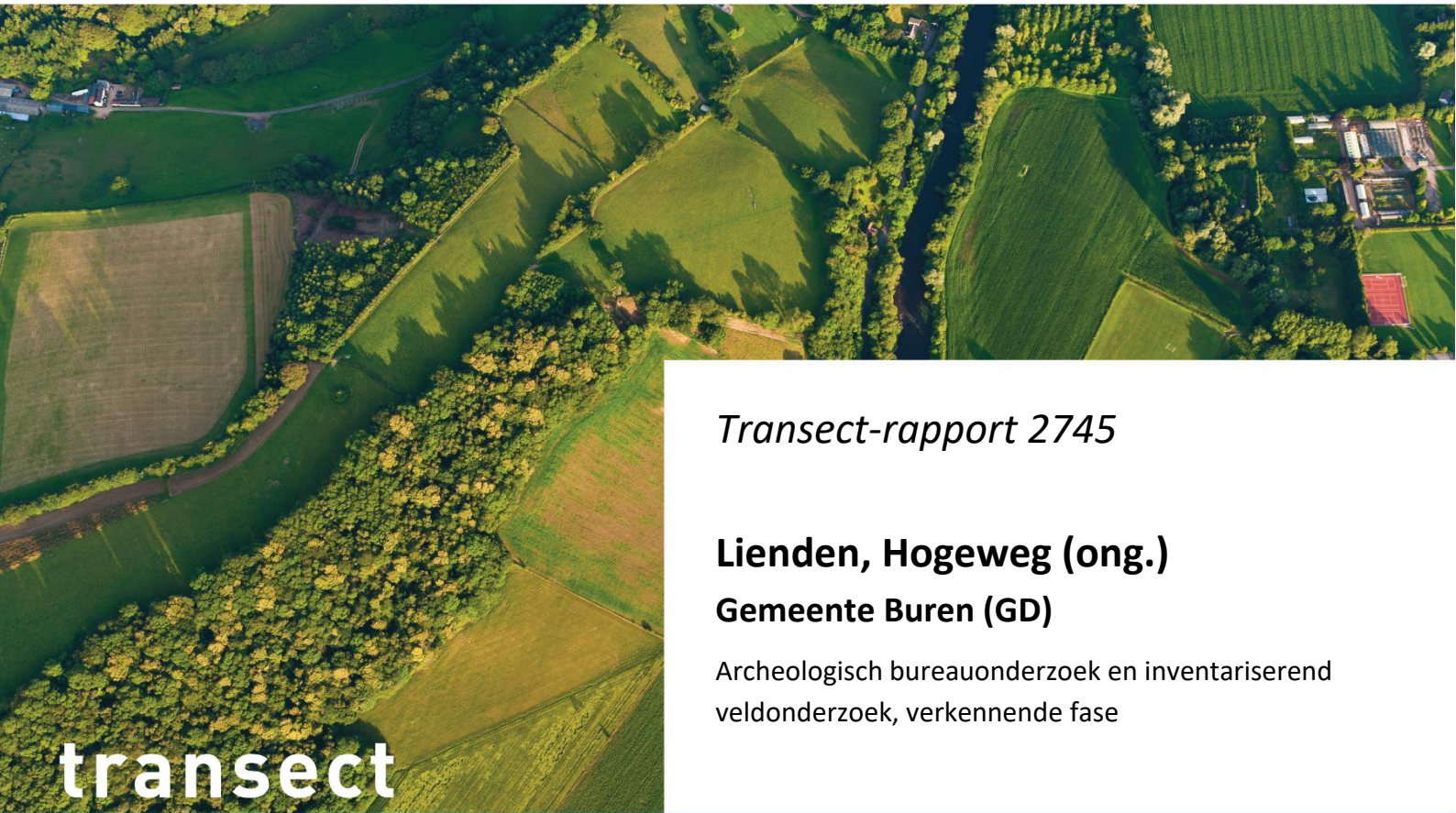




Transect-rapport 2745

Lienden, Hogeweg (ong.)

Gemeente Buren (GD)

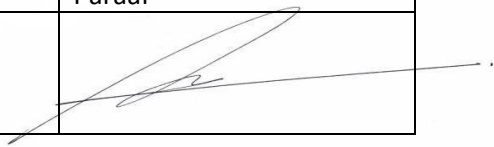
Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Conceptversie
Projectcode	20030108
Datum	07-05-2020
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4857760100
Onderzoeksmelding	Gemeente Buren
Bevoegde overheid	Nog te beoordelen door bevoegde overheid
Versie	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior prospector	12-05-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Hogeweg in Lienden (gemeente Buren). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich op de Mars-Oude Rijn stroomrug bevindt, een voormalige rivier die actief is geweest sinds de Romeinse tijd tot 1624. In het plangebied zijn vanaf een diepte van 70-90 cm restgeul- en/of beddingafzettingen gevonden. Tevens is sprake van een hoge mate van bodemverstoring. Een groot deel van de restgeulafzettingen (in het zuidwestelijk deel van het plangebied) en de top van de beddingafzettingen (in het noordoostelijk deel van het plangebied) zijn aangetast als gevolg van het intensief gebruik van het plangebied voor de bontenteelt. Archeologisch relevante oeverafzettingen zijn niet (meer) intact aanwezig. De verwachting dat hiermee nog intacte resten uit de periode Romeinse tijd-Late Middeleeuwen aanwezig zullen zijn, is laag op het voorkomen van nederzettingen. Ook zijn in de restgeulafzettingen geen water-gerelateerde resten te verwachten (zoals visfinken, beschoeiingen en wellicht scheepswrakken). Hiertoe zijn de geulen in het plangebied te ondiep geweest. Mogelijk betreffen het voormalige hoogwatergeulen als onderdeel van de Mars-Oude Rijn, die iets verder zuidelijk van het plangebied lag.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een woning en een overkapping te bouwen. Tevens bestaan plannen voor een mogelijke waterberging. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek bestaat in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen renovatie en uitbreiding van de woning in het plangebied. Er is immers een lage archeologische verwachting vastgesteld op het aantreffen van intacte waarden. Daarom wordt geadviseerd dat aanvullende archeologische maatregelen niet nodig zijn.

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen van wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente te melden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Buren) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8. Historische situatie en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten veldonderzoek	20
11. Beantwoording onderzoeksvragen	22
12. Conclusie en Advies	23
13. Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Buren	26
Bijlage 2: Stroomruggenkaart	27
Bijlage 3: Geomorfologie	28
Bijlage 4: Hoogtekaart	29
Bijlage 5: Bodemkaart	30
Bijlage 6: Archeologische informatie	31
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	32
Bijlage 8: Foto's van de boringen	33
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	34

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Hogeweg in Lienden (gemeente Buren). De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning die de realisatie van een woning en een overkapping-opslag in het plangebied mogelijk moet maken. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt volgens de gemeentelijk archeologische beleidskaart een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Aangezien de oppervlaktes van de te bouwen woning en de overkapping-schuur alsmede de herinrichting van het terrein deze planregels overschrijden, is een archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de vergunningsverlening noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Nales, 2020).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Er is geen aanvullende informatie van lokale amateurs of verenigingen opgevraagd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

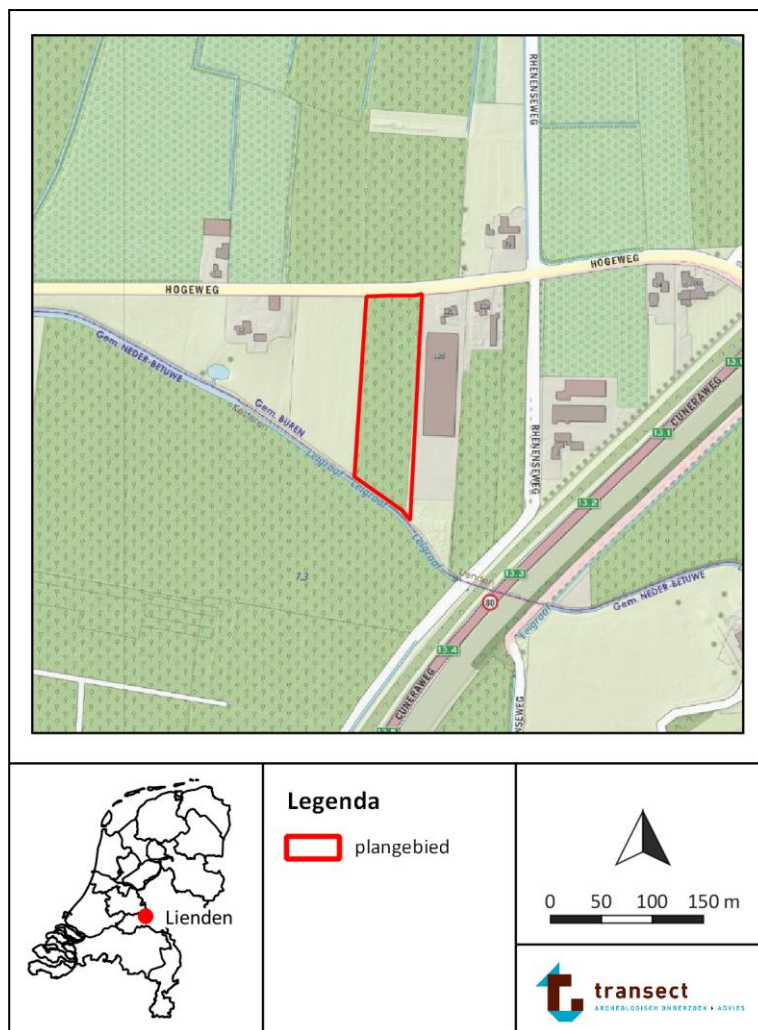
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Buren
Plaats	Lienden
Toponiem	Hogeweg (ong.)
Kaartblad	39E
Centrumcoördinaat	167.267 / 439.447

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een boomgaard en een grasland aan de Hogeweg direct ten oosten van de bebouwde kom van Lienden (gemeente Buren). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal omvat het plangebied de percelen LDN04 Sectie M nummer 226. In het noorden grenst het plangebied aan de Hogeweg en in het zuiden aan een wetring, de Leigraaf. De overige begrenzingen worden gevormd door de begrenzingen van de aanliggende kavels. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van 1,1 ha.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging/omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw van een woning en een schuur/overkapping
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een (bedrijfs)woning en een overkapping te realiseren. Een schets van de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. Om deze ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging en een omgevingsvergunning nodig, omdat het terrein een andere functie zal krijgen en hiertoe verschillende bodemingrepen gepland zijn. Voor de nieuwe woning en de schuur-overkapping zullen namelijk funderingen worden aangelegd met daaronder heipalen. In het zuiden is tevens mogelijk een waterberging voorzien: dit is echter nog niet zeker. Wel is de wens van de initiatiefnemer het terrein in hoogte te laten aansluiten op de Hogeweg, die circa 40-50 cm hoger ligt dan het maaiveld in het plangebied. Vanwege het vroegtijdig stadium van de planvorming is concrete informatie over de exacte diepte van ontgraving in het kader van de herontwikkeling vooralsnog niet is vastgelegd. Wel kunnen de bodemingrepen leiden tot een onevenredige verstorening van het archeologisch bodemarchief in het plangebied. Hierom is onderhavig archeologisch onderzoek uitgevoerd om een uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid en zo mogelijk de aard en omvang van eventueel aanwezige waardevolle archeologische resten in het plangebied en het effect van de herontwikkeling hierop.



