderzoek dient dan meer inzicht te geven in de aanwezigheid van archeologische resten. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Buren).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst en akkoord bevonden door de bevoegde overheid (gemeente Buren), 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 bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.[1]

1 Reactie en akkoord dhr. Van Oort (Omgevingsdienst Rivierenland) via e-mail d.d. 01-04-2025.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM21585	
OM-nummer	: 5205216100	
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	
Adres onderzoekslocatie	: Vogelenzangseweg 19 te Lienden	
Toponiem	: Vogelenzangseweg 19	
Gemeente	: Buren	
Provincie	: Gelderland	
Kadastrale registratie	: Lienden, sectie N, nummer, 1089 (gedeeltelijk)	
Coördinaten	: Centraal	163.904; 439.587
	NW:	163.849; 439.622
	NO:	163.944; 439.629
	ZW:	163.880; 439.552
	ZO:	163.957; 439.560
Oppervlakte	: Circa 6.300 m^2	
Huidig locatie gebruik	: Boomkwekerij	
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging	
Opdrachtgever	: Stichting Thius	
Bevoegde overheid	: Gemeente Buren	
Archeologisch adviseur	: Dhr. H. van Oort (Omgevingsdienst Rivierenland)	
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Nijmegen/E-depot	
Datum uitvoering	: 29 maart 2022	

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Vogelenzangseweg 19 te Lienden
Gemeente	: Buren
Oppervlakte	: 6.300 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: Boomkwekerij
Toekomstig gebruik	: (her)ontwikkeling van de locatie

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-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zal deze naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Buren (2022) in een zone met Beleidscategorie AWG1 (AMK-terreinen).[2] Het betreft de ligging van een monument van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 4017): terrein met sporen van bewoning uit de middeleeuwen; Oude woongrond. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 50 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 30 centimeter onder maaiveld. Binnen het bestemmingsplan Paraplubestemmingsplan archeologie Gemeente Buren 2023 geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologisch Waardevol Gebied 1.[3] Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 50 m^2 en dieper dan 30 centimeter beneden maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt (Bijlage 4).

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.

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

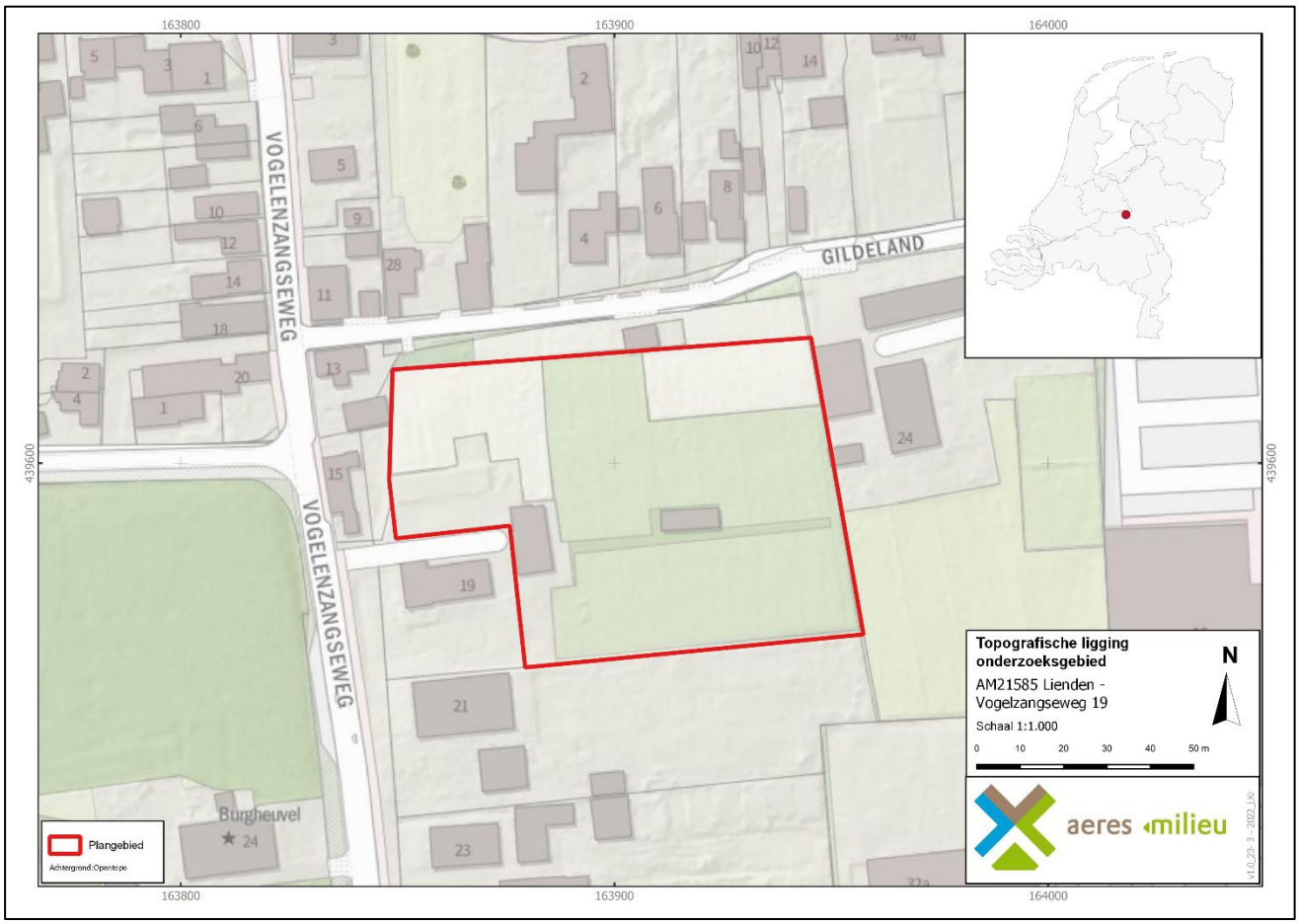
2 RAAP 2022: *Archeologie in de gemeente Buren. Kaartbijlage 3: Archeologische beleidskaart* (RAAP rapport 4349).
3 www.omgevingswet.overheid.nl.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Vogelenzangseweg 19 te Lienden 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?
- Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?
- Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
- Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?
- Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?
- Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?
- Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.
- Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Vogelenzangseweg, in de dorpskern van Lienden. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Momenteel is het plangebied in gebruik als boomkwekerij. In het noorden wordt het plangebied begrensd door moestuinen, in het oosten door bebouwing aan het Gildeland (nummer 24) en akkerland, in het zuiden en westen door bebouwing aan de Vogelenzangseweg (nummers 21 t/m 13).



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is weergegeven 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 Beleidskaart van de gemeente Buren
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Stroomgordelkaart (Cohen 2012)
- Zanddieptekaart (Cohen, 2012)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

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 Historische Kring Kesteren en Omstreken is op 23 maart 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 Veldonderzoek[4] en het Handboek Archeologie Regio Rivierenland[5] wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 6.300 m^2. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

4 Tol et al. 2012.
5 Stiller en van Oort, 2018.

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 7 centimeter en een gutsboor van 3 centimeter.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokkeld waar nodig. Het kalkgehalte wordt bepaald met een 10 procent zoutoplossing.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta[6] en maakt deel uit van het Utrechts-Gelders rivierengebied. Het ligt in een landschappelijk gebied dat tijdens het Holoceen (vanaf circa 11.700 jaar geleden) tot stand is gekomen door (voormalige) meanderende riviersystemen.

Tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) werden in het plangebied door de Rijnzand en grindrijke materiaal afgezet door vlechtende rivieren. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye. In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien, 14.700 – 11.700 jaar geleden) kregen de rivieren een meanderend karakter en werden de vlechtende rivierafzettingen afgedekt met komafzettingen, die tijdens overstromingen werden afgezet. Deze zandige, stugge kleilaag wordt gerekend tot de Laag van Wijchen. Nog voordat de verschillende stroomgordels in de gemeente West Maas en Waal actief werden maakt de omgeving van het plangebied onderdeel uit van het Pleistocene dekzandlandschap. Het dekzand werd tijdens het Pleniglaciaal (circa 73.000 – 14.700 jaar geleden) onder invloed van wind afgezet. De top van deze afzettingen ligt in de omgeving van het plangebied tussen de 1 en 2 meter -NAP (Figuur 2).[7] Het dekzand kan buiten de geulen van de voormalige rivierlopen nog goed intact zijn.[8]

Deze Pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holoceen (circa 11.700 jaar tot heden) bedekt met jonge rivierafzettingen en/of zijn geërodeerd door deze rivierafzettingen. Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en ook vochtiger. Hierdoor is de Rijn gaan meanderen en heeft daarbij zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen, bestaande uit beddingafzettingen en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen).[9] Deze Holocene rivierafzettingen (van de Waal) worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in beddingafzettingen (grind en zand), oeverafzettingen (zand, zavel en zandige klei), komafzettingen (zwak siltige klei) en crevasseafzettingen (zand, zavel en lichte klei).[10] De beddingafzettingen werden in de binnenbochten afgezet. Langs de geulen werden oeverafzettingen (sedimentatie) afgezet als de rivier buiten haar bedding trad. In de lagere delen achter de oeverwallen vonden komafzettingen plaats.[11] Oeverwaldoorbraakafzettingen of crevasseafzettingen ontstaan tijdens hoogwater als de rivier buiten haar oevers treedt en de gevormde oeverwallen braken. Hierdoor ontstonden kleinere waterstromen die sediment naar de kom transporteren. Crevassevorming treedt vooral op aan de begin- en eindfase van de ontwikkeling van een stroomgordel.[12] In de beginfase zijn de oeverwallen nog niet goed ontwikkeld, waardoor de rivier tijdens hoog water al snel buiten haar bedding treedt. Echter in de eindfase zijn de oeverwallen goed ontwikkeld en hoog opgeworpen waardoor het verval met de kom dan zo hoog is dat de oeverwallen regelmatig zullen doorbreken en het sediment ver de kom in transporteren.

6 Rensink et al., 2019.
7 www.dinoloket.nl
8 Berendsen, 2019.
9 Berendsen 2011.
10 Berendsen 2011, 266-267.
11 Zonneveld 1981, 142-143; Berendsen 2008.
12 Makaske 1998, 220-224; Van Dinter/ Van Zijverden.

Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens deze periode diverse keren in loop verlegd. Hierdoor bevinden zich meerdere oude stroomgordels in (de ondergrond van) het rivierengebied. Lienden is ontstaan op de hogere gronden van de voorlopers van de (Neder)Rijn (nummer 77: Ingen en nummer 95: Lienden). Het plangebied ligt op de stroomgordel van Ingen (Bijlage 5B, nummer 77). Deze stroomgordel was actief circa 750 voor Chr. tot 35 na Chr. (vroege ijzertijd – vroeg Romeinse tijd B). Op circa 200 meter ten noorden van het plangebied ligt de stroomgordel van Lienden (nummer 95). Deze stroomgordel was actief tijdens de vroeg Romeinse tijd B – vroege middeleeuwen C (circa 35 tot 750 na Chr.).

Volgens de Zanddieptekaart van de provincie Gelderland (Bijlage 5C) worden in het grootste deel van het plangebied beddingafzettingen van onbedijkte rivieren tussen 1,5 en 2,0 meter onder maaiveld verwacht. In het zuidwestelijk deel worden deze beddingafzettingen verwacht tussen 2,0 en 3,0 meter onder maaiveld.

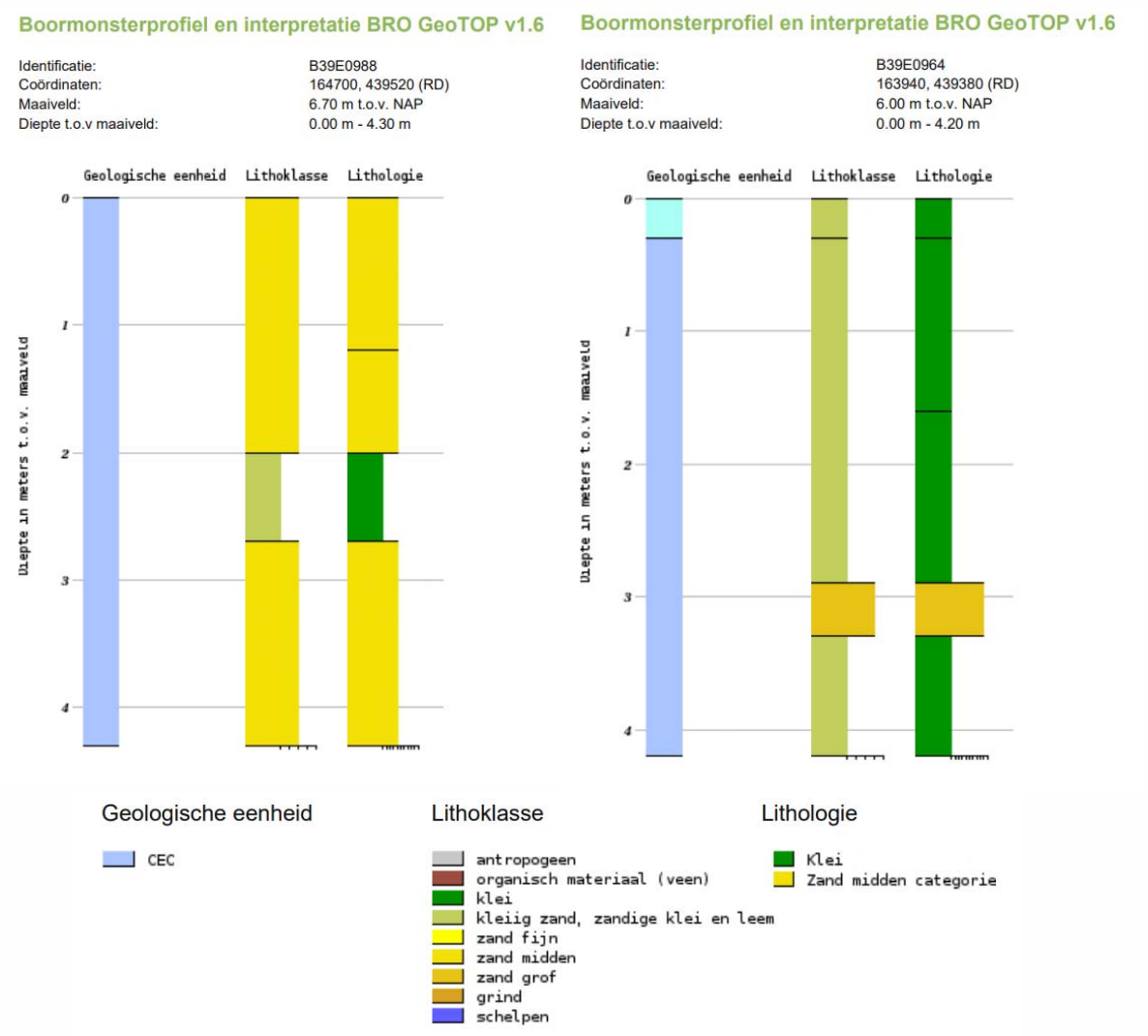
Volgens de geologische kaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem fijnkorrelige komafzettingen en ingeschakeld veen (code k)[13] voor. Deze afzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Echteld.

De huidige loop van de Nederrijn ligt op circa 2,8 kilometer ten zuiden van het plangebied. In de middeleeuwen, vanaf de 12e – 13e eeuw, werden kaden en kleine dijken aangelegd om zich te kunnen beschermen tegen overstromingen. Omstreeks 1270 werden de eerste echte dijken gerealiseerd.[14] Sindsdien zal weinig tot geen sedimentatie meer hebben plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen die het resultaat waren van dijkdoorbraken. Aangezien tot ver in de moderne tijd dijkdoorbraken plaatsvonden, werden woonlocaties regelmatig opgehoogd.

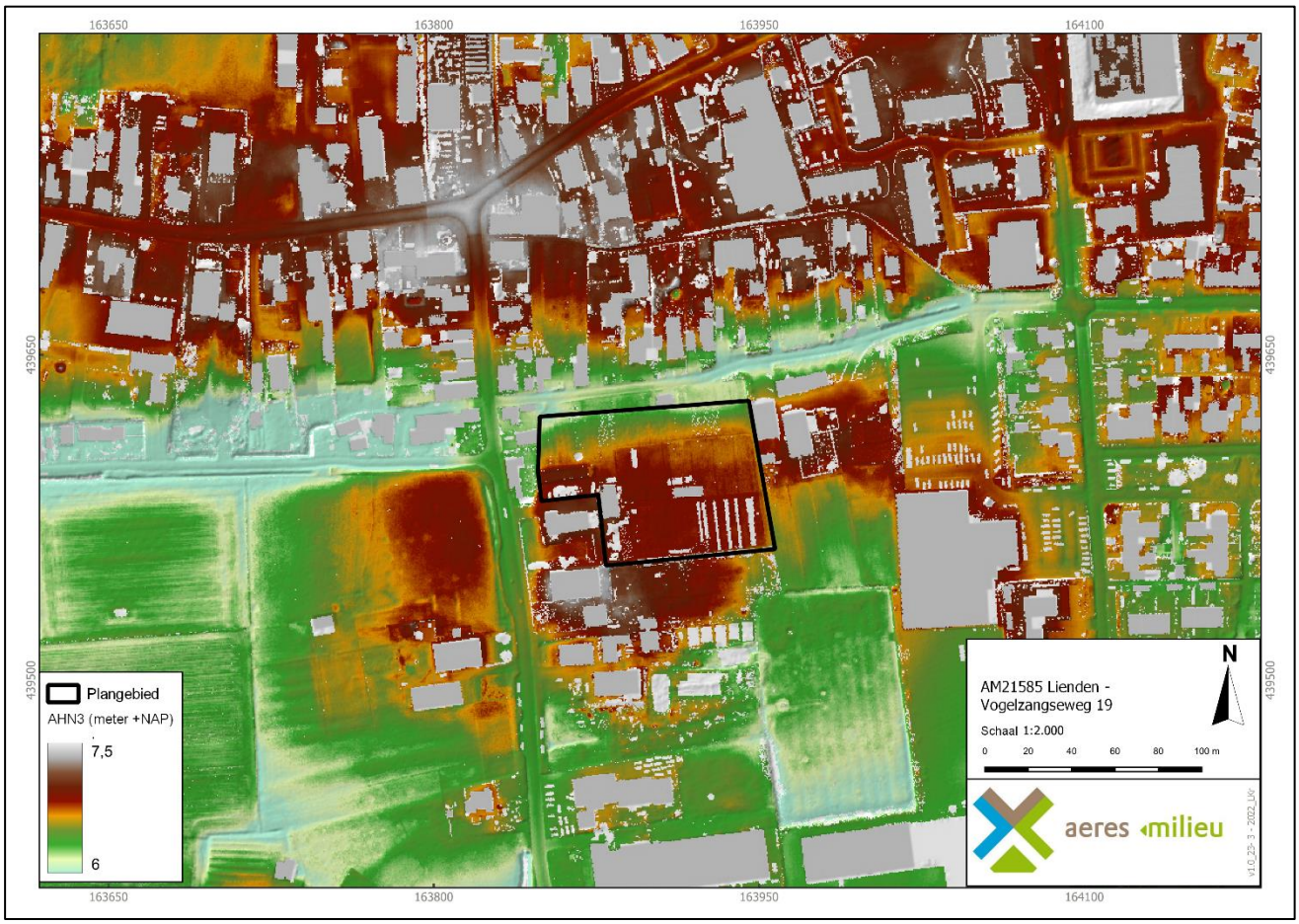
Volgens de geomorfologische kaart ligt het grootste deel van het plangebied op een stroomrug of stroomgordel (Bijlage 5, code 10B44). Een stroomgordel is een complex van een rivierbedding met een oeverwal aan weerszijden van de geul. Een kleine strook in het noordelijk deel ligt op een restgeul (code 22R43).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4, Figuur 3) is te zien dat het zuidelijk deel van het plangebied relatief hoog ligt. Het noordelijk deel van het plangebied is lager gelegen en is onderdeel van een langgerekte west-oost georiënteerde laagte. Hier ligt een watergang die mogelijk een restgeul van de Ingen/Lienden stroomgordel is. De maaiveldhoogte in het plangebied bedraagt 6,14 tot 7,03 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in noordelijke richting af.

13 Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021.
14 Stichting voor Bodemkartering 1973.



Figuur 4. Boormonsterprofiel van B39E0988 (links) en B39E0964 (Bron: DINOloket).



Figuur 3. Ligging van het plangebied op het AHN3. Het plangebied is aangegeven met het zwarte kader (Bron: PDOK-viewer en AHN3).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom van Lienden niet gekarteerd. De bebouwde zone wordt omringd door de bodemkundige eenheid kalkhoudende ooivaaggronden (code Rd90A). Naar verwachting zal deze bodemkundige eenheid ook in het plangebied voorkomen.

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Ze hebben een dunne, humusarme bovengrond (A-horizont), die direct op het moedermateriaal (C-horizont) ligt en nauwelijks in kleur verschilt. Plaatselijk kan een licht verbruinde laag (B-horizont) onder de A-horizont aangetroffen worden. De bovenste laag (circa 50-60 centimeter) van vaaggronden hebben een egaal bruine kleur als gevolg van homogenisatie door bodemvorming en bioturbatie.[15]

Het land tussen de dijken en de rivier, de uiterwaarden, wordt sinds de bedijking bij hoog water overstroomd. Hierbij wordt telkens een dun laagje slib afgezet, waardoor hoog opgeslibde, goed gehomogeniseerde gronden ontstaan.

De intactheid van deze bodems zegt daarom niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte zouden kunnen bevinden.

15 De Bakker en Schelling 1989, 158.

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 120 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 Lienden.

In het rivierengebied vond bewoning voornamelijk plaats op de hoger gelegen gebieden, zoals de stroomruggen. Ter plaatse zijn dan ook bewoningssporen gevonden uit zowel de prehistorie als uit historische perioden. In het nabijgelegen Kesteren en Geldermalsen zijn tijdens archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de Betuweroute archeologische resten uit onder meer de bronstijd aangetroffen.[16]

Het dorp Lienden ligt op een hoger gelegen stroomrug. De historische kern van Lienden wordt gevormd door de Kerkstraat, Marktplein, Dorpsstraat en Papestraat. De plaatsnaam vinden we voor het eerst in de schriftelijke bronnen als de plaats wordt genoemd in een oorkonde uit 970.[17] Het grondgebied van de heerlijkheid Lienden was in het bezit van de abdij van Elten. Een deel van het gebied werd als leen aan het geslacht Van Lienden gegeven.[18]
Het plangebied ligt aan de weg Gildeland - Vogelenzangseweg en maakt deel uit van de historische kern van het voormalige gehucht Meerten. Deze kern ligt direct ten zuiden van de oude dorpskern van Lienden. De oudst bekende schriftelijke vermelding van Meerten stamt uit de 12e eeuw als *de Marten*, *de Martene* en *de Marte*. Begin 15e eeuw wordt het *merten* genoemd. De oorsprong en ook de betekenis van de plaatsnaam zijn niet bekend.[19] De kern ontwikkelde zich vooral aan de huidige Voorstraat – Dokter van Noortstraat en aan de Vogelenzangseweg en Gildeland. Op historische kaarten wordt dit deel vaak ook als Lienden aangegeven.

Lienden bestond uit een tweeherige heerlijkheid. Naast Lienden bestond het ook uit een deel van het kerspel Lienden. Tot het kerspel behoorden ook de buurschappen Meerten en Aalst. Echter vielen deze buurschappen niet onder de heerlijkheid Lienden. Meerten en ook Aalst waren deel van het Ambt van de Nederbetuwe.[20]

In de Betuwe werd in de middeleeuwen en in de vroegmoderne tijd voornamelijk geleefd van de landbouw, waarvan de velden direct bij de nederzettingen lagen op de stroomruggen. De lagergelegen komgronden waren als weiland of als hooiland in gebruik. Men hield hier veel rundvee. Vanaf de 16e eeuw ontstond een schaalvergroting van de landbouw en ging men zich steeds meer op fruitteelt toeleggen.
Veel dorpen in de Betuwe ondervonden in hun bestaan veel overlast en geweld. Vanaf de 12e eeuw en in de eeuwen daarna werden dijken aangelegd en opgehoogd, zoals ook gesteld in paragraaf 3.1.

16 Carmiggelt 2001.
17 Van Berkel en Samplonius 2006, 268.
18 Botman en Benjamins 2008, 58 (ADC rapport H025); www.regionaalarchiefrivierenland.nl.
19 Van Berkel en Samplonius 2006, 291.
20 www.regionaalarchiefrivierenland.nl.