Figuur 2: Inrichtingsschets van de toekomstige situatie van het plangebied (bron: Buro SRO).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging/aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	1000 m ² en 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Buren inzake het plangebied is gebaseerd op de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente. Het plangebied is aangeduid als een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Aan de verwachtingsgebieden binnen het plangebied zijn in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingsgrenzen geformuleerd. Voor deze verwachtingsgebieden geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 1000 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Aangezien de voorgenomen herontwikkeling (in ieder geval de nieuwbouw van een woning, een overkapping en een mogelijke waterberging, circa 2500-3000 m²) de vrijstellingsgrenzen voor dit gebied overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug, restgeul, kronkelwaardgeul
Maaiveld	6,0 m +NAP
Bodem	Ooivaaggronden
Grondwater	GWT VII

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk deel van de Betuwe en maakt deel van het Midden-Nederlandse rivierengebied. Landschappelijk ligt het plangebied aan de zuidkant van het oude, pleistocene rivierdal van de Rijn, dat zich tussen circa 40000 en 20000 jaar geleden heeft kunnen vormen (Cohen e.a., 2012). Toentertijd lag er een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen. Door de riviergeulen werd in het dal grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog.

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, circa 13000 tot 12000 jaar geleden en 11500 tot 11000 jaar geleden). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een "getrapt" rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd 'Hochflutlehm' afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf circa 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuivingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de almaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 4500 v. Chr. in de omgeving van Lienden heeft gelegen (Neolithicum). Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon het oude rivierenlandschap verdrinken, wanneer ze verder van een rivier verwijderd lagen. Op die punten trad door de aanhoudende stijging van het grondwater op grote schaal veenvorming op.

Geomorfologie

Volgens Cohen e.a. (2012) ligt het plangebied op de stroomrug van Mars-Oude Rijn ligt (bijlage 2). Deze stroomrug is actief geworden rond het begin van de jaartelling. Uit historische bronnen blijkt dat de rivier vanaf 1624 na Chr. niet meer actief was. Dit is vermoedelijk het gevolg geweest van de aanleg van een dijk stroomopwaarts. De oude restgeul van deze rivier, die nog tussen Kesteren en Lienden aanwezig is, bevat nog steeds water en wordt ook wel de Oude Rijn genoemd. Het vermoeden bestaat dat de afsplitsing van deze riviertak naar de huidige Nederrijn kunstmatig is geweest, maar dat de rivierlopen natuurlijk (oorspronkelijk) zijn. De rivier zal waarschijnlijk in het plangebied een zandlichaam van enkele meters dikte hebben gevormd (beddingafzettingen) en heeft als gevolg van riviererosie oudere bodemlagen uitgesleten. Afzettingen van oudere Rijnlopen c.q. stroomruggen, die hier oorspronkelijk hebben gelegen, zullen hierdoor volledig zijn verspoeld, zoals die van de Herveld stroomrug, een rivier die actief was in de periode 3555-280 v. Chr. (Neolithicum-IJzertijd). Ten noorden van de Hogeweg zijn volgens Cohen e.a. (2012) afzettingen van deze rivier nog wel te verwachten.

Op basis van drie boringen langs de Rhenenseweg (ten oosten van het plangebied) valt af te leiden dat er beddingzand van de Mars-Oude Rijn stroomrug op een diepte van 0,1 m -Mv tot 2,8 m -Mv ligt (boring B39E1030, 167410 / 439290 (RD); boring B39E1049, 167410 / 439460 (RD); boring B39E1029 167.420 / 439.540 (RD) bron: www.dinoloket.nl). Deze afzettingen zijn ook in het plangebied op deze diepte te verwachten. Op de beddingafzettingen liggen oeverafzettingen, die bestaan uit zandige klei. Oevers ontstaan direct aan een rivier en konden onder invloed van variaties in waterstanden in de geul opslibben tot relatief hoger gelegen wallen. Archeologisch gezien vormen de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-)historische samenlevingen. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap en de nabijheid van transportmogelijkheden en vis- en vers drinkwater. Ook op het moment dat een rivier inactief geworden is, blijft deze als hoger gelegen ruggen in het landschap achter. Dit biedt eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laag gelegen rivierenlandschap.

De geomorfologische kaart geeft echter ter plaatse van het plangebied twee geulen weer (bijlage 3). In het noordelijk deel is sprake van een restgeul (kaartcode 22R43), die te karakteriseren zou zijn als een langgerekte ondiepe dalvormige laagte (<5m). De restgeul zou door rivierwerking zijn ontstaan, vermoedelijk in de moderne tijd (Maas e.a., 2017). In het zuidelijk deel van het plangebied is eveneens sprake van een dalvormige, ondiepe laagte, maar dit zou een kronkelwaardgeul (een zogenaamde binnenbochtgeul) van een rivier zijn. Deze snijdt de geul in het noordelijk deel van het terrein af (kaartcode 23R45, bijlage 3). De resterende delen van het plangebied zijn op de geomorfologische kaart gekarteerd als stroomrug (kaartcode 3B44 en 4B44, bijlage 3). Het verloop van beide geulen is echter op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) niet goed te zien (AHN; bijlage 4). Het terrein is namelijk relatief vlak en ligt niet significant lager (of hoger) dan haar directe omgeving. Alleen langs de wetering in het zuiden, de Leigraaf, of vroeger de Lede, is sprake van een verlaging van het maaiveld. Op het AHN vallen in de omgeving tevens twee cirkelvormige verhogingen op, één op circa 100 m ten westen van het plangebied (aan de Hogeweg 12) en één op 200 m ten oosten van het plangebied (aan de Floris van Lindenstraat 22; ook wel het Huis Ter Lede, een 14^e eeuwse kasteelplaats). De aanwezigheid van deze heuvels wijzen vermoedelijk op het bestaan van woerden in het gebied, kunstmatige hoogten die zijn aangelegd om in overstromingsgevoelig gebied droge voeten te houden. Gezien de ligging van het kasteel Huis Ter Lede op een dergelijke verhoging, is het niet uitgesloten dat dergelijke verhogingen in de (wijde) omgeving van het plangebied al in de Late Middeleeuwen dateren.

Het maaiveld in het plangebied bevindt zich op een hoogte van 6,9 m NAP.

Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone, waar ooivaaggronden worden verwacht (bodemkaartcode Rd90A; bijlage 5). De ooivaaggronden bestaan hier voornamelijk uit kalkhoudende zware zavel en lichte klei (zandige klei). Deze gronden zijn over het algemeen kleigronden met een weinig donker gekleurde bovengrond. Tevens zijn ze tot een relatief grote diepte homogeen bruin gekleurd. Roestvlekken komen daarbij pas vanaf 50 cm –Mv voor. De homogene kleur is het gevolg van een hoge en langdurige biologische activiteit. Dit is alleen mogelijk wanneer er geen vernatting optreedt in dit deel van het profiel, waardoor leven in de bodem wordt verstoord. Ooivaaggronden komen met name in het oostelijke deel van het Nederlandse rivierengebied voor (de Bakker e.a., 1966).

Grondwatertrap

De grondwatertrap in het plangebied is VII. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief droge gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand beneden 80 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand zich beneden 120 cm –Mv bevindt. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven, wanneer deze zich onder het grondwater bevinden. (Onverbrande) organische resten binnen 120 cm -Mv zullen als gevolg van schommelingen in de grondwaterstand en oxidatie niet of slechts gedeeltelijk geconserveerd zijn gebleven.

In de omgeving van het plangebied zijn geen meetpunten aanwezig, die inzicht geven in de actuele grondwaterstand in het gebied (bron: broloket.nl; vitens.lizard.net).

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee, wel in de directe omgeving

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Dit verwachtingspatroon is gebaseerd op de verwachte ligging van de Mars-Oude Rijn stroomrug.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen vondstmeldingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. Er zijn wel in de directe omgeving van het plangebied gegevens bekend:

Vondstmeldingen

Rondom de terreinen zijn eveneens losse vondstmeldingen bekend op de Ingen stroomrug, die alle resultaten van veldkarteringen omvatten.