Toch vonden gedurende de middeleeuwen, voornamelijk tussen het einde van de 13e eeuw tot in de eerste helft van de 15e eeuw, meerdere grote overstromingen plaats in de Betuwe. In 1427 werden meerdere dorpen, waaronder Lienden, geplunderd en in brand gestoken door Hollandse, Utrechtse en Overijsselse troepen.[21] Ook in latere perioden vonden overstromingen plaats in het gebied. In 1809 overstroomde een groot deel van Lienden en in 1855 vond een dijkdoorbraak plaats ten noorden van het dorp.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden meerdere woningen vernield in Lienden. In mei 1940 werd het gebied van de polder het Lingebed in Lienden geïnundeerd, wat schade aan de percelen toebracht.[22] Ook is bekend dat in het jaar 1942 een vliegtuig is gecrasht in het gebied Lienden-Ingen. De exacte locatie is niet bekend. Er zijn geen aanwijzingen dat in de (directe) omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.[23]

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Buren geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting: AMK-terrein (Bijlage 4).[24]

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 300 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 één archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 1).

Monumentnummer 4017

Het plangebied ligt binnen het oostelijke deel van een omvangrijk monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de middeleeuwen. Bij een bodemkartering in 1947 is hier een oude woongrond aangetroffen. Bij deze en latere karteringen zijn op dit terrein fragmenten vroeg- en laatmiddeleeuws aardewerk geraapt.

Onderzoeks- en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2918199100	Circa 100 m ten W van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1947 van keramiek (aardewerk, Pingsdorf, Andenne, kogelpot, steengoed), cultuurlaag, ophogingslaag en bewoning (inclusief verdediging) uit de vroege middeleeuwen tot late middeleeuwen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3987715100	Circa 170 m ten ZW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 2015 van brons (fibula), goud (tremissistriens), keramiek (ruwwandig aardewerk, ruwwandige (kook)pot, Pingsdorf geelwitbakkend, Paffrath, Badorf aardewerk, bolpot) uit de Romeinse tijd tot late middeleeuwen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2894077100	Circa 280 m ten W van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1992 van keramiek (kogelpot) en complexen uit de vroege middeleeuwen C tot late middeleeuwen B. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

21 Buisman 1996.
22 Van Blankenstein 2006, 132.
23 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1942).
24 RAAP-rapport 4349, kaartbijlage 3, Archeologie in de gemeente Buren, 2022.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2231560100	Circa 240 m ten NW van het plangebied	IVO-o door Synthegra BV in 2009	Het onderzoek betreft een verkennend booronderzoek waarbij vuursteen (afslag), dierlijk bot (bot), keramiek (Pingsdorf geelwitbakkend en Badorf aardewerk) en bewoning (inclusief verdediging) is aangetroffen uit het paleolithicum tot nieuwe tijd laat. Het gaat hierbij vermoedelijk om een oude woongrond uit de vroege middeleeuwen tot late middeleeuwen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2072047100	Circa 230 m ten NW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 2003 van keramiek (dakpan, roodbakkend geglazuurd bord, pijp, baksteen, steengoed, porselein, witbakkend geglazuurd aardewerk), brons en complexen uit de nieuwe tijd. Deze vondsten zijn gedaan tijdens een veldkartering. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2246116100	Circa 225 m ten NW van het plangebied	IVO-o door Archaeological Research en Consultancy in 2009	De bodemopbouw in het zuidelijk deel is verstoord, mogelijk vergraven, tot circa 70 cm -mv. in het noordelijk deel is de bodem intact. Er is vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2456214100	Circa 310 m ten NW van het plangebied	IVO-p door Aeres Milieu in 2014	Er zijn geen sporen en/of vondsten ouder dan de periode NTC aanwezig. In het noordelijk deel werd een restgeul aangetroffen, dit betreft nu een sloot. In zuidelijk deel is een AC-bodemprofiel aangetroffen. De bodem is tot in de C-horizont verstoord. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
3134549100	Circa 170 m ten NO van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1947 van keramiek, ophogingslaag, cultuurlaag en bewoning (inclusief verdediging) uit de late middeleeuwen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2129169100	Circa 250 m ten NO van het plangebied	Jacobs & Burnier Archeologisch Projectbureau in 2006	Op basis van het booronderzoek bevindt het plangebied zich op een stroomrug. De top van het kleipakket is waarschijnlijk verspoeld of ingedrukt vanuit de bovenliggende bouwvoor. In de bouwvoor is (sub)recent vondstmateriaal aangetroffen en heeft daarom geen archeologische betekenis. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2306989100	Circa 140 m ten NO van het plangebied	IVO-o door Archeopro in 2010	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2451719100	Circa 100 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door Aeres Milieu in 2014	Op basis van de boringen is er een stroomgordel aangetroffen waarbij geen archeologische waarden meer worden verwacht. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2369464100	Circa 150 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door Transect in 2012	Tijdens het onderzoek is keramiek (roodbakkend geglazuurd aardewerk) en complexen uit de Romeinse tijd tot nieuwe tijd gevonden. In de ondergrond zijn oeverafzettingen aangetroffen waarin een oude bouwgrond aanwezig is. In deze laag zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis hiervan is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2252329100	Circa 250 m ten NO van het plangebied	IVO-o door Archaeological	De bodemopbouw is voor een groot deel verstoord waardoor er geen archeologische waarden meer op de locatie worden verwacht. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
		Research en Consultancy in 2009	
3083251100	Circa 300 m ten Z van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1983 van keramiek (aardewerk) en bewoning (inclusief verdediging) uit het neolithicum tot nieuwe tijd C. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3083154100	Circa 300 m ten ZW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1983 van keramiek (aardewerk) en bewoning (inclusief verdediging) uit het neolithicum tot nieuwe tijd laat. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2067877100	Circa 300 m ten ZO van het plangebied	AB door Vestigia BV in 2004	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 300 meter rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

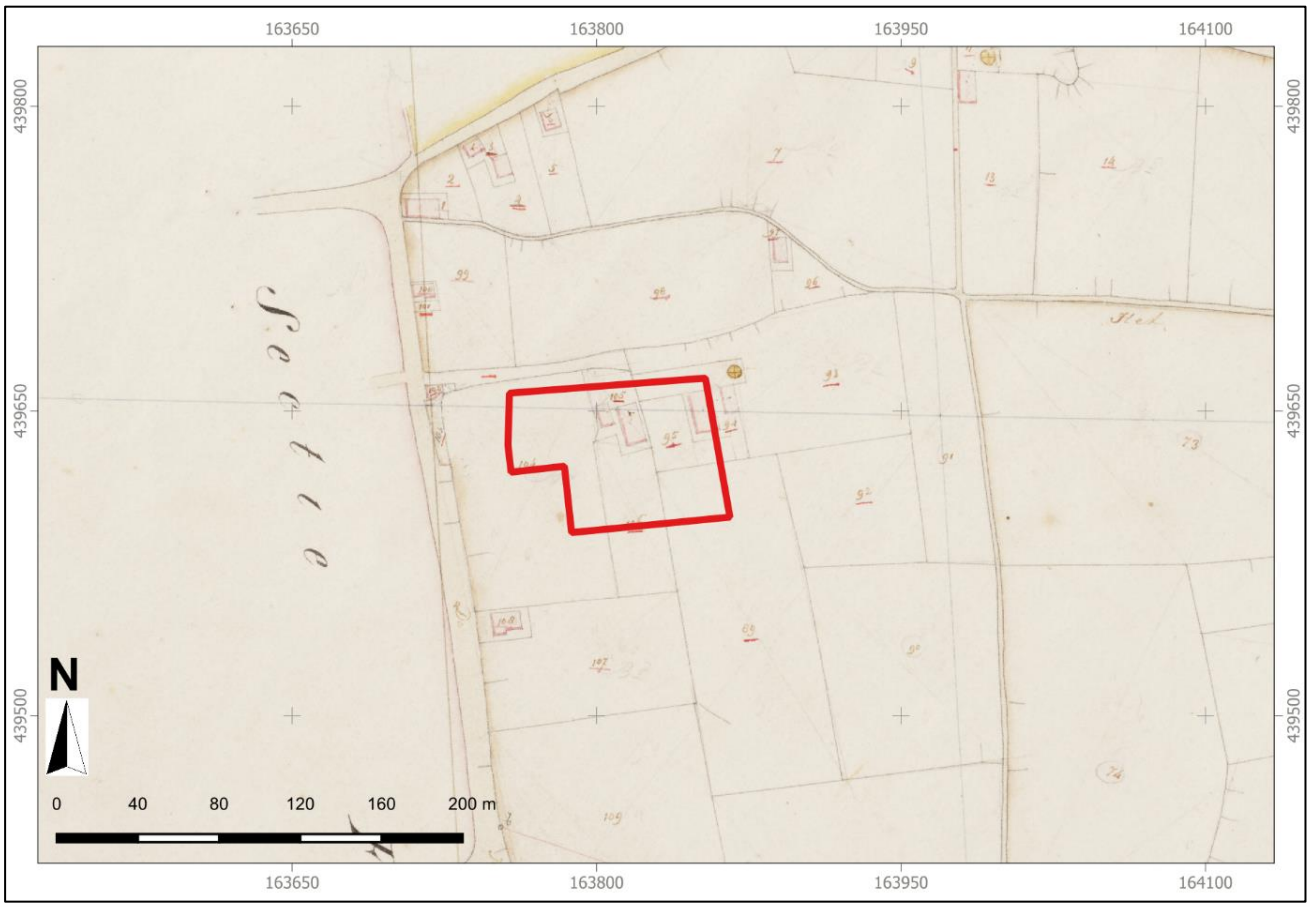
In het kader van het bureauonderzoek is het historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 4)[25] is de situatie op kadastraal niveau te zien. Op deze kaart is te zien dat het plangebied ten oosten van de dan al bestaande Vogelenzangseweg (Vogelstraat) ligt. In het noord(oostelijk) deel van het plangebied is meerdere bebouwing aanwezig. De gebouwen staan volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[26] behorende bij het minuutplan, vermeld als huis en erf. De zone ten zuiden van de noordelijke bebouwing en de zone tussen de bebouwing is als tuin in gebruik. Het westelijk deel ligt in een groot perceel dat als boomgaard in gebruik is. Het zuidoostelijke deel is als bouwland in gebruik.

Op de historische kaarten uit 1901, 1930 en 1950 (Figuur 5) is en soortgelijke situatie te zien. De bebouwing lijkt ongewijzigd te zijn. De onbebouwde delen zijn als tuin in gebruik, als boomgaard (westelijk deel) en als bouwland (zuidoostelijk deel). Op de kaart uit 1970 is de situatie veranderd en zijn alle oorspronkelijke gebouwen verdwenen. Deze hebben plaats gemaakt voor nieuwe bebouwing, gelegen in de westelijke en centrale delen van het plangebied. De twee hoofdgebouwen (rood ingetekend) betreffen de huidige bebouwing. De onbebouwde delen zijn nu geheel als boomgaard in gebruik. De twee gebouwen (Vogelenzangseweg 19) werden volgens de gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) in of kort na 1955 gerealiseerd.[27]

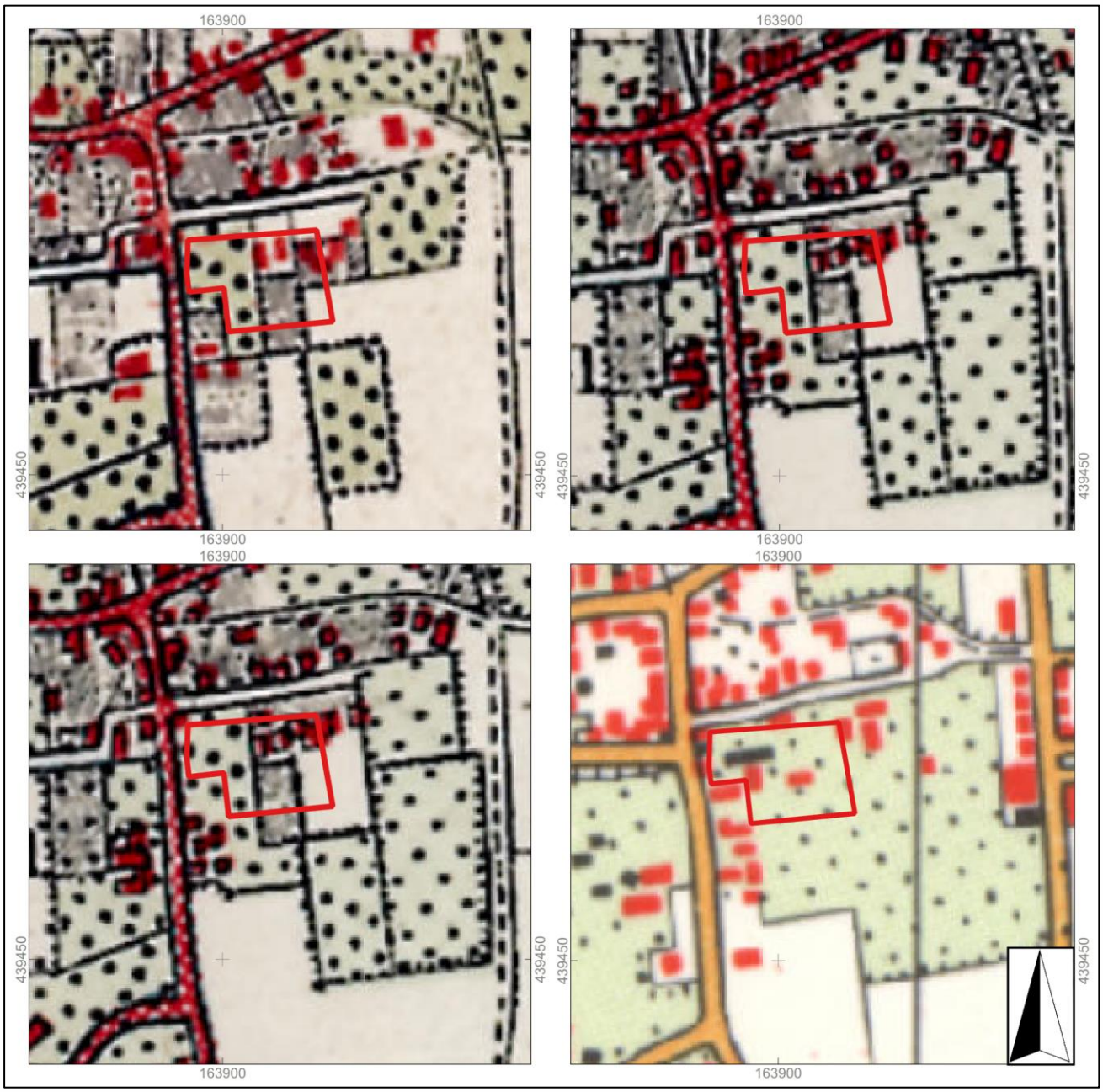
25 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Lienden, sectie E, blad 1. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven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

26 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.

27 www.bagviewer.kadaster.nl.



Figuur 4. Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron:www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1901, 1930, 1950 en 1970. 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 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.
Het plangebied ligt in en dynamisch gebied. In de omgeving van liggen meerdere stroomgordels die zich insneden in het Pleistocene landschap. Van oudsher vestigde de mens zich op de overgang van nat naar droog (gradiëntzones). De top van de afzettingen uit het Weichselien bevindt zich op circa 1 en 2 meter -NAP. Er is geen tot onvoldoende informatie voorhanden over de aan- of afwezigheid van een dergelijke gradiëntzone in of nabij het plangebied. Op basis hiervan kan er geen nader gespecificeerde archeologische verwachting voor de periode gegeven worden. De kans is groot dat sporen uit deze periode, indien aanwezig, in het plangebied zijn geërodeerd door latere rivieractiviteiten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden 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, waarbij permanente woningen soms diep in de grond gefundeerd waren. In deze periode heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.
In de omgeving van het plangebied liggen meerdere stroomgordels. Langs de stroomgordels werden door de rivier oeverwallen gevormd met daar achter komafzettingen. Het plangebied ligt op de stroomgordel van Ingen. Deze stroomgordel was actief van de vroege ijzertijd tot de vroeg Romeinse tijd B. Op basis van de ligging en het tot op heden ontbreken van archeologische vondsten uit de periode neolithicum tot ijzertijd in de directe omgeving van het plangebied, geldt er een lage verwachting voor de periode neolithicum tot en met ijzertijd.
Het plangebied is met name gevormd door de stroomgordel van de Ingen en mogelijk ook door de stroomgordels van Lienden. Deze stroomgordels waren actief in de vroeg Romeinse tijd B – vroege middeleeuwen C. De hooggelegen rivieroeverwallen en rivierduinen zullen aantrekkelijke vestigingslocaties zijn geweest. In de omgeving van het plangebied, met name op of direct nabij de stroomgordel van Ingen, zijn vondsten bekend uit de periode ijzertijd tot en met vroege middeleeuwen. Op basis van vindplaatsen in de omgeving geldt een hoge verwachting voor resten uit de periode midden ijzertijd – vroege middeleeuwen. De verwachte resten worden in de oorspronkelijke bodem (in de Ingen stroomgordelafzettingen) verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Vogelenzangseweg en maakte deel uit van de historische dorpskern van Lienden. Het plangebied ligt tevens binnen een omvangrijk archeologisch monument (AMK-terrein 4017) waar in 1947 en later, tijdens karteringen, aardewerkfragmenten uit de vroege en late middeleeuwen werden aangetroffen. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat sinds tenminste het begin van de 19e eeuw in het noordelijk en noordoostelijk deel van het plangebied meerdere bebouwing aanwezig was, omschreven als huis en erf. De onbebouwde delen waren als tuin, boomgaard en bouwland in gebruik. In de jaren vijftig van de 20e eeuw is deze historische bebouwing gesloopt en heeft plaats gemaakt voor de huidige bebouwing (Vogelenzangseweg 19). Gezien de ligging in de historische kern van Lienden en de aanwezigheid van meerdere historische bebouwing die terug kunnen gaan tot de late middeleeuwen of voorgangers heeft gehad uit deze periode, geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit 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: De ondergrond in het plangebied wordt kenmerkt door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus kunnen voorkomen. Naar verwachting bestaat de bodem uit een opgebracht pakket en/of komafzettingen op geulafzettingen. Wegens de verwachte aanwezigheid van een vaaggrond zijn archeologische resten kwetsbaar tegen latere invloeden, aangezien er geen beschermende afdekkende laag aanwezig is. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. De verwachte gronden hebben een lage grondwatertrap (grondwatertrap VII). Des te hoger de grondwaterstand, des te beter zijn de bewaringsomstandigheden voor eventueel aanwezige organische resten. Voor anorganische resten geldt dat deze bij een lagere grondwaterstand slechter bewaard zullen blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Onbekend	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	
(laat)-neolithicum – vroege ijzertijd	Laag	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Geërodeerd door fluviatiele activiteiten
Midden ijzertijd – vroege middeleeuwen	Hoog		In de top van de oeverwalafzettingen van de Ingen
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

Als gevolg van de voormalige bebouwing zal het noord(oostelijke) deel van het plangebied tot zekere diepte verstoord zijn geraakt. Er zijn los hiervan geen gegevens bekend dat binnen het plangebied bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen) en boomgaard.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 23 maart 2022) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

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 29 maart 2022 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. De boordiepte varieerde van 160 tot 290 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 AHN3 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte in het plangebied bedraagt 6,14 tot 7,03 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in noordelijke richting af.

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



Figuur 6. Foto van het noordelijk deel van het plangebied, kijkende in westelijke richting (Foto: 29 maart 2022).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De bovenste 2,90 meter van de ondergrond van het plangebied blijkt te bestaan uit vijf pakketten (Figuur 6). Het diepst ligt een pakket zand (met dunne kleilagen) (pakket 1). Daarop ligt een dik pakket zwak tot sterk zandige klei (pakket 2) met daarop een dik pakket humeuze sterk zandig klei (pakket 4). Hierboven op ligt een pakket humeus zand (pakket 5).

Pakket 1: diepgelegen zandpakket

Het diepst gelegen pakket is een pakket matig fijn tot matig grof kalkrijk zand. De kleur van dit pakket is licht grijs tot oranjebeige. Het zand is slecht afgerond en slecht gesorteerd. Dit pakket is, met uitzondering van boring 2, in alle boringen aangetroffen. In boringen 3, 5 en 6 zijn dunne kleilagen waargenomen in dit zandpakket. De top ligt op 110 tot 280 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 4,51 tot 4,91 meter +NAP.

Pakket 2: diepgelegen kleipakket

Het diepgelegen zandpakket wordt afgedekt door zwak tot sterk zandige kleiafzettingen. In boringen 1 en 4 bevat dit pakket sterk siltige kleilagen. Dit pakket is kalkrijk en heeft een donkergrijze tot grijsbeige kleur. In boring 5 bevat dit pakket schelpfragmenten en in boringen 1 en 3 fosfaatvlekken. De top van deze afzettingen zijn aangetroffen op een diepte van circa 90 (in boring 1) tot 120 (in boring 6) onder maaiveld (circa 5,51 tot 5,86 meter -NAP). In het westelijk deel van het plangebied, boringen 3 en 4, kenmerkt deze kleilaag zich door het voorkomen van (dunne) zandlagen. In boring 5 zijn in dit pakket schelp fragmenten waargenomen.

Pakket 3: ondiep gelegen zandpakket

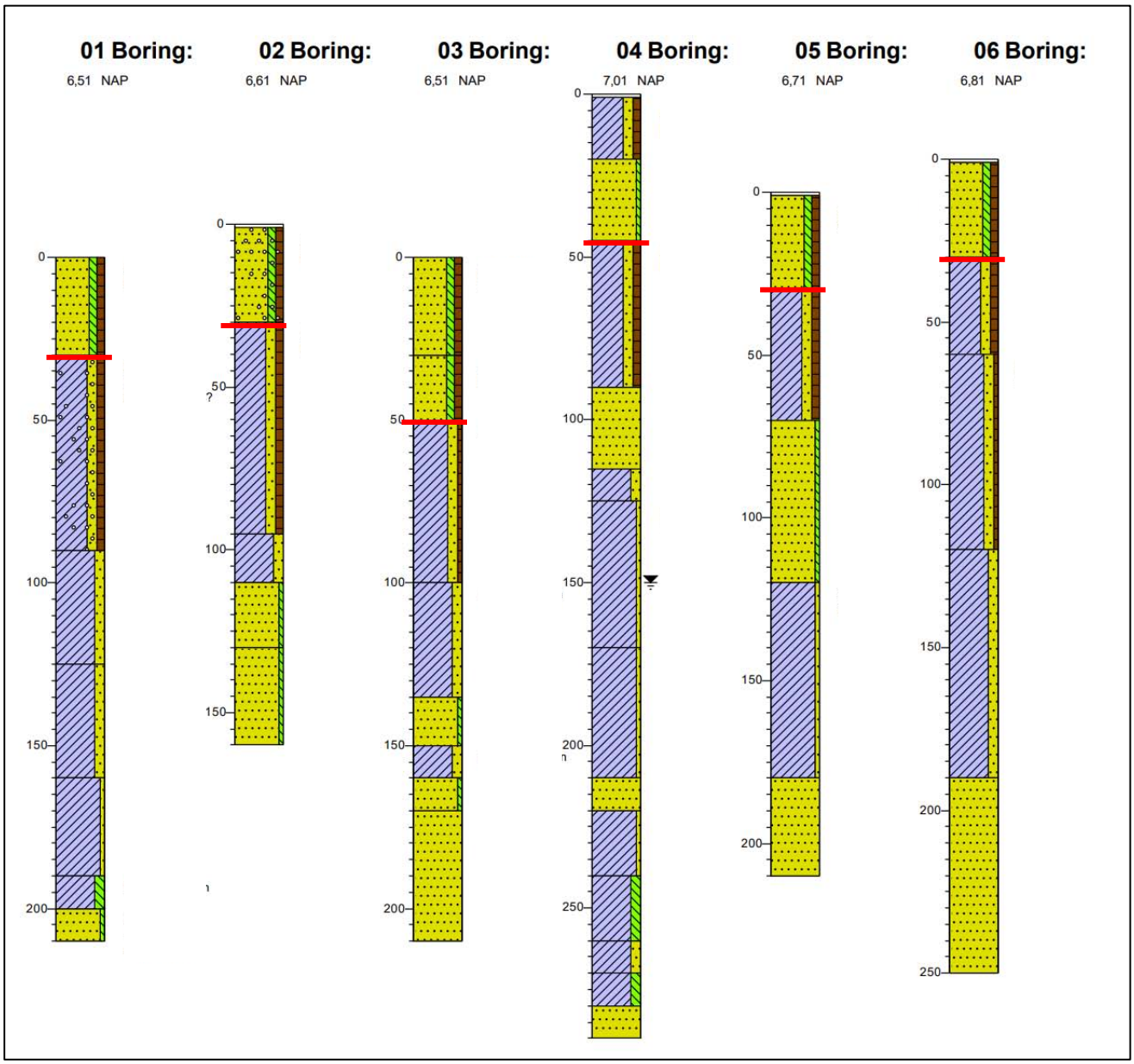
Pakket 3 is aangetroffen in boringen 4 en 5. Dit pakket is (zwak siltig), matig fijn kalkrijk zand. De kleur van dit pakket is oranjebeige tot licht grijs. De dikte van dit pakket varieert van circa 25 tot 50 centimeter. De top van dit pakket is aangetroffen op circa 6,01 tot 6,11 meter +NAP (circa 70 tot 90 centimeter onder maaiveld).