- Op een afstand van 260 m ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens een veldkartering verschillende scherven aardewerk gevonden. Alle scherven dateren in de Late Middeleeuwen. Het is niet vastgesteld of de resten samenhangen met een nederzettingsterrein op die plek, aangezien hiernaar geen onderzoek heeft plaatsgevonden (vondstmelding 2751379100).
- 320 m ten zuiden van het plangebied zijn fragmenten aardewerk gevonden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ze hangen samen met de omgeving van het Huis Ter Lede (vondstmelding 2752675100).
- Ook 475 m ten westen van het plangebied zijn scherven aardewerk uit de Late Middeleeuwen, waaronder een fragment geelwit Pingsdorf-aardewerk (vondstmeldingen 2752529100).
- 550 m ten westen van het plangebied zijn tijdens een veldkartering en met een metaaldetector een zilveren schelling, een koperen munt en twee scherven aardewerk uit de Late Middeleeuwen gevonden (vondstmeldingen 3288822100, 3999493100 en 2752626100)

Onderzoeksmeldingen

- Onderzoeksmelding 2174901100: Deze melding omvat de onderzoeksmelding in het kader van het opstellen van de archeologische beleidskaart van de gemeente (Neder-Betuwe in 2007).
- Onderzoeksmelding 4755270100: Dit betreft een bureauonderzoek in het kader van de verbreding-aanpassing van de N233 Veenendaal-Kesteren. Het betreft een grootschalige studie en biedt ten aanzien van de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied weinig detail (Verboom-Jansen, 2019).
- Onderzoeksmelding 2121287100: Er zijn stroomruggen en komgronden aangetroffen, waarbij de bovenste komgronden verstoord waren. Archeologisch is de verwachting naar beneden bijgesteld (Fijma, 2006). Archeologische resten zouden naar verwachting al verstoord zijn geraakt.

- Onderzoeksmelding 4579371100: 380 m ten oosten van het plangebied is in 2018 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd aan de Hogeweg 7b. Tijdens het onderzoek zijn oever- en beddingafzettingen van de Herveld stroomrug vastgesteld. Deze waren intact, maar archeologische indicatoren op een vindplaats zijn niet gevonden (De Raad en Wijnen, 2018).

Terreinen van waarde zijn niet in de omgeving van het plangebied aanwezig.

Op basis van de bovenstaande informatie valt af te leiden dat het plangebied in een rivierenlandschap ligt, waar oever- en beddingafzettingen relatief dicht aan het maaiveld liggen. Afhankelijk van het grondgebruik (en de diepte van hiermee gepaard gaande bodembewerking) kunnen direct onder het maaiveld nog archeologische resten te verwachten zijn. Deze zullen met name dateren in de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd (zoals valt af te leiden uit de vondsten in de omgeving) maar kunnen mogelijk zelfs teruggaan tot in de Romeinse tijd. De gedane vondsten wijzen indirect op bewoningsactiviteit, maar de aanwezigheid van een nederzettingsterrein is in de omgeving van het plangebied niet aangetoond. Resten uit vroegere perioden (voor de Romeinse tijd) worden niet verwacht, aangezien deze (in ieder geval ter plaatse van het plangebied) zijn geërodeerd door rivieractiviteit van de Mars-Oude Rijn stroomrug.

8. Historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Rivier-ontginningslandschap
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Boomgaard-braak
Bodemverstoringen	Onbekend

Cultuurhistorische achtergrond en historisch grondgebruik

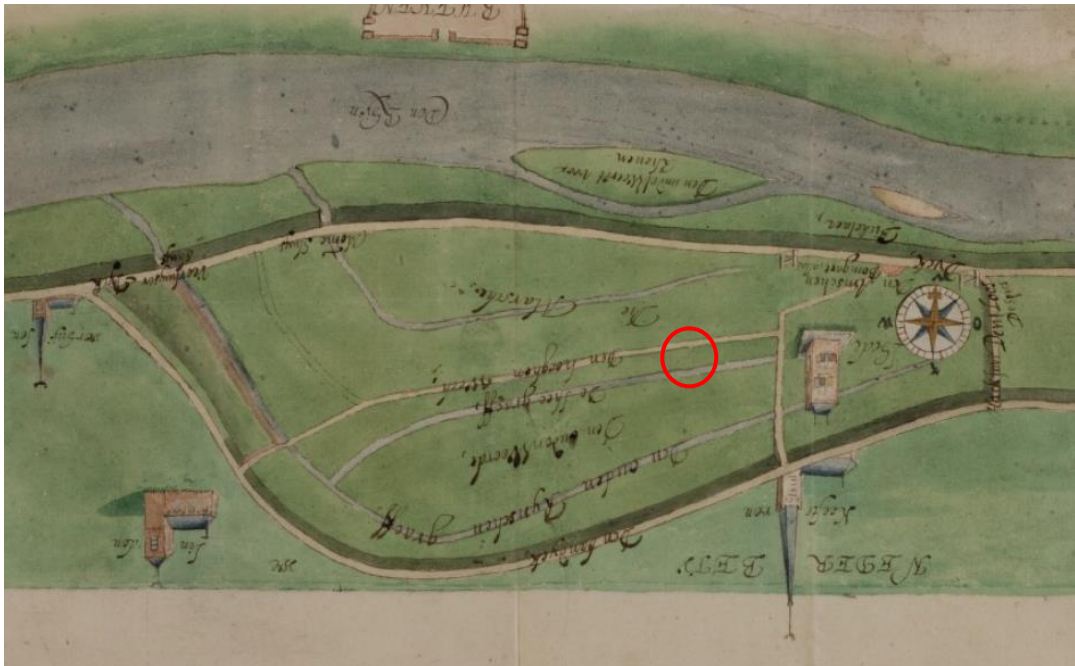
Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de Nederrijn, in een gebied genaamd De Mars. Oorspronkelijk lag het gebied noordelijk van de Rijn en behoorde het tot het Sticht (Bisdom Utrecht). In de Late Middeleeuwen verlegde de Neder-Rijn zich bij Opheusden, waardoor de rivier noordelijk van de Mars kwam te liggen, tegen Rhenen (op de Utrechtse Heuvelrug) aan. Langs deze rivier is een dijk aangelegd (de zogenaamde Marsdijk) die aansloot op de Rijnbandijk oostelijk van het gebied. Vanwege de rivierverlegging werd De Mars zodoende een gezamenlijke grond van het Sticht en van Gelre (Gelderland). Bestuurlijk werd het een hoge heerlijkheid, een zelfstandig gebied met eigen wetten en rechtspraak. De verlaten riviergeul nam in omvang sterk af (als gevolg van verlanding), nadat deze geul in 1624 na Chr. van de Nederrijn werd afgedamd. Deze verlaten geul vormt nu de Oude Rijn. Er zijn echter in het gebied meerdere geulen aanwezig. Het is niet uitgesloten dat deze kleinere geulen nevengeulen (strangen of binnenbochtgeulen) zijn uit de tijd toen de Rijn in de directe omgeving van het plangebied aanwezig was. De Lede (Leigraaf) ten zuiden van het plangebied vormde er hier één van en was tevens de zuidgrens van de heerlijkheid De Mars. Getuige de verspreiding van de woorden c.q. historische plaatsen langs deze Lede moet dit water als structuur historisch bepalend zijn geweest voor de inrichting van het middeleeuwse landschap. Het middeleeuwse Huis ter Lede en vermoedelijk ook Het Bosch zijn voorbeelden van woorden. Ook de Hogeweg zelf is een cultuurhistorisch bepalend element in het gebied. Het betreft een kade, die waarschijnlijk te relateren is aan de voormalige loop van de Mars-Oude Rijn in het gebied (bron: rcwebpublisher.nl). Een datering van deze dijk is niet bekend, maar gezien de laatmiddeleeuwse structuren in de omgeving van het plangebied, dateert deze kade waarschijnlijk ook in die tijd.

Op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 17^e eeuw zijn de voor het plangebied historisch bepalende structuren goed in het landschap te zien. Op een kaart uit 1610 zijn reeds de Hogeweg en de Lede c.q. Leigraaf te zien (figuur 3, bron: www.geldersarchief.nl). Hiertussen moet het plangebied gelegen hebben, in onbebouwd gebied. Ditzelfde beeld is te zien op het Minuutplan uit 1811-1832. Ten noorden van het plangebied ligt de Hogeweg, ten zuiden de Lede. Het plangebied zelf is onbebouwd en in gebruik als akker, in het bezit van Cornelis van Grootveld (aldus de kadastrale bijlage van het Minuutplan, www.hisgis.nl). Ten westen van het plangebied is al wel bebouwing aanwezig, op dezelfde plek waar op het AHN een verhoging is gemeten. Dit beeld verandert verder niet in de loop van de 19^e eeuw. Het plangebied blijft onderdeel van een groot akkerperceel. Pas in de jaren '70 van de 20^e eeuw ontstaat de huidige verkaveling. Het plangebied blijft dan akker, terwijl de omgeving tot boomgaard wordt omgevormd. Bomensteelt vindt in ieder geval sinds de jaren '90 van de 20^e eeuw tot op heden plaats. Bebouwing is nooit in het plangebied aanwezig geweest.

Militair Erfgoed

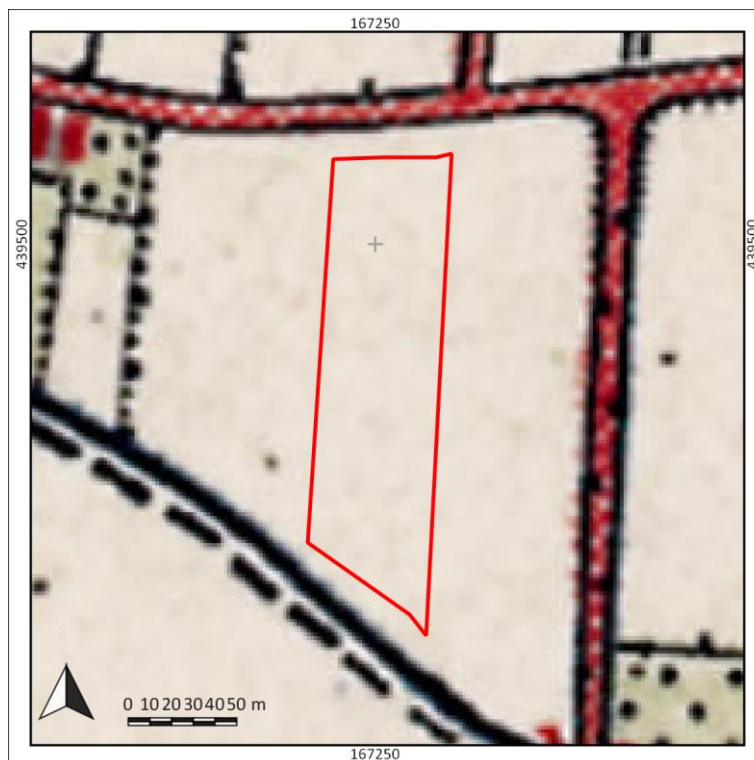
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffe.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Het plangebied ligt braak en is deels in gebruik als boomgaard. Er zijn geen gegevens bekend over bodemverstoringen, die in het plangebied hebben plaatsgevonden. Ook in het Bodemloket zijn ten aanzien van het plangebied geen gegevens bekend (bron: www.bodemloket.nl). Wel zijn er verstoringen te verwachten als gevolg van het regulier agrarisch grondgebruik. Op de braakliggende delen van het plangebied hebben ook bomen gestaan maar deze zijn volgens de huidige eigenaar van het terrein reeds gerooid en gefreesd. Hierdoor zal in dit deel van het plangebied de ondergrond in ieder geval gedeeltelijk zijn aangetast. In hoeverre zal met behulp van een veldonderzoek moeten worden vastgesteld.