Pakket 4: humeus kleipakket

Hierboven is een circa 40 tot 60 centimeter dik pakket sterk zandige, zwak tot matig humeus, kalkrijke klei aangetroffen. In boring 6 is dit pakket dikker, circa 90 centimeter. De kleur van dit pakket varieert van licht bruingrijs tot donker bruingrijs. Hierin zijn in boring 1 spikkels baksteen, grind en sporen steenkool aangetroffen.

Pakket 5: opgebracht humeus zandpakket

De top van het bodemprofiel bestaat uit een matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. De kleur van dit pakket is donker bruingrijs en heeft een dikte van circa 30 tot 50 centimeter. Het kalkgehalte varieert van kalkrijk tot kalkhoudend. In boring 2 zijn sporen grind en in boring 3 zijn spikkels baksteen waargenomen in dit pakket.



Figuur 7. Overzicht van de boringen, met de hoofdkleuren geel voor zand en blauwpaars voor klei. De bijmengingen zijn weergegeven in groen voor silt en bruin voor humus en grijs voor grind. De rode lijnen geven de grens aan tussen het pakket modern opgebrachte en/of omgewerkte grond en de onderliggende natuurlijke afzettingen. De hoogtes (meter) zijn ten opzichte van NAP.

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een antropogeen opgebracht en omgewerkt zand- en kleipakket, oeverafzettingen, en beddingafzettingen.

Het diepgelegen zandpakket bestaat uit beddingafzettingen van de Ingen stroomgordel. Deze stroomgordel was actief in de vroeg Romeinse tijd B – vroege middeleeuwen C. De top va dit pakket ligt op circa 110 tot 280 centimeter (circa 4,51 tot 4,91 meter +NAP). Deze bevindingen komen overeen met de Zanddieptekaart van Cohen (2012).

De beddingafzettingen van de Ingen stroomgordel zijn vervolgens afgedekt door oeverafzettingen. De oeverafzettingen behoren ook tot de stroomgordel van Ingen. De top van de oeverafzettingen is humeus. Dit pakket is verrijkt met humeus materiaal. Als gevolg hiervan heeft dit pakket een donker bruingrijze kleur.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een antropogeen opgebracht pakket. Dit betreft de bouwvoor. Plaatselijk wordt dit pakket gekenmerkt door spikkels baksteen en puinresten. Dit duidt op grondbewerking in de (sub-)recente tijd.

Geologisch (en lithostratigrafisch) gezien behoren de aangetroffen natuurlijke afzettingen tot de Formatie van Echteld.[28]

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 niet aangetroffen in de boringen. Echter, ter hoogte van de voormalige bebouwing in het noord(oostelijke) deel van het plangebied zijn resten (moderne) baksteen gevonden in de top van humeuze bovengrond.

28 De Mulder *et al.*, 2003.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit beddingafzettingen van de Ingen stroomgordel afgedekt met oeverafzettingen. In de top van de oeverafzettingen is geakkerd. De natuurlijke ondergrond is bedekt met een circa 30 tot 50 centimeter dik antropogeen opgebracht pakket. Dit ophoogpakket is vermoedelijk aangebracht ten behoeve van de voormalige boomgaard.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een hoge verwachting geldt voor de periode midden ijzertijd – vroege middeleeuwen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor grootschalige bodemverstoringen binnen het plangebied. Eventueel aanwezige resten uit de periode worden verwacht in de ontkalkte top van de oeverafzettingen van de Ingen stroomgordel. Deze zijn echter niet aangetroffen. Ook is er geen bodemvorming waargenomen. In de directe omgeving van het plangebied, in vergelijkbare landschappelijke situaties, zijn meerdere vindplaatsen aangetroffen. Op basis van de bodemgesteldheid en de bekende archeologische vindplaatsen kan niet uitgesloten worden dat er een archeologische vindplaats uit de periode midden-ijzertijd – vroege middeleeuwen aanwezig is in het plangebied. Om deze redenen blijft de hoge verwachting voor de periode midden-ijzertijd – vroege middeleeuwen gehandhaafd.

Het plangebied ligt in de historische kern van Lienden en volgens de historische kaarten blijkt dat het noordelijk en noordoostelijk deel van het plangebied vanaf het begin van de 19^{e} eeuw bebouwd was. Hierdoor is de kans groot dat bewoningssporen uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd aangetroffen worden. Om deze redenen blijft de hoge verwachting voor deze periode gehandhaafd.

Over dieper gelegen archeologische niveaus kan hier niets worden gezegd, behalve dat die mogelijk aanwezig zijn en dat die dieper liggen dan de voorgenomen graafwerkzaamheden zullen reiken. Eventuele archeologische resten in deze niveaus zullen dan ook niet worden verstoord.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
  Ja, de bodem in het plangebied bestaat uit beddingafzettingen van de Ingen stroomgordel die vervolgens zijn afgedekt voor oeverafzettingen. Vanaf de top van de beddingafzettingen kunnen eventueel archeologische resten voorkomen vanaf de midden-ijzertijd – nieuwe tijd.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
  Naar verwachting kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in goede staat worden aangetroffen. Er zijn geen (diepe) bodemverstoringen waargenomen. De bodemopbouw is zodanig intact dat vervolgonderzoek zinvol is.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
  Archeologische relevante niveaus bevinden zich in de top van de beddingafzettingen (op een diepte van circa 4,51 tot 4,91 meter +NAP) en in en net onder de bouwvoor van circa 30 tot 50 centimeter dikte.

- Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?
  De bodemopbouw van de bovenste 2,90 meter binnen het plangebied bestaat uit een bouwvoor, oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van Ingen. Al deze afzettingen dateren uit het Holoceen. De verschillende fases van afzettingen zullen tot een beperkte mate van erosie hebben geleid. Op basis van de boringen is er sprake van een stapeling en afdekking van landschappen.

- Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
  Voor zover bekend is het noord(oostelijk) deel bebouwd geweest van de 19e tot begin 20e eeuw. Bij beakkering of het gebruik als boomgaard heeft er ook oppervlakkige omwerking plaatsgevonden. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw lijkt er geen egalisatie of diep reikende omwerkingen voor bodemverbetering te hebben plaatsgevonden.

- Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?
  Op de beddingafzettingen van de Ingen stroomgordel kunnen resten verwacht worden vanaf de midden-ijzertijd. Jongere sporen kunnen worden verwacht net in en onder de bouwvoor.
  In het noord(oostelijk) deel van het plangebied was bebouwing aanwezig. Als gevolg van de voormalige bebouwing zal het plangebied ter hoogte van deze voormalige bebouwing tot op zekere diepte verstoord zijn geraakt. Er zijn los hiervan en op basis van de boringen geen diep reikende bodemverstoringen waargenomen.

- Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?
  Ja, zoals reeds vermeld was in het noord(oostelijk) deel van het plangebied in de 19e eeuw bebouwing aanwezig. Ter hoogte van de bebouwing kunnen bouwhistorische componenten worden verwacht.

- Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?
  Vanaf de beddingafzettingen van de Ingen stroomgordel kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de midden-ijzertijd. Op basis van het bureau- en verkennend booronderzoek wordt de kans hierop hoog geacht. Voor een samenvatting van de verwachting per periode wordt verwezen naar Tabel 2. De resten worden bedreigd door de ontwikkelingen.

- Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.
  Op basis van de aangetroffen bodemopbouw blijft de hoge verwachting voor eventueel aanwezige archeologische uit de periode midden-ijzertijd – nieuwe tijd gehandhaafd. Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om de vindplaatsen nader in kaart te brengen en deze te waarderen.

- Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?

  Hiervoor is het toepassen van een proefsleuvenonderzoek het meest geschikt.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek door middel van boringen kan worden gesteld dat in het plangebied de natuurlijke afzettingen bestaan uit beddingafzettingen van de Ingen stroomgordel die vervolgens zijn afgedekt door oeverafzettingen. In de top van de oeverafzettingen is geakkerd. De top van de bodem wordt gevormd door een antropogeen opgebracht pakket. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor de periode midden-ijzertijd – nieuwe tijd.

Omwille hiervan wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht voor het plangebied. Een vervolgonderzoek dient dan meer inzicht te geven in de aanwezigheid van archeologische resten. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Buren).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Buren), 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 bodemverstorende 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.

Reactie bevoegde overheid:
Namens gemeente Buren is regioarcheoloog van Rivierenland akkoord met de resultaten en conclusies van het onderzoek. Besloten is de aanbeveling om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van proefsleuven over te nemen. Bij voorkeur wordt plangebied Gildeland, in eigendom van woningcorporatie Thius en ontwikkelaar Klasiro bv, integraal onderzocht. De randvoorwaarden aan het onderzoek worden opgenomen in het nog op te stellen Programma van Eisen."[29]

29 Reactie en akkoord dhr. Van Oort (Omgevingsdienst Rivierenland) via e-mail d.d. 01-04-2025.

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.

Buisman, J., 1996: *Duizend jaar weer wind en water in de Lage Landen*, Deel 2, Franeker.

Boshoven, E.H./ H.J. van Oort, 2022: *In de bodem van Buren; Actualisatie archeologiebeleid van de gemeente Buren,* Weesp (Omgevingsdienst Rivierenland en RAAP rapport 4349).

Carmiggelt, A., 2001: *Opgespoord verleden - Archeologie in de Betuweroute*, Abcoude.

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.

Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. http://easy.dans.knaw.nl.

Cohen, K.M./ Stouthamer E./ Hoek W.Z./Berendsen H.J.A. en Kempen H.F.J., 2009: *Zand in banen: Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel,* Arnhem (Provincie Gelderland).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

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 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen*, Wageningen.

Stiller, D.R./ Oort, van, H.J., 2018: *Handboek Archeologie Regio Rivierenland, Richtlijnen voor bedrijven*, Tiel.

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 Grootschalige 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 (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 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).