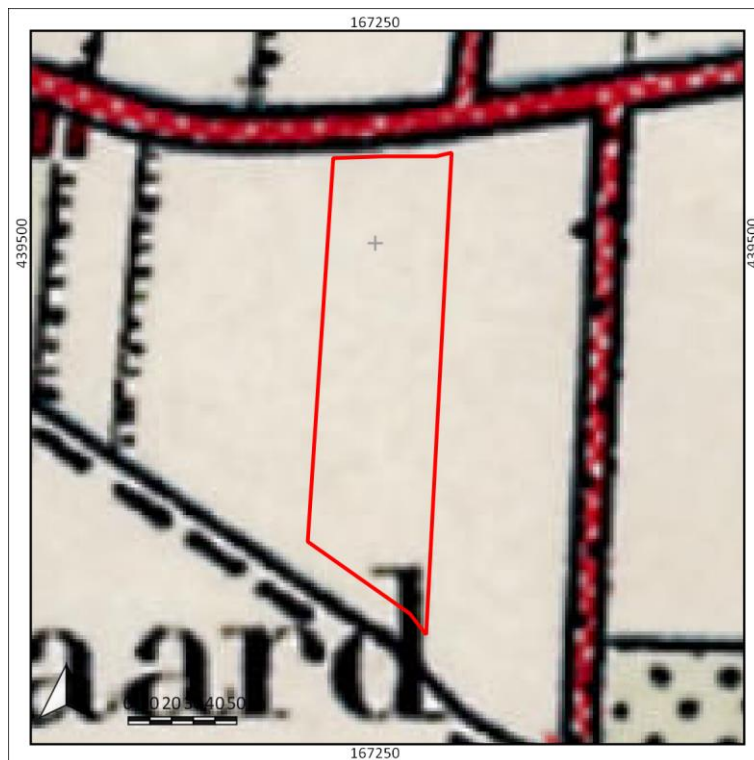




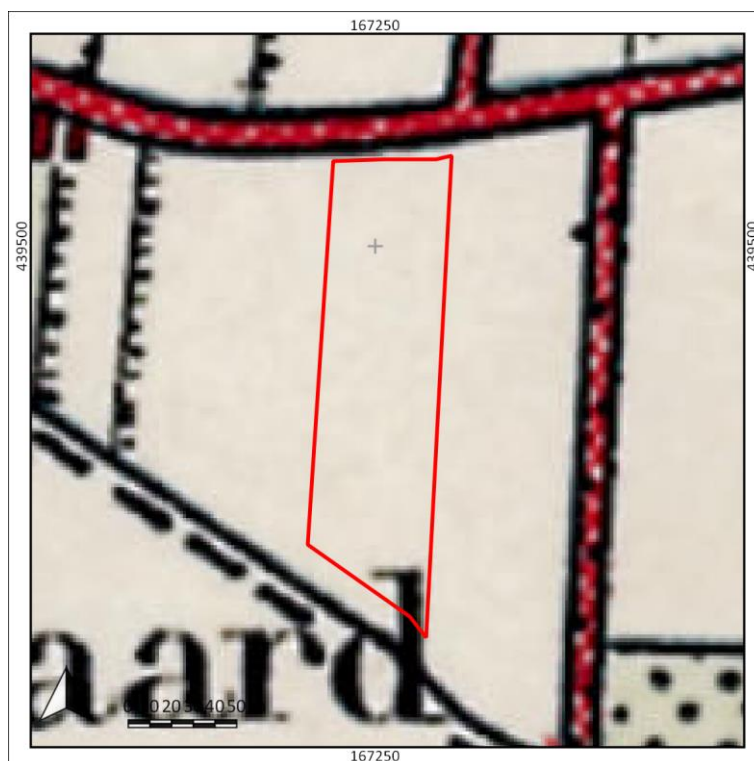
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: www.hisgis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



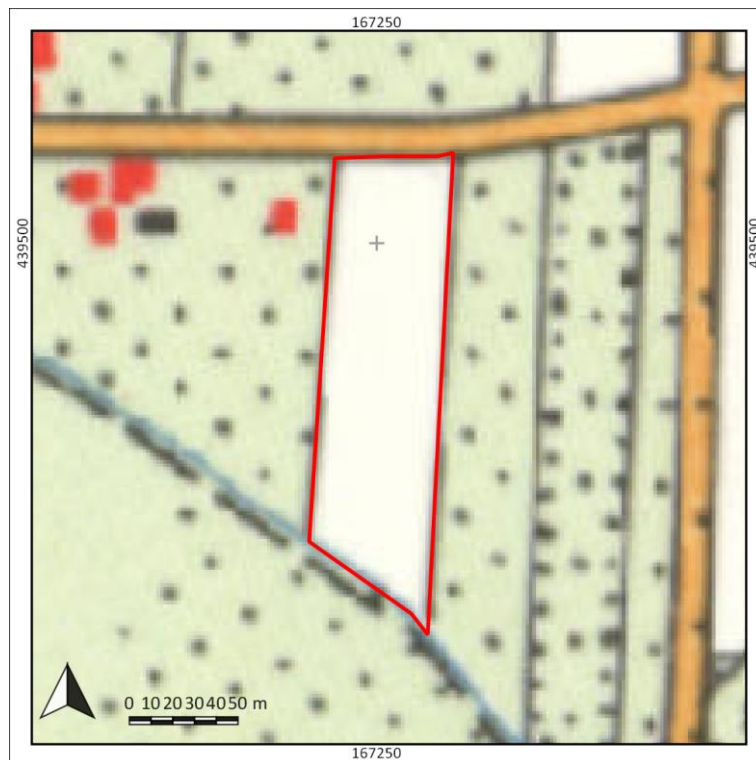
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



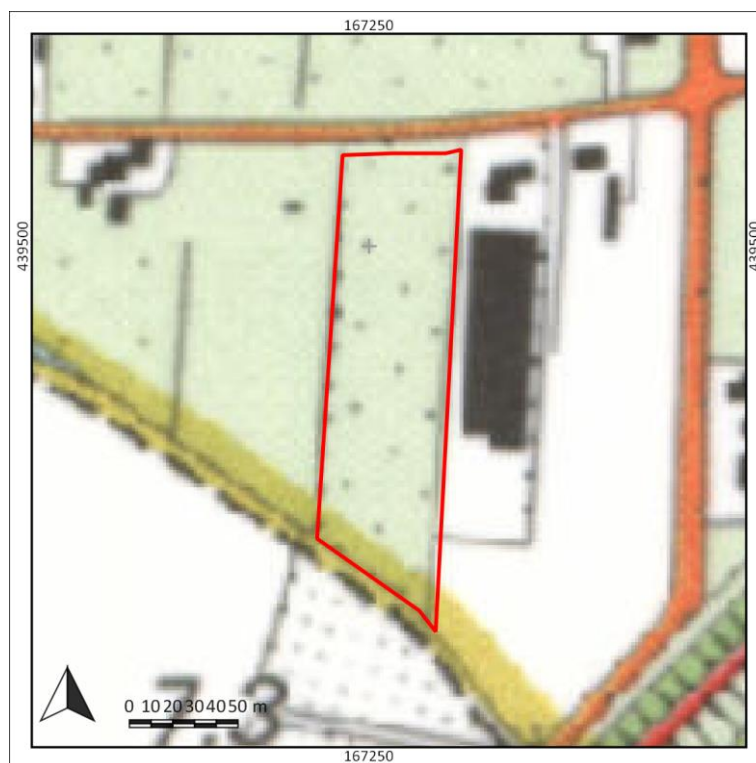
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



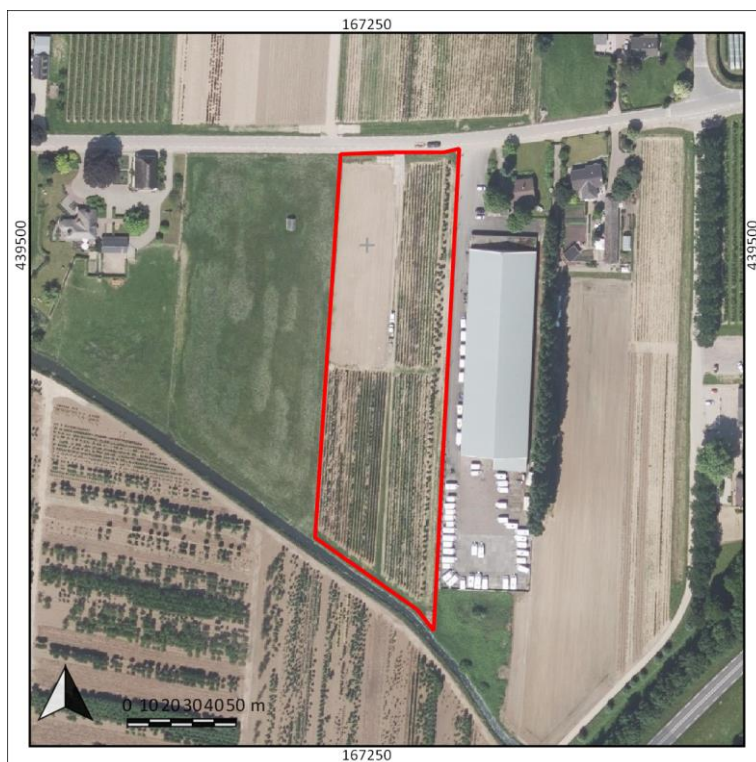
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019 (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag tot Middelhoog
Periode	Romeinse – Late-Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van de oeverafzettingen