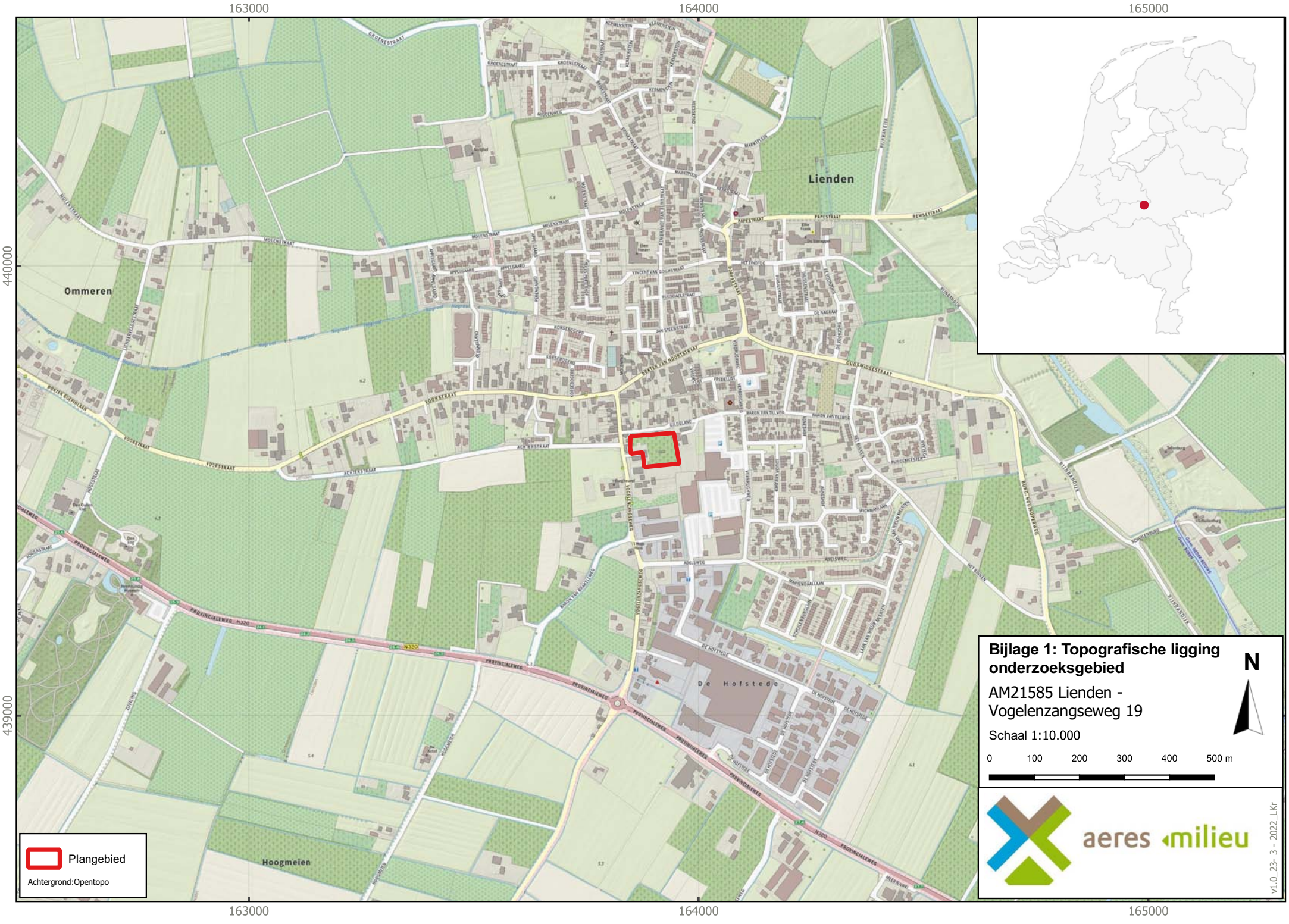
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

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/).

RAAP, 2022: *Archeologie in de gemeente Buren. Kaartbijlage 3: Archeologische beleidskaart,* Weesp (RAAP rapport 4349).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


163000
164000
165000
440000
439000
Lienden
Ommeren
Hoogmeien
De Hofstede
Plangebied
Achtergrond:Opentopo
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
Schaal 1:10.000
N
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_23- 3 - 2022_LKr

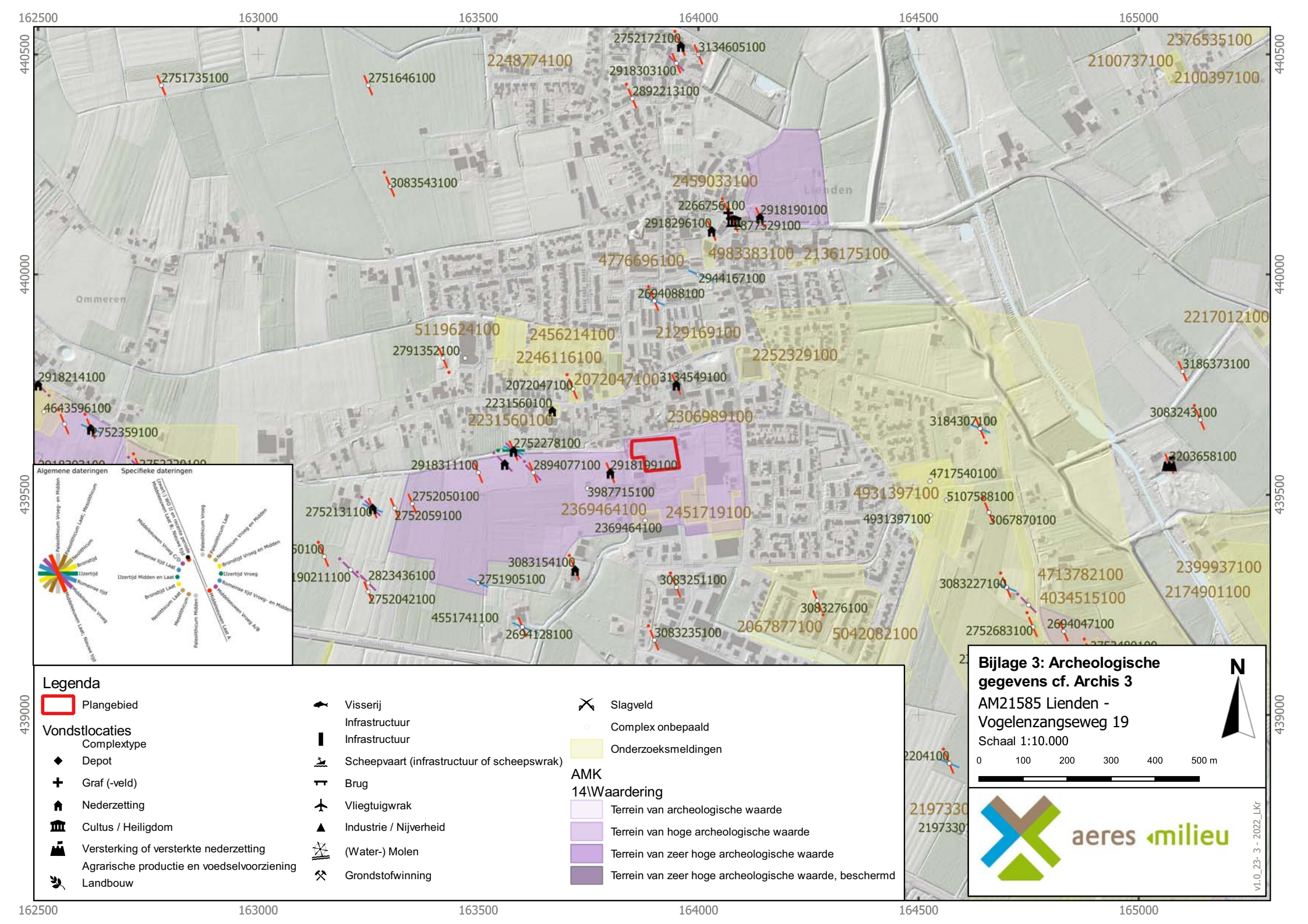
Bijlage 2

Boorpuntenkaart


163950
439650
439650
163950
ENZANGSEWEG
Gildeland
VOGELENZANGSEWEG
01
02
03
04
05
06
Plangebied
Boringen
Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
N
Schaal 1:750
0 7,5 15 22,5 30 37,5 m
aeres milieu
v1.0_30- 3 - 2022_LKr

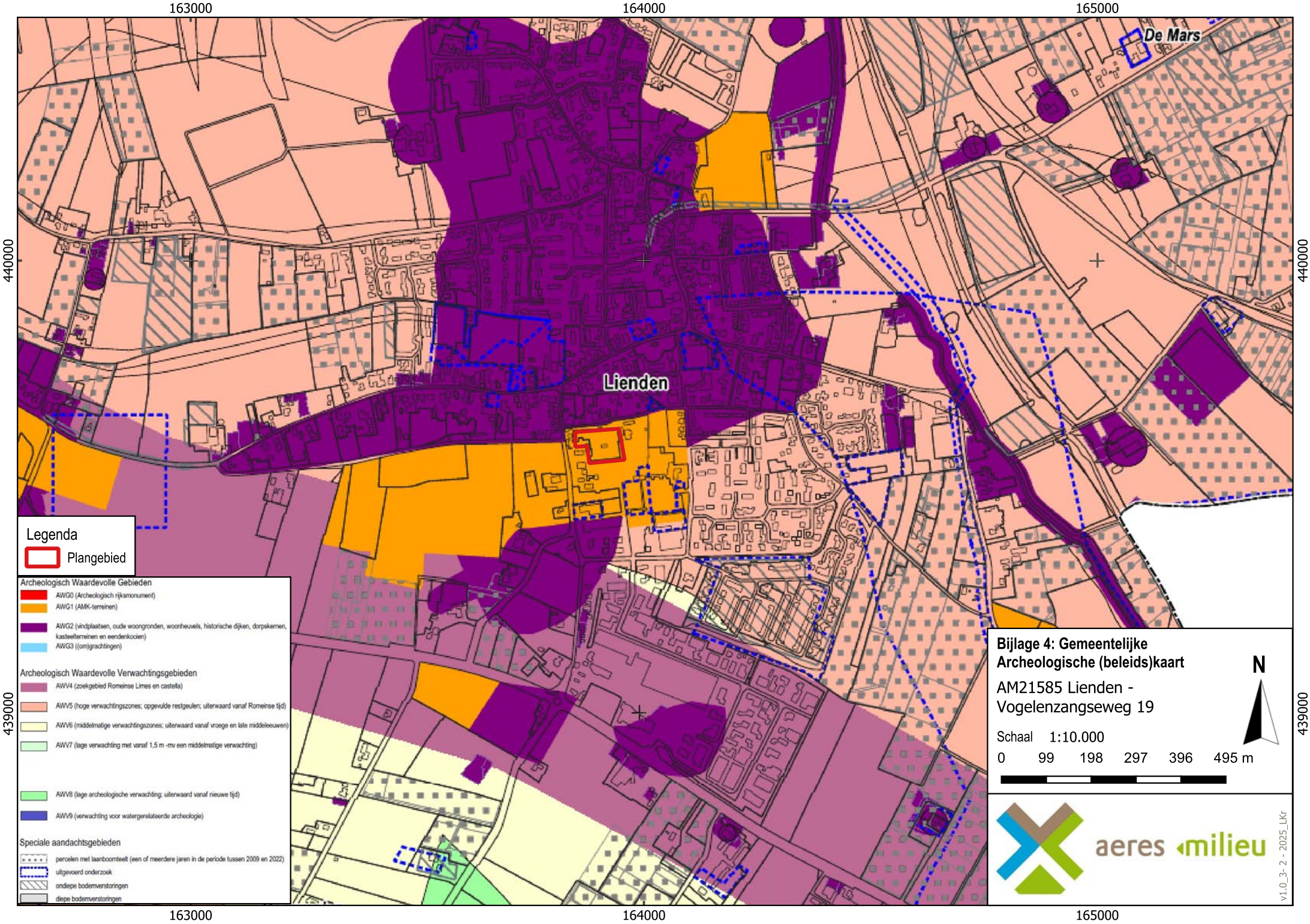
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3


162500
163000
163500
164000
164500
165000
440500
440000
439500
439000
Ommeren
Lienden
2751735100
2751646100
2248774100
2752172100
3134605100
2918303100
2892213100
2376535100
2100737100
2100397100
3083543100
2459033100
2266756100
2918190100
2918296100
2877529100
4776696100
4983383100
2136175100
2944167100
2694088100
5119624100
2456214100
2129169100
2791352100
2246116100
2252329100
2217012100
2918214100
4643596100
2752359100
2072047100
2072047100
3134549100
2231560100
2231560100
2306989100
3186373100
3083243100
3184307100
3203658100
2752278100
2918311100
2894077100
2918199100
4717540100
4931397100
5107588100
3987715100
2752050100
2752131100
2752059100
2369464100
2451719100
2369464100
4931397100
3067870100
3083154100
2823436100
2751905100
2752042100
4551741100
2694128100
3083251100
3083276100
3083235100
2067877100
5042082100
3083227100
4713782100
4034515100
2399937100
2174901100
2752683100
2694047100
2204100
2197330
2197330
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Vroeg
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Mesolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Vroeg A/B
Middeleeuwen Laat A
Paleolithicum Midden
Neolithicum Laat
Bronstijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Romeinse tijd Laat
Middeleeuwen Vroeg C/D
Middeleeuwen Laat & Nieuwe tijd
Legenda
Plangebied
Vondstlocaties
Complextype
Depot
Graf (-veld)
Nederzetting
Cultus / Heiligdom
Versterking of versterkte nederzetting
Agrarische productie en voedselvoorziening
Landbouw
Visserij
Infrastructuur
Infrastructuur
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
Brug
Vliegtuigwrak
Industrie / Nijverheid
(Water-) Molen
Grondstofwinning
Slagveld
Complex onbepaald
Onderzoeksmeldingen
AMK 14\Waardering
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
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_23- 3 - 2022_LKr