De archeologische verwachting in de omgeving van het plangebied wordt hoofdzakelijk bepaald door de aanwezigheid van oeverafzettingen van de Mars-Oude Rijn stroomrug (Cohen e.a., 2012). Op deze afzettingen zijn theoretisch gezien sporen van bewoning te verwachten vanaf de Romeinse tijd, de periode waarin de activiteit van de Mars-Oude Rijn stroomrug in het gebied begon. Oevers vormden binnen het regionale rivierenlandschap de relatief meest hoog en droog gelegen delen en waren het meest geschikt voor beakkering en bewoning. Op basis van de archeologische informatie uit de omgeving van het plangebied lijken de bewoningssporen hoofdzakelijk uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd te dateren. Er lijken tevens woerden aanwezig met ten oosten van het plangebied een laatmiddeleeuwse versterking (Huis ter Lede). Dit suggereert dat het plangebied doorgaans onder sterke invloed van overstromingen heeft gestaan en dat zonder ophoging of hogere plaatsen het gebied moeilijk te betrekken was. De verhoogde rivieractiviteit blijkt ook uit de aanwezigheid van een veelheid van nevengeulen in het gebied. Naast de Oude Rijn (het relict van de Mars-Oude Rijn, die in 1624 is afgedamd) ligt ten zuiden van het plangebied de Leigraaf (Lede) en liggen er volgens de geomorfologische kaart in het plangebied dalvormige laagten die toe te schrijven zijn aan ondiepe rest- en kronkelwaardgeulen. Het voorkomen van de geulen doet enige waterbewegingen in het gebied vermoeden wat de bewoonbaarheid van het gebied kan hebben beïnvloed. Het is zelfs niet uitgesloten dat er permanent water gestaan heeft aangezien het gebied tot 1624 onderdeel geweest van een actieve rivier (als zijtak van de Nederrijn). De exacte landschappelijke situering van het plangebied is zodoende bepalend voor de hoogte van de archeologische verwachting. Mochten er oeverafzettingen aanwezig zijn, geldt een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Romeinse tijd-Late Middeleeuwen. Het vermoeden bestaat echter dat het plangebied in een gebied met restgeulen ligt en dat het relatief laag gelegen heeft. In dat geval is eerder sprake van een lage verwachting op resten uit de Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen (gezien de rivieractiviteit). Resten uit de Late Middeleeuwen worden eerder verwacht op het moment rivieractiviteit in het gebied afnam (toen de noordelijke tak van de Nederrijn ontstond, vermoedelijk in de 13^e of 14^e eeuw). Toen was bewoning in natte omstandigheden alleen mogelijk door ophoging getuige het verspreid voorkomen van woonheuvels langs de Leigraaf (Lede). Op het AHN zijn voor bewoning in het plangebied geen aanwijzingen gevonden in de vorm van verhogingen, maar dit sluit de aanwezigheid van eventuele ophooglagen/cultuurlagen in de ondergrond niet uit. Deze kunnen alleen met behulp van grondboringen worden vastgesteld. Zodoende is de verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen in het gebied middelhoog. Voor wat betreft nederzettingenresten uit de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd in het begin van de 17^e eeuw. Het is zodoende de verwachting dat in de gehele Nieuwe tijd geen sprake van bewoning-bebouwing is geweest.

Van perioden vòòr de Romeinse tijd zullen geen intacte resten meer aanwezig zijn. Deze zijn met het ontstaan van de Mars-Oude Rijn in het plangebied geërodeerd.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt al direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de eventueel aanwezige cultuurlagen (van een antropogene ophoging) en de top van oeverafzettingen. Ook in de top van de oeverafzettingen kan een donkere cultuurlaag aanwezig zijn, die indicatief is voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten als de mate van intactheid ervan. Hoe ouder een cultuurlaag, hoe minder uitgesproken (lees: donkergekleurd) deze zal zijn. Mits in het plangebied diepreikende restgeulafzettingen aanwezig zijn, kunnen aan de basis van de restgeulafzettingen theoretisch gezien resten van visserij en scheepvaart te verwachten zijn.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zullen zich in het plangebied kenmerken door een (dikke) cultuurlaag, hetgeen met name te wijten is aan het optreden van overstromingen vanuit de Nederrijn in het gebied. In het geval van diepe restgeulafzettingen, kunnen water-gerelateerde resten aanwezig zijn. Hierbij kan worden gedacht aan beschoeiingen, visfinken en scheepswrakken. Wat precies te verwachten zal zijn, zal moeten worden bepaald met behulp van aanvullend veldonderzoek.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied en om de eventuele aanwezigheid van een vindplaats op te sporen, die zich kenmerkt door een cultuurlaag. In totaal zijn hierom in het plangebied 8 boringen gezet (boring 1 tot en met 8).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden het grondwater (circa 110-140 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10. Na afloop van de beschrijving zijn de grondmonsters verbrokkeld en versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (aardewerk, houtskool, al dan niet verbrand bot, natuursteen en bewerkt vuursteen).

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied, in een grid van 40 bij 50 m. Hierbij bedraagt de onderlinge afstand tussen de boringen 50 m en de afstand tussen de boorraaiën 40 m. De boringen op de opvolgende raai verspringen ten opzichte van de voorgaande raai, zodat een gelijke spreiding van de boringen in het plangebied ontstaat. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek lag het plangebied deels braak en was het deels in gebruik als boomgaard. Op de braakliggende terreindelen heeft voorheen ook boomgaard gestaan, maar getuige de houtresten aan het maaiveld is de gaard hier gerooid en gefreesd. Er liggen tevens twee grondhopen. Aan het maaiveld liggen resten plastic van netjes en teelt-accessoires. Het terrein ligt relatief lager, hoewel het terrein ten noorden van de Hogeweg nog lager ligt. In zuidelijke richting loopt het maaiveld iets af: dit hangt mogelijk samen met de aanwezigheid van de Leigraaf (Lede) ten zuiden van het plangebied. De verhoogde ligging van Hogeweg 12, waar een woerd vermoed werd, valt eveneens goed op basis van hoogteverschillen te herkennen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is op een diepte van 80-140 cm -Mv zeer grof geelgrijs zand gevonden (5,6-6,2 m NAP). Dit zand is kalkhoudend, slecht afgerond, slecht gesorteerd en behoort gezien de overeenkomsten met de gegevens van Cohen e.a. (2012) tot de beddingafzettingen van de Mars-Oude Rijn stroomrug. Daarop bevindt zich in boringen 2, 3, 4 en 5 een pakket zwak tot matig zandige klei. De top van deze klei bevindt zich op een diepte van 70-85 cm -Mv (6,2-6,4 m NAP). De lichtgrijze kleilaag is slap en kenmerkt zich door het voorkomen van zandlaagjes. Tevens zijn veel roestvlekken aanwezig en in boring 2 zwarte vlekken, die een relict vormen van een waterbodem. Getuige deze sedimentaire karakteristieken zijn de afzettingen geïnterpreteerd als restgeulafzettingen. In boring 1, 6, 7 en 8, de noordoostelijke hoek van het terrein, ontbreekt deze kleilaag. Hier ligt, evenals op de top van de eerder beschreven kleilaag, een verstoringspakket. Dit verstoringspakket kenmerkt zich uit twee delen: aan de basis een laag brokkelige humeuze donkergrijsbruine zandige klei met veel wortelresten en in de top een laag sterk siltige humeuze klei met wortelresten en baksteenfragmenten. Ook komen zandbrokken voor. Dit pakket wordt in het hele plangebied vanaf het maaiveld aangetroffen en reikt tot een diepte van 70 tot 90 cm -Mv. Het is vermoedelijk ontstaan als gevolg van landbewerking, omwerking en het herhaaldelijk gebruik als boomgaard (voor de teelt van bomen). Als gevolg hiervan zijn een deel van de restgeulafzettingen (in boringen 2, 3, 4 en 5) en de beddingafzettingen (in boringen 1,6, 7 en 8) aangetast.

Foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 9.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het doorzoeken van de grondmonsters geen archeologische indicatoren gevonden. Er zijn uitsluitend resten modern baksteenpuin gevonden in de humeuze bovengrond.

Paleogeografische en archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich op de Mars-Oude Rijn stroomrug bevindt, een voormalige rivier die actief is geweest sinds de Romeinse tijd tot 1624. In het plangebied zijn vanaf een diepte van 70-90 cm restgeul- en/of beddingafzettingen gevonden. Tevens is sprake van een hoge mate van bodemverstoring. Een groot deel van de restgeulafzettingen (in het zuidwestelijk deel van het plangebied) en de top van de beddingafzettingen (in het noordoostelijk deel van het plangebied) zijn aangetast als gevolg van het intensief gebruik van het plangebied voor de bomenteelt. Archeologisch relevante oeverafzettingen zijn niet (meer) intact aanwezig. De verwachting dat hiermee nog intacte resten uit de periode Romeinse tijd-Late Middeleeuwen aanwezig zullen zijn, is laag op het voorkomen van nederzettingsresten. Ook zijn in de restgeulafzettingen geen water-gerelateerde resten in de geulafzettingen (zoals visfukken, beschoeiingen en wellicht scheepswrakken). Hiertoe zijn de geulen in het plangebied te ondiep geweest. Mogelijk betreffen het voormalige hoogwatergeulen als onderdeel van de Mars-Oude Rijn, die iets verder zuidelijk van het plangebied lag.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Op basis van de resultaten van het onderzoek bevindt het plangebied zich op de Mars-Oude Rijn stroomrug. Hiervan zijn een restant restgeulafzettingen op beddingafzettingen in het plangebied aangetroffen.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

In de ondergrond van het plangebied zijn in boringen 2, 3, 4 en 5 restgeulafzettingen aanwezig. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting op het voorkomen van nederzettingsresten. Binnen de restgeulafzettingen is geen relevant bodemniveau aan te wijzen. Ook is een deel van de afzettingen (de bovenste 70-90 cm) omgewerkt. In boringen 1, 6, 7 en 8 heeft omwerking van de bodem plaatsgevonden tot in de beddingafzettingen. Hier is geen sprake van een intact archeologisch niveau.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Zie antwoord vraag 2.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Aan het plangebied is een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten toegekend uit de periode Romeinse tijd-Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een relatief sterk verstoorde ondergrond en de relatief natte omstandigheden waaronder de lithologische ondergrond in het plangebied tot stand is gekomen. Tot slot ontbreken in het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de Nieuwe tijd (bebouwing op historisch kaartmateriaal). Van perioden vòòr de Romeinse tijd zullen geen intacte resten meer aanwezig zijn. Deze zijn met het ontstaan van de Mars-Oude Rijn in het plangebied geërodeerd. Op grond hiervan is de verwachting op resten uit die perioden ook laag.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich op de Mars-Oude Rijn stroomrug bevindt, een voormalige rivier die actief is geweest sinds de Romeinse tijd tot 1624. In het plangebied zijn vanaf een diepte van 70-90 cm restgeul- en/of beddingafzettingen gevonden. Tevens is sprake van een hoge mate van bodemverstoring. Een groot deel van de restgeulafzettingen (in het zuidwestelijk deel van het plangebied) en de top van de beddingafzettingen (in het noordoostelijk deel van het plangebied) zijn aangetast als gevolg van het intensief gebruik van het plangebied voor de bonteelt. Archeologisch relevante oeverafzettingen zijn niet (meer) intact aanwezig. De verwachting dat hiermee nog intacte resten uit de periode Romeinse tijd-Late Middeleeuwen aanwezig zullen zijn, is laag op het voorkomen van nederzettingen. Ook zijn in de restgeulafzettingen geen water-gerelateerde resten te verwachten (zoals visuiken, beschoeiingen en wellicht scheepswrakken). Hiertoe zijn de geulen in het plangebied te ondiep geweest. Mogelijk betreffen het voormalige hoogwatergeulen als onderdeel van de Mars-Oude Rijn, die iets verder zuidelijk van het plangebied lag.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een woning en een overkapping te bouwen. Tevens bestaan plannen voor een mogelijke waterberging. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek bestaat in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen renovatie en uitbreiding van de woning in het plangebied. Er is immers een lage archeologische verwachting vastgesteld op het aantreffen van intacte waarden. Daarom wordt geadviseerd dat aanvullende archeologische maatregelen niet nodig zijn.

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen van wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente te melden.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Buren) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleidskaart gemeente Buren
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.bagviewer.geodan.nl
- www.hisgis.nl
- www.geldersarchief.nl
- www.ikme.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- www.tracesofwar.com
- www.broloket.nl
- www.kadastralekaart.com

Literatuur:

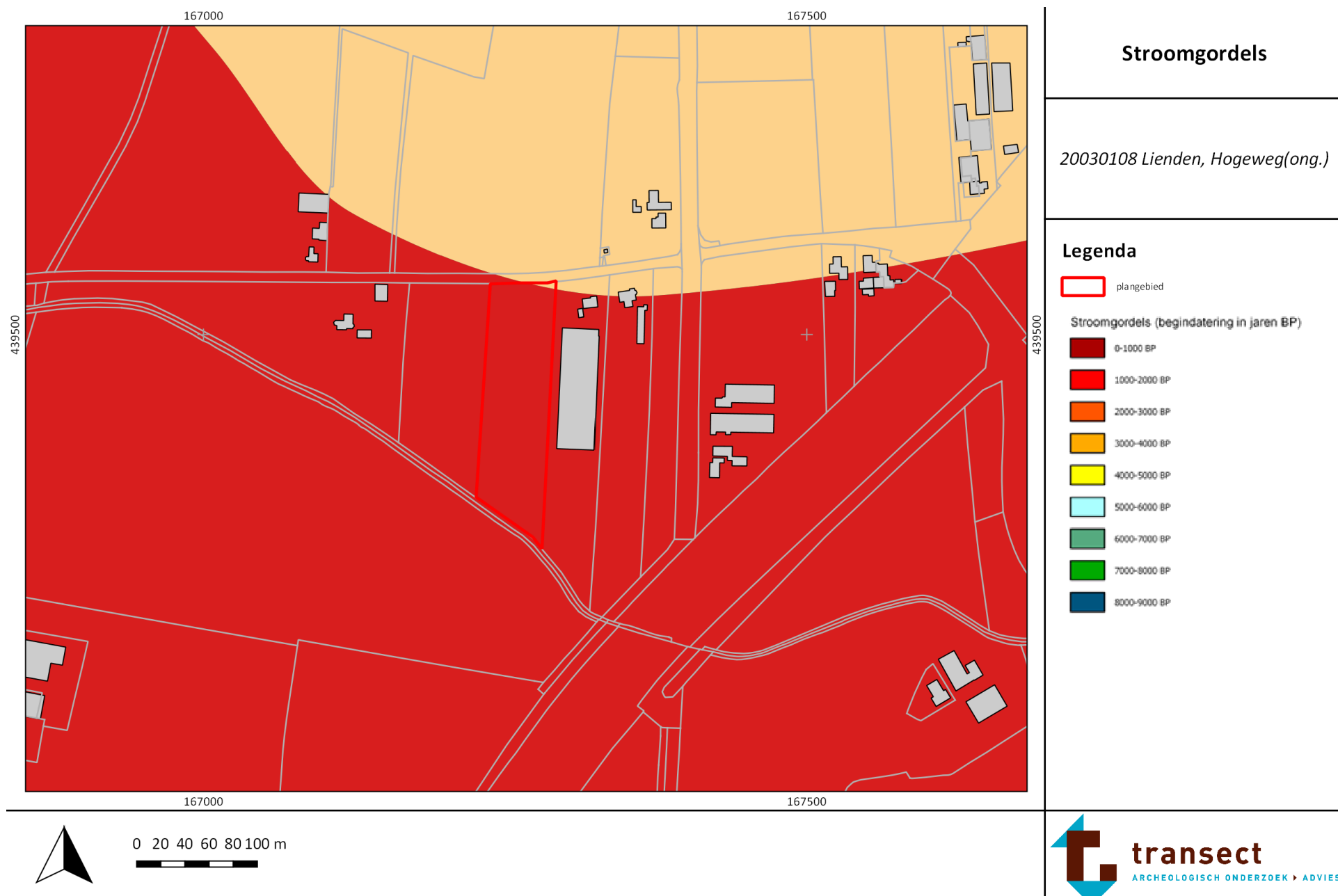
- Alterra, 2005. *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*, in: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1982. *Een genese van het landschap in het zuiden van Utrecht, een fysisch-geografische studie*, PhD Thesis, 3^e druk, Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland), 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography, Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- De Raad, J. en J. Wijnen. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Lienden, Hogeweg 7b. Laagland Archeologie. Ommen.
- Fijma, P., 2006. Archeologisch bureauonderzoek en veldonderzoek, Lienden, Hogeweg 7. Grontmij-rapport, De Bilt
- Garrison, E.G. en N. Herz, 2007. *Geological Methods for Archaeology*, Oxford University Press, Londen.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.

- Nales, T., 2020. Plan van Aanpak, Lienden, Hogeweg (ong.). Intern document
- Verboom, M., 2019. Bureauonderzoek verbreding Veenendaal-Kesteren N233. Transect rapport. Nieuwegein

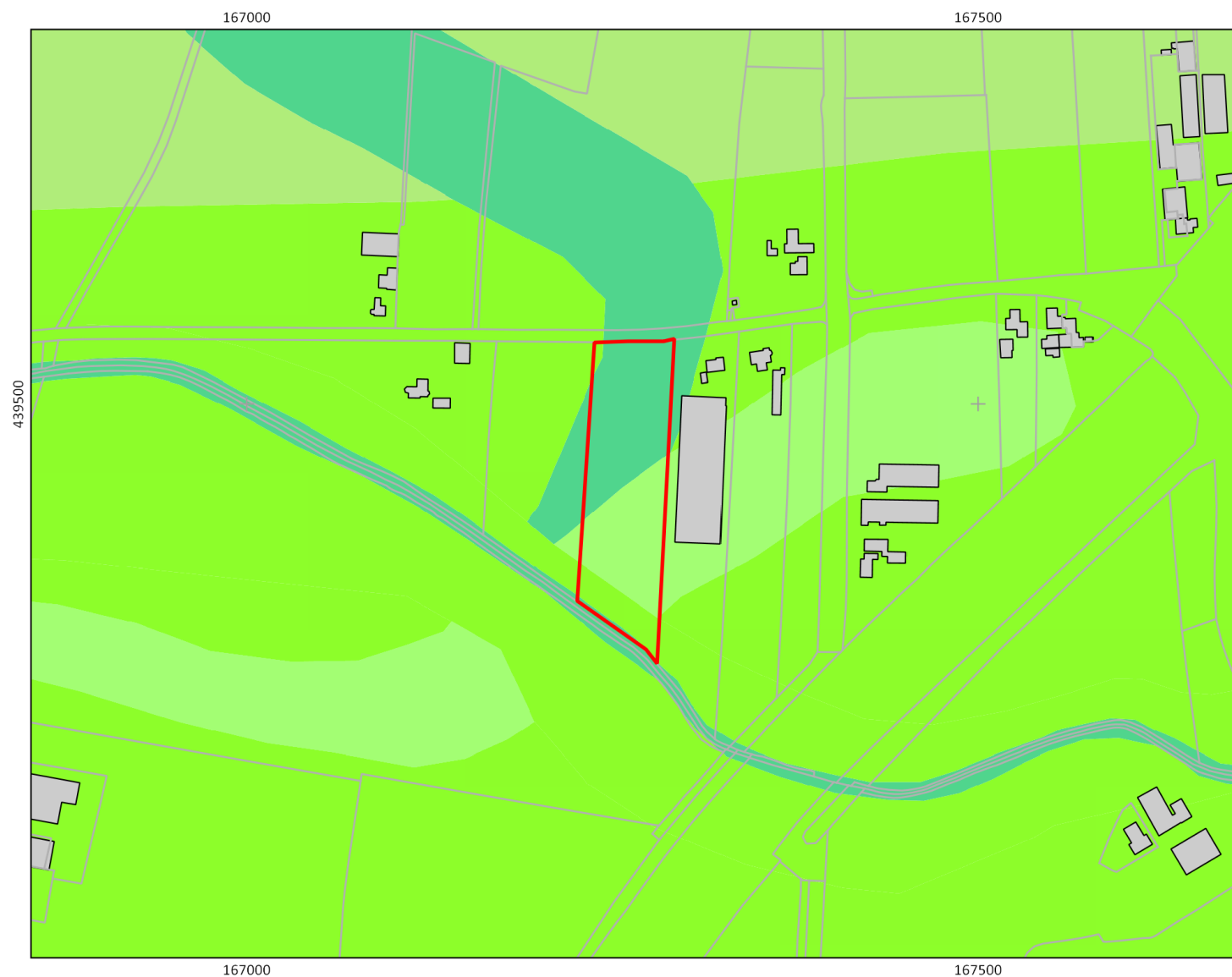
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Buren