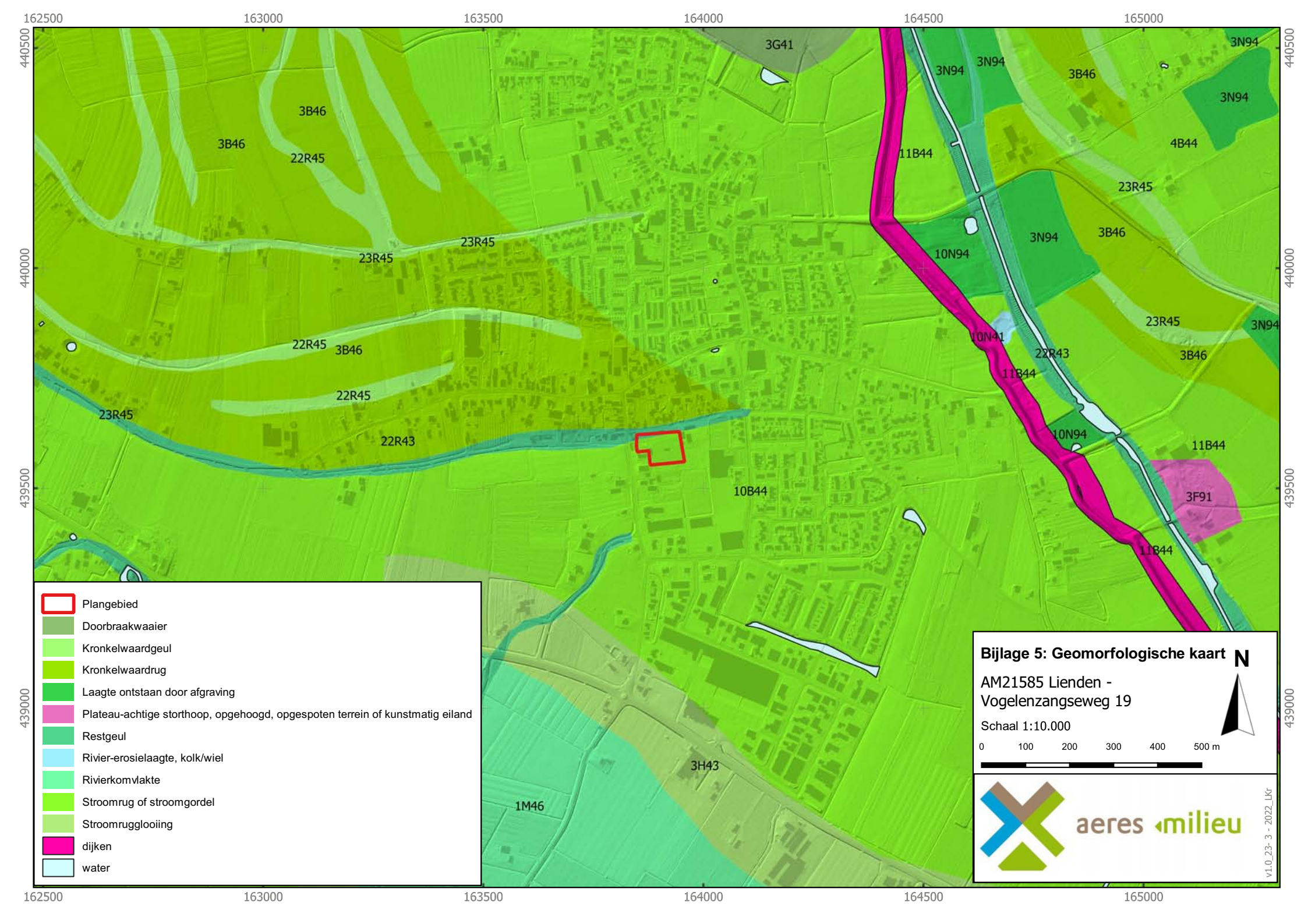
Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Buren


163000
164000
165000
440000
439000
De Mars
Lienden
Legenda
Plangebied
Archeologisch Waardevolle Gebieden
AWG0 (Archeologisch rijksmonument)
AWG1 (AMK-terreinen)
AWG2 (vindplaatsen, oude woongronden, woonheuvels, historische dijken, dorpskernen, kasteelterreinen en eendenkooien)
AWG3 ((om)grachtingen)
Archeologisch Waardevolle Verwachtingsgebieden
AWV4 (zoekgebied Romeinse Limes en castella)
AWV5 (hoge verwachtingszones; opgevulde restgeulen; uiterwaard vanaf Romeinse tijd)
AWV6 (middelmatige verwachtingszones; uiterwaard vanaf vroege en late middeleeuwen)
AWV7 (lage verwachting met vanaf 1,5 m -mv een middelmatige verwachting)
AWV8 (lage archeologische verwachting; uiterwaard vanaf nieuwe tijd)
AWV9 (verwachting voor watergerelateerde archeologie)
Speciale aandachtsgebieden
percelen met laanboomteelt (een of meerdere jaren in de periode tussen 2009 en 2022)
uitgevoerd onderzoek
ondiepe bodemverstoringen
diepe bodemverstoringen
Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
N
Schaal 1:10.000
0 99 198 297 396 495 m
aeres milieu
v1.0_3- 2 - 2025_LKr

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart


162500
163000
163500
164000
164500
165000
440500
440000
439500
439000
3G41
3N94
3B46
4B44
11B44
23R45
10N94
10N41
22R43
22R45
3F91
10B44
3H43
1M46
Plangebied
Doorbraakwaaier
Kronkelwaardgeul
Kronkelwaardrug
Laagte ontstaan door afgraving
Plateau-achtige storthoop, opgehoogd, opgespoten terrein of kunstmatig eiland
Restgeul
Rivier-erosielaagte, kolk/wiel
Rivierkomvlakte
Stroomrug of stroomgordel
Stroomrugglooiing
dijken
water
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
N
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_23-3 - 2022_LKr

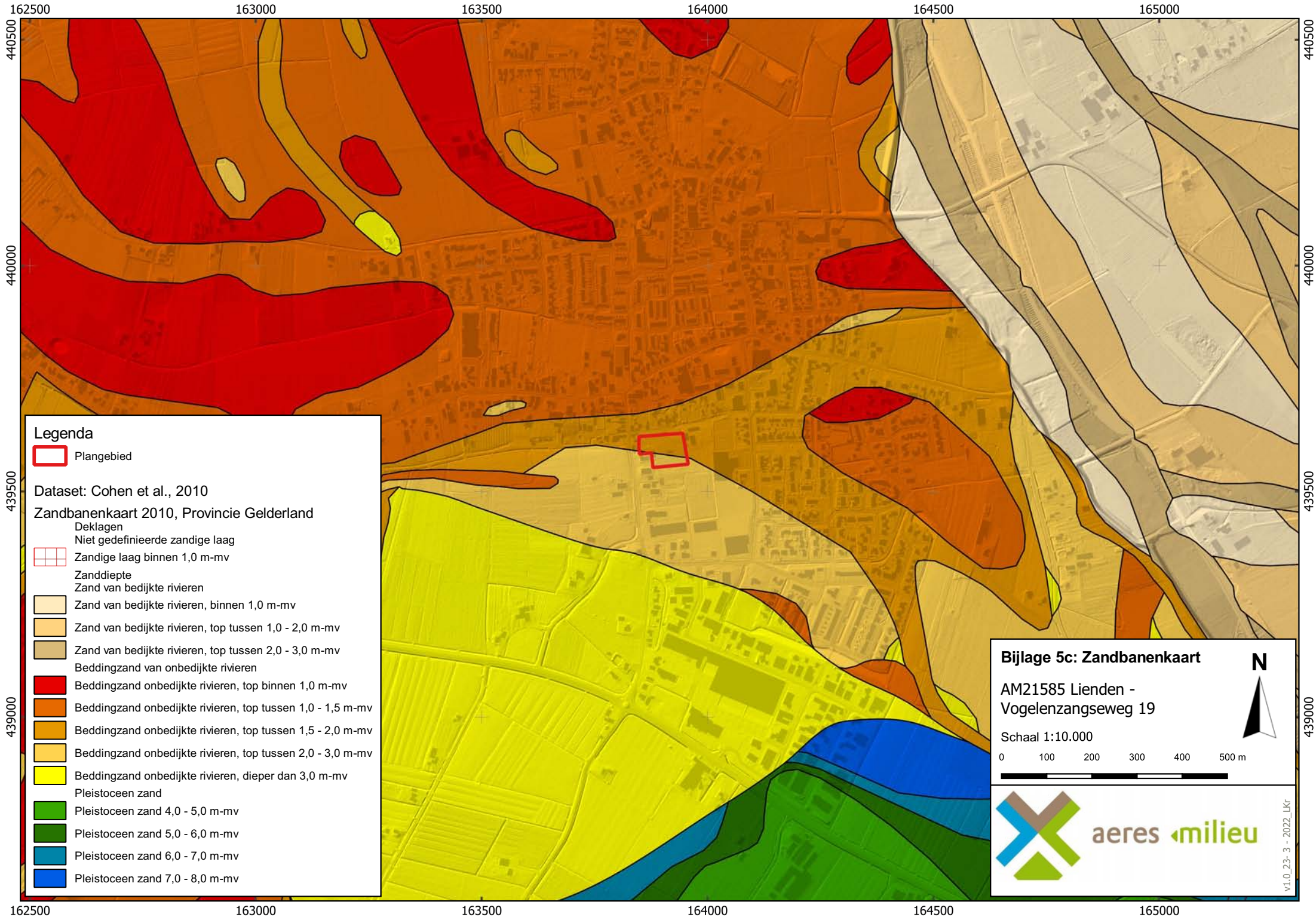
Bijlage 5b

Stroomgordelkaart


162500
163000
163500
164000
164500
165000
440500
440000
439500
439000
95
77
Legenda
Plangebied
Dataset: Cohen et al., 2012
Deltareconstructie
ouddom - Crevasses
5 = Crevasse channel / sand splay. Darkish Gray
ouddom - EINDDATERINGEN RIVIERACTIVITEIT
100 - 450 14C BP = 1500 AD
1151 - 1500 14C BP = 500 AD
1501 - 1950 14C BP = 100 AD
1951 - 2350 14C BP = 500 BC
6001 - 6500 14C BP = 5400 BC = 7400 cal BP
Dalreconstructie
daloudd - EINDDATERINGEN RIVIERACTIVITEIT
5001 - 5500 14C BP = 4300 BC = 6300 cal BP
6001 - 6500 14C BP = 5400 BC = 7400 cal BP
6501 - 7000 14C BP = 5900 BC = 7800 cal BP
Bijlage 5b: Stroomgordelkaart
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
N
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_23- 3 - 2022_LKr