Bijlage 2: Stroomruggenkaart



Bijlage 3: Geomorfologie



Geomorfologie

20030108 Lienden, Hogeweg(ong.)

Legenda

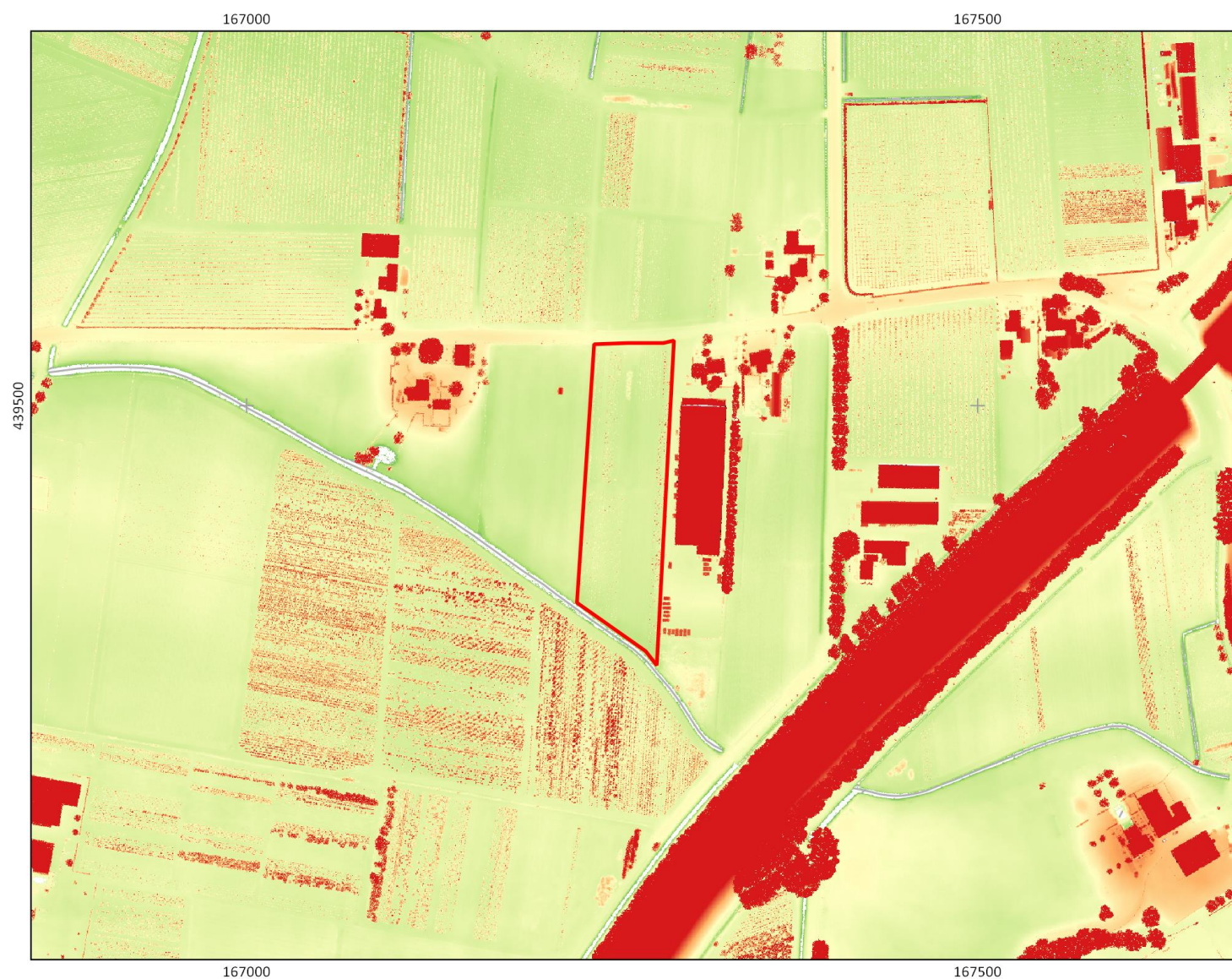
- plangebied
- wanden
- hoge heuvels en ruggen
- hoge duinen
- plateaus
- terrassen
- plateau-achtige vormen
- waaivormige glooiingen
- niet waaivormige glooiingen
- lage ruggen en heuvels
- welvingen
- vlakten
- laagten
- ondiepe dalen
- matig diepe dalen
- diepe dalen
- antropogene vormen
- bebouwing
- water



0 20 40 60 80 100 m



Bijlage 4: Hoogtekaart



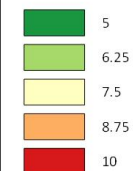
Hoogtekaart

20030108 Lienden, Hogeweg (ong.)

Legenda

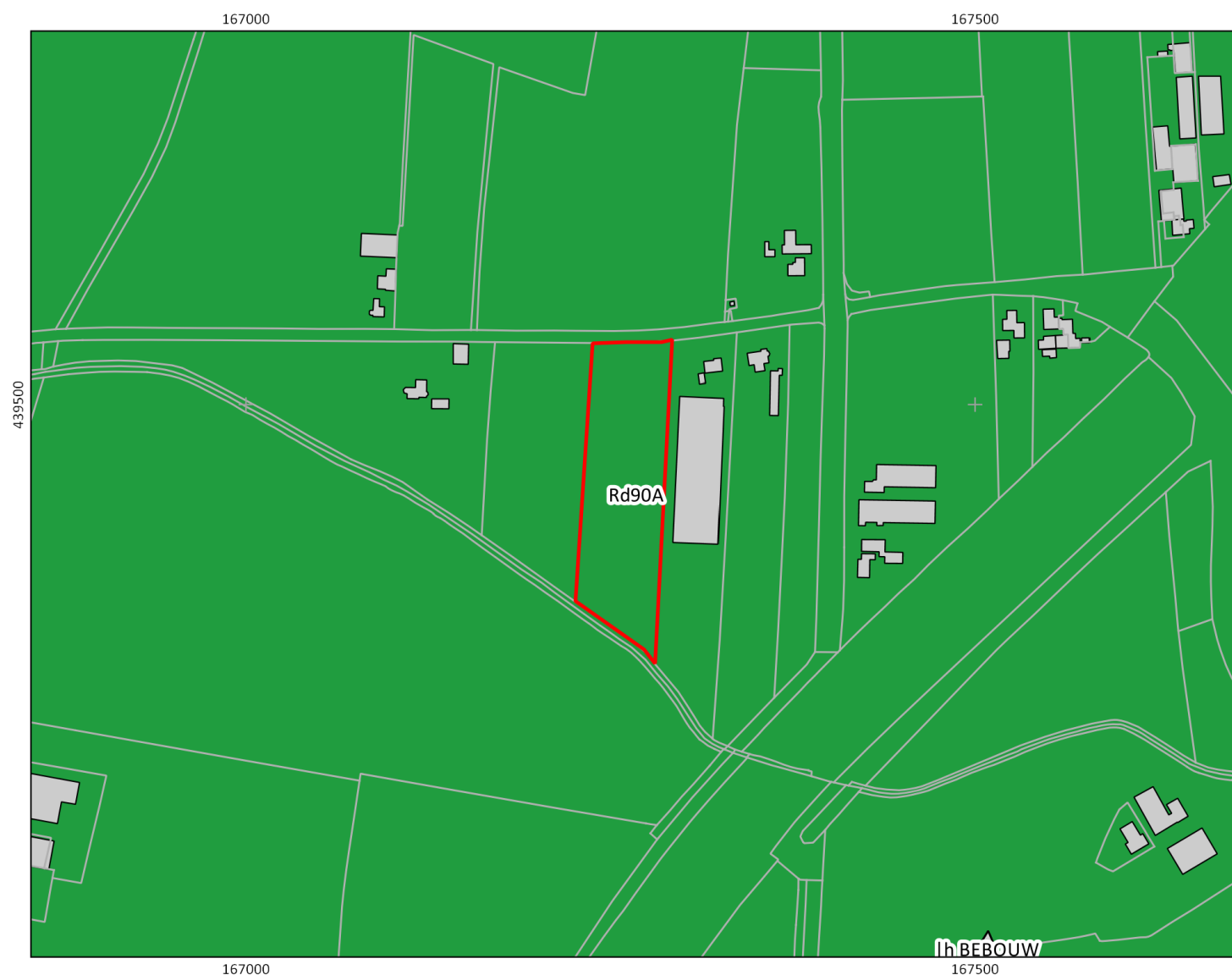
 plangebied

AHN (m NAP)



0 20 40 60 80 100 m

Bijlage 5: Bodemkaart



Bodemkaart

20030108 Lienden, Hogeweg (ong.)

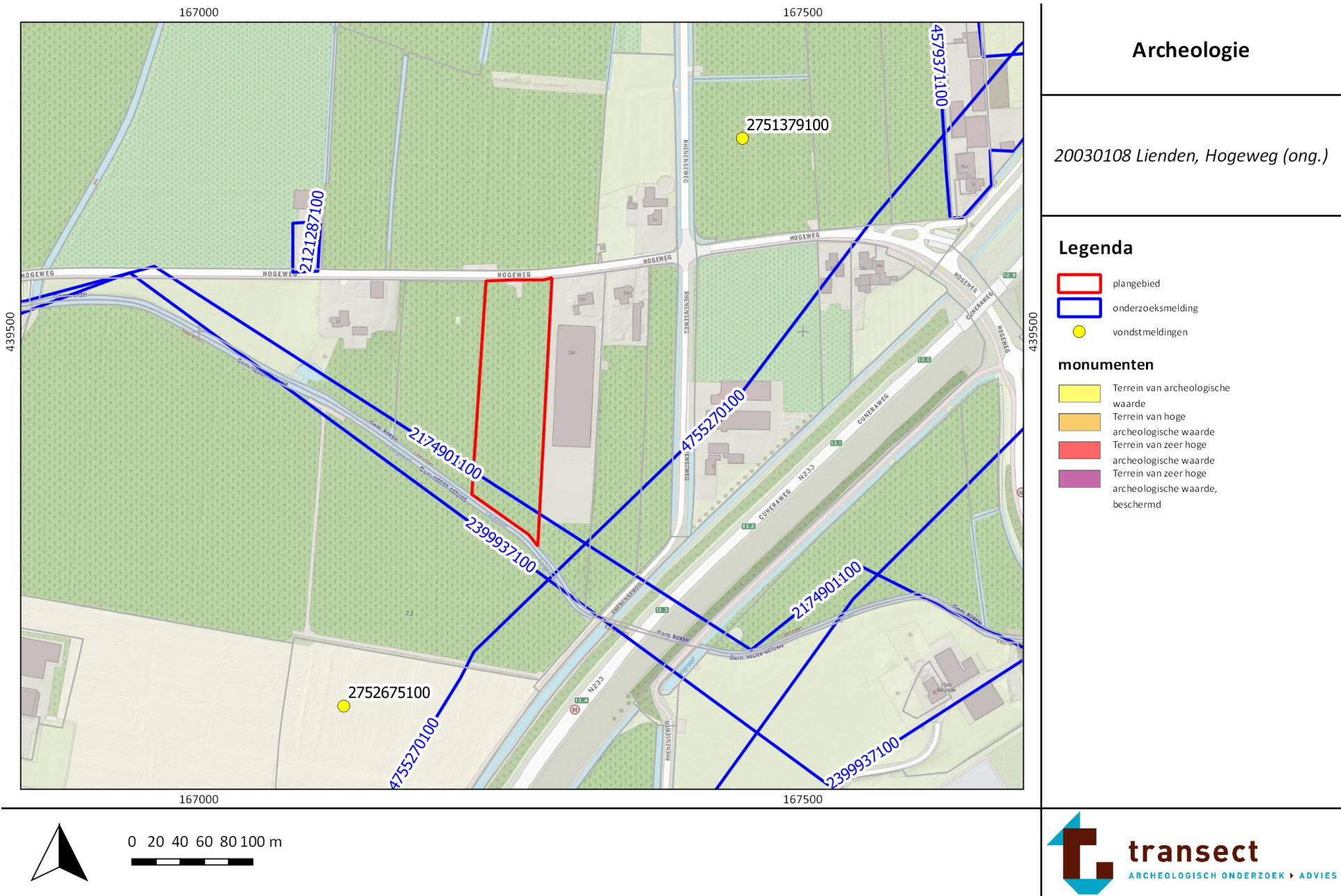
Legenda

- plangebied
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke aardgronden
- Fluviale afz. ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz. ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh. lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



0 20 40 60 80 100 m

Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

20030108 Lienden, Hogeweg (ong.)

Legenda

-  plangebied
-  boorpunten



0 20 40 60 80 100 m

Bijlage 8: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van boringen 1 en 4. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de rechterkant



Foto van boring 1



Foto van boring 4



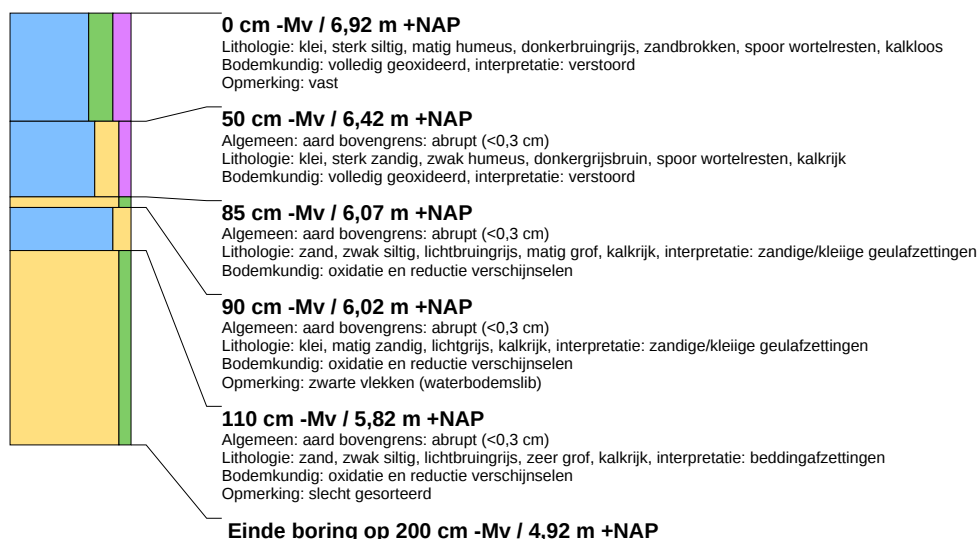
boring: 203C3-1

beschrijver: TN, datum: 8-5-2020, X: 167.247, Y: 439.531, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 7,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Lienden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



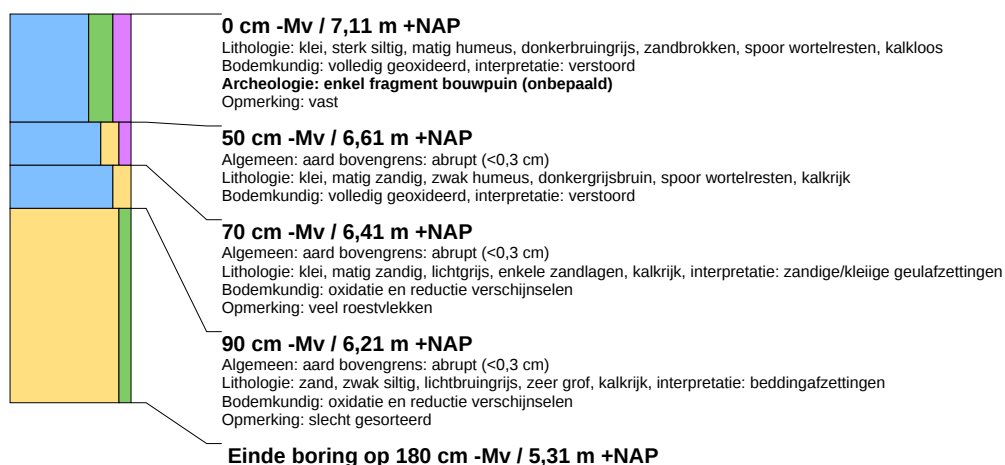
boring: 203C3-2

beschrijver: TN, datum: 8-5-2020, X: 167.244, Y: 439.481, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 6,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Lienden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203C3-3

beschrijver: TN, datum: 8-5-2020, X: 167.240, Y: 439.430, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 7,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Lienden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





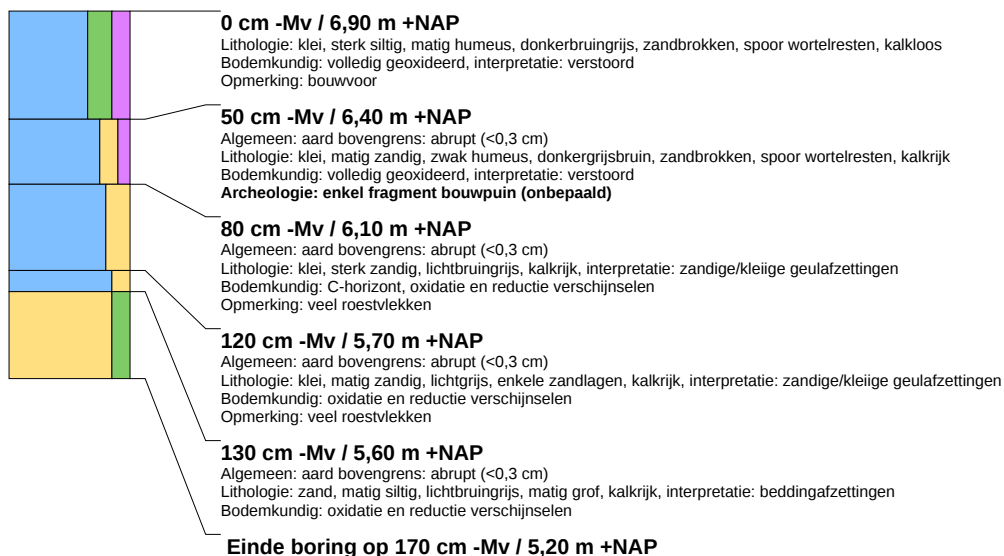
boring: 203C3-4

beschrijver: TN, datum: 8-5-2020, X: 167.237, Y: 439.379, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 7,02, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Lienden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203C3-5

beschrijver: TN, datum: 8-5-2020, X: 167.276, Y: 439.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 6,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Lienden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203C3-6

beschrijver: TN, datum: 8-5-2020, X: 167.274, Y: 439.504, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 6,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Lienden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 203C3-7

beschrijver: TN, datum: 8-5-2020, X: 167.280, Y: 439.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 7,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Lienden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203C3-8

beschrijver: TN, datum: 8-5-2020, X: 167.274, Y: 439.504, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 6,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Lienden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.