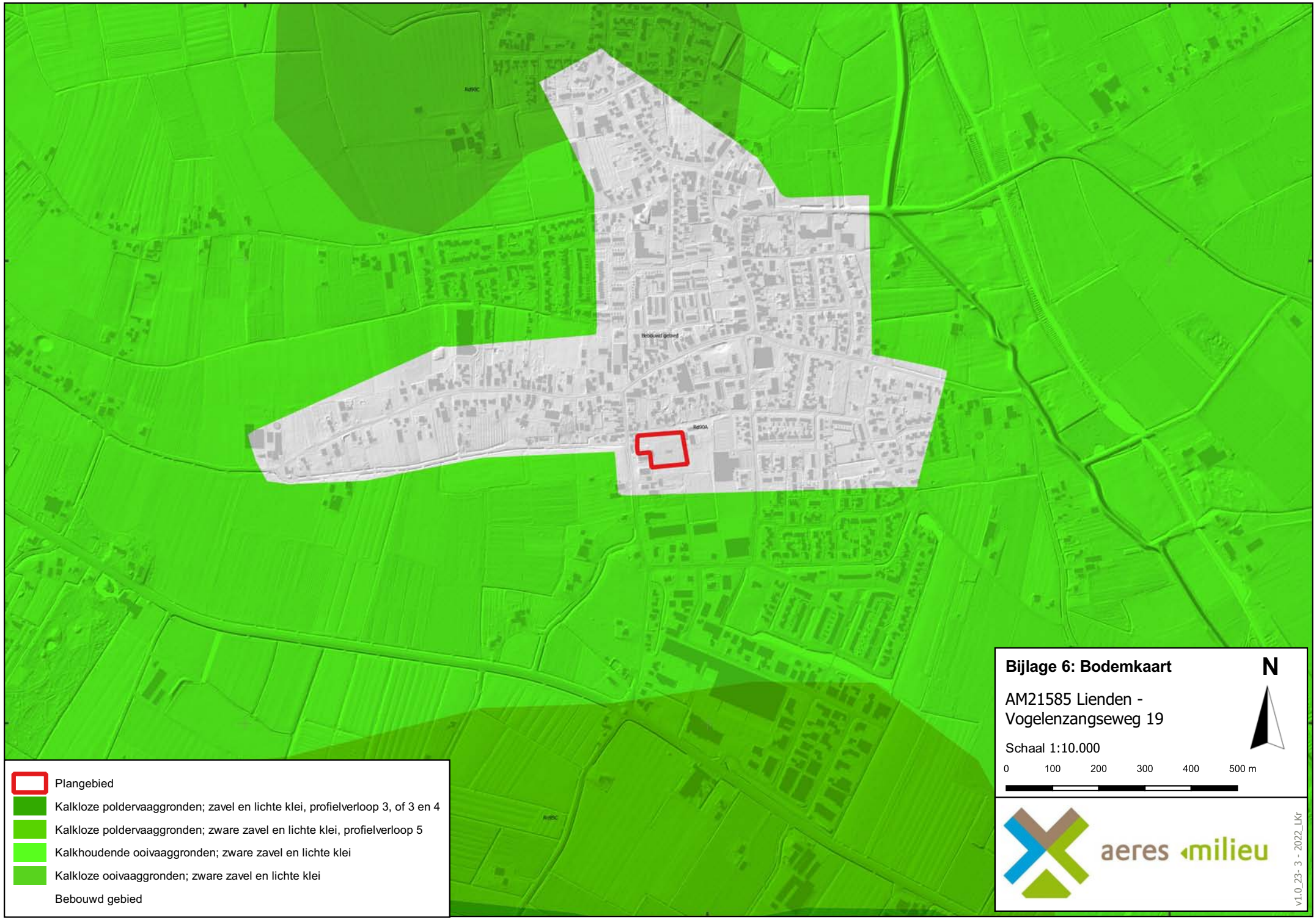
Bijlage 5c

Zanddieptekaart


162500
163000
163500
164000
164500
165000
440500
440000
439500
439000
Legenda
Plangebied
Dataset: Cohen et al., 2010
Zandbanenkaart 2010, Provincie Gelderland
Deklagen
Niet gedefinieerde zandige laag
Zandige laag binnen 1,0 m-mv
Zanddiepte
Zand van bedijkte rivieren
Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv
Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv
Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
Beddingzand van onbedijkte rivieren
Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv
Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv
Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv
Pleistoceen zand
Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv
Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv
Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv
Bijlage 5c: Zandbanenkaart
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
N
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_23- 3 - 2022_LKr

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart


163000
164000
165000
440000
439000
Bebouwd gebied
Rd90A
Rd90C
Plangebied
Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
Bebouwd gebied
Bijlage 6: Bodemkaart
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
N
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_23-3 - 2022_LKr

Bijlage 7

Reliëfkaart


163350
163900
164450
440000
439450
Plangebied
AHN3 (meter +NAP)
7,25
5,75
Bijlage 7: Reliëfkaart
AM21585 Lienden - Vogelenzangseweg 19
Schaal 1:5.000
0 50 100 150 200 250 m
N
aeres milieu
v1.0_23-3 - 2022_LKr

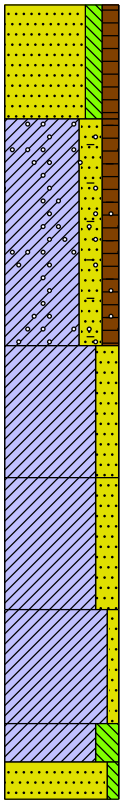
Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

X: 163939,52
Y: 43915,87

6,51 meter +NAP



0 moestuin

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, Kalkhoudend

30

AA-HORIZONT
Klei, sterk zandig, matig humeus, spikkels baksteen, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor, Kolen deeltjes?, kalkrijk

90

Klei, sterk zandig, beigegrijs, Edelmanboor, kalkrijk

125

Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranjegrijs, Guts, zandlagen, kalkrijk

160

Klei, zwak zandig, beigegrijs, Guts, Kalkhoudend

190

Klei, sterk siltig, licht groengrijs, Guts, Fosfaat vlekken, kalkrijk

200

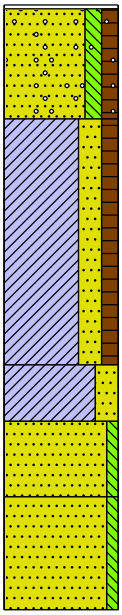
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Guts, Zwart en roodbonte componenten, kalkrijk

210

Boring: 02

X: 163904,14
Y: 439613,15

6,61 meter +NAP



? split

1 Volledig worteldoek

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor, Kalkhoudend

30

AA-HORIZONT
Klei, sterk zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk

95

Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor, kalkrijk

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor, kalkrijk

130

Zand, matig grof, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor, kalkrijk

160

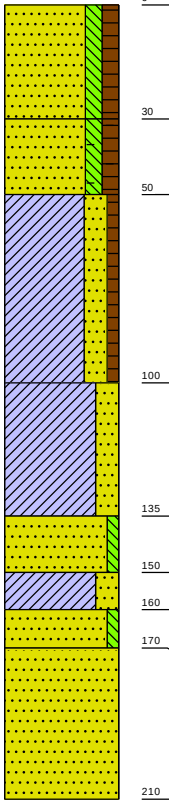
Projectcode: AM21585-ARCH

Projectnaam: Vogelenzangseweg 19 te Lienden

Boring: 03

X: 163861,17
Y: 439609,88

6,51 meter +NAP



0 moestuin

30 AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkarm, Aardewerk: spoor

50 AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk

100 A-HORIZONT
Klei, sterk zandig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk

135 Klei, sterk zandig, zwak fosfaathoudend, donkergrijs, Edelmanboor, Fosfaatvlekken, kalkrijk

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor, kalkrijk

160 Klei, sterk zandig, grijsbeige, Guts, Fosfaat vlekken, kalkrijk

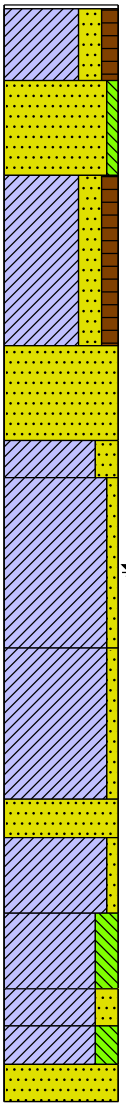
170 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Guts, kleilagen, kalkrijk

210 Zand, matig grof, grijsbeige, Guts, kalkrijk

Boring: 04

X: 163887,08
Y: 439584,11

7,01 meter +NAP



? moestuin

1 Volledig worteldoek

20 AP-HORIZONT
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkarm

45 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor, kalkrijk

90 AA-HORIZONT
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk

115 Zand, matig grof, lichtgrijs, Edelmanboor, kalkrijk

125 Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor, kalkrijk

170 Klei, zwak zandig, grijsoranje, Edelmanboor, Spoor aw op 130 cm -mv, kalkrijk

210 Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, beigeoranje, Edelmanboor, kalkrijk

220 Zand, matig grof, grijsbeige, Guts, kalkrijk

240 Klei, zwak zandig, oranjegrijs, Guts, kalkrijk

260 Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Guts, kalkrijk

270 Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Guts, kalkrijk

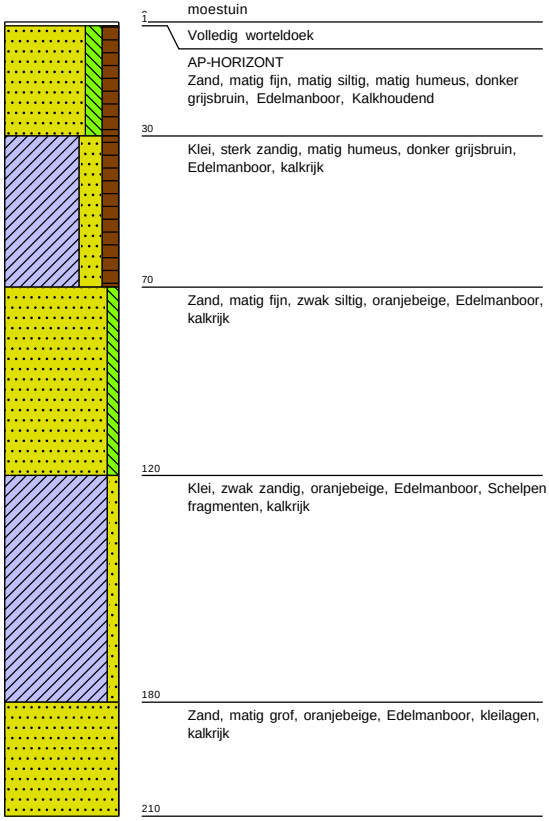
280 Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Guts, kalkrijk

290 Zand, matig grof, lichtgrijs, Guts, kalkrijk

Projectcode: AM21585-ARCH

Projectnaam: Vogelenzangseweg 19 te Lienden

Boring: 05 X: 163933,73 Y: 439589,27 6,71 meter +NAP



1 moestuin

Volledig worteldoek

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Kalkhoudend

30

Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk

70

Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor, kalkrijk

120

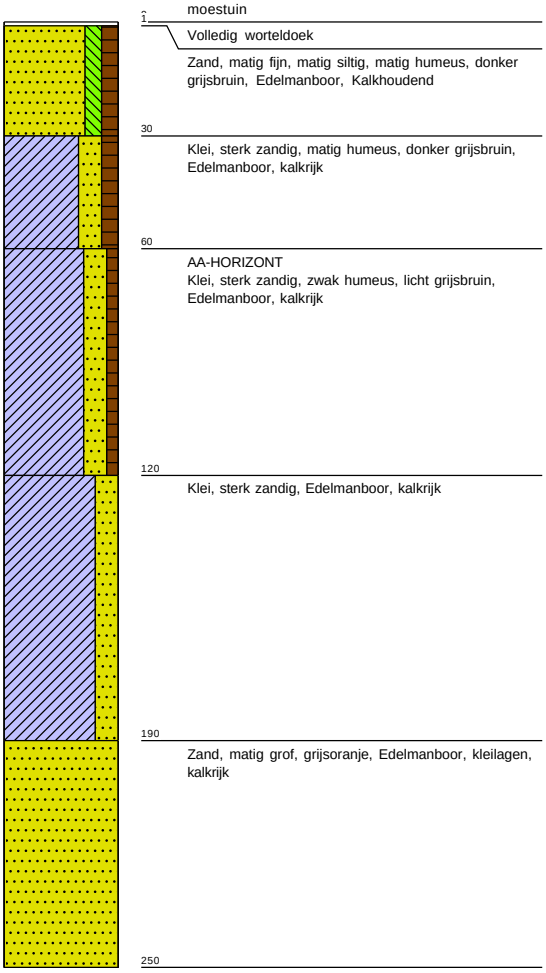
Klei, zwak zandig, oranjebeige, Edelmanboor, Schelpen fragmenten, kalkrijk

180

Zand, matig grof, oranjebeige, Edelmanboor, kleilagen, kalkrijk

210

Boring: 06 X: 163916,72 Y: 439562,11 6,81 meter +NAP



1 moestuin

Volledig worteldoek

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Kalkhoudend

30

Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk

60

AA-HORIZONT
Klei, sterk zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk

120

Klei, sterk zandig, Edelmanboor, kalkrijk

190

Zand, matig grof, grijsoranje, Edelmanboor, kleilagen, kalkrijk

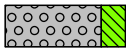
250

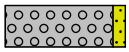
Projectcode: AM21585-ARCH

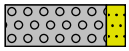
Projectnaam: Vogelenzangseweg 19 te Lienden

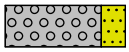
Legenda (conform NEN 5104)

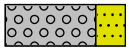
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

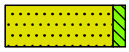

Grind, matig zandig

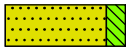

Grind, sterk zandig

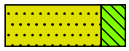

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

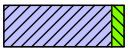

Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig

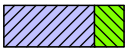

Veen, sterk zandig

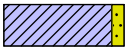
klei

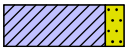

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

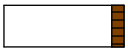

Klei, sterk zandig

leem

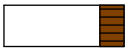

Leem, zwak zandig

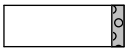

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

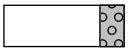

zwak humeus


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