



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase,
door middel van boringen
Lagestraat 20 te Niftrik
(Gemeente Wijchen)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase door middel van boringen Lagestraat 20 te Niftrik (Gemeente Wijchen)

Aeres Milieu Projectnummer : AM25014
Status rapport : Concept (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 25 november 2025

Opdrachtgever : Landbouwbedrijf Uijen
Lagestraat 20
6606 AB Niftrik

Opsteller rapport : drs. D. Hagens | L. Kruithof MSc. | S.J.H. Kleijnen MA
Actorregistratienrs. : 26962666 | 68991569

Paraaf :

Redactie : drs. H.L. De Langhe
Actorregistratienr. : 70954887
Paraaf :

Vrijgave : drs. H.L. De Langhe
Actorregistratienr. : 70954887
Paraaf :

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



4002 + 4003

Disclaimer

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

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	10
3. BUREAUONDERZOEK	12
3.1 Landschappelijke situatie – geo(morfo)logie	12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	17
4. VERWACHTINGSMODEL	20
5. VELDWERKZAAMHEDEN	23
5.1 Algemeen	23
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	23
5.3 Interpretatie	24
5.4 Archeologische indicatoren	25
6. CONCLUSIE	26
6.1 Algemeen	26
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	26
7. AANBEVELINGEN	27
LITERATUURLIJST	28

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

In de periode september - oktober 2025 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Lagestraat 20 te Niftrik (gemeente Wijchen).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de (her)ontwikkeling van de locatie. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Wijchen (2009) in een zone met een lage archeologische verwachting. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 2.000 m². Er is geen archeologische dubbelbestemming opgenomen. Ester van der Linden (Beleidsadviseur Archeologie, Werkorganisatie Druten Wijchen) heeft per email op 3-2-2025 aangegeven dat het voormalige bestemmingsplan Buitengebied, nu opgenomen in het tijdelijke omgevingsplan, een conserverend bestemmingsplan betreft. Om die reden is de lage archeologische verwachting zonder archeologische dubbelbestemming gelaten. In geval van nieuwe ontwikkelingen (zoals woningbouwontwikkeling van circa 25 woningen) geldt wel dat hier archeologisch onderzoek nodig is, aangezien een dergelijke woningbouwontwikkeling niet rijmt met/voorbij gaat aan het conserverende karakter van het bestemmingsplan Buitengebied.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stroomrug of stroomgordel. Deze stroomgordel was actief van 3.350 tot 2.950 voor Chr. (midden-neolithicum B – laat-neolithicum A). Dit betekent concreet dat het plangebied gedurende deze periode geen gunstige vestigingsplaats was. De perioden vóór het neolithicum, namelijk het paleolithicum en mesolithicum, zullen vanwege de kwetsbare aard van de archeologische sporen en vondsten niet meer *in situ* verwacht worden. Om deze redenen wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. De ligging van het plangebied in een relatief hoog gelegen deel van de stroomgordel zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. De rivierbedding van de Maas zorgde ook voor een vaste wateraanvoer in de directe omgeving van het plangebied. Vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd zijn niet bekend in de omgeving van het plangebied. Bij een van de twee proefsleuvenonderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn archeologische sporen aangetroffen uit de (vroeg) middeleeuwen. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzittingsresten uit de periode laat-neolithicum B tot en met de vroeg middeleeuwen. Voor de periode vroeg-neolithicum A tot laat-neolithicum A geldt een lage verwachting gezien het plangebied in deze periode deel uitmaakte van de actieve Maasbedding.

Het plangebied ligt aan de Lagestraat. Deze straat vormde een secundaire uitvalsweg vanuit de historische kern en liep via een ontginningsveld met akkercomplexen tot in het poldergebied van Niftrik. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste circa 1800 deels bebouwd was en verder in gebruik was als bouwland. Later zijn delen van het plangebied in gebruik genomen als weiland en boomgaard. Er is bekend dat de huidige boerderij aan de Lagestraat 20 hoogstwaarschijnlijk een voorloper heeft gehad uit de nieuwe tijd en/of eerdere perioden.

In de omgeving van het plangebied zijn bij het tweede proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in Niftrik enkele cultuurlagen gevuld met vondstmateriaal uit de late middeleeuwen aangetroffen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Bij kalkloze ooivaaggronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in diepere, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerde inventariserend veldonderzoek verkennende fase door middel van boringen kan worden gesteld dat in het plangebied de natuurlijke fluviale afzettingen zijn gevormd in het Holocene. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een bouwvoor, oever- en komafzettingen. In boringen 1 en 5 zijn mogelijk geulafzettingen aangetroffen.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

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

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging, als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM25014
OM-nummer	5834303001
Soort onderzoek	Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Provincie	Gelderland
Gemeente	Wijchen
Plaats	Niftrik
Adres	Lagestraat 20 te Niftrik
Toponiem	Lagestraat 20
Kadastrale registratie	Niftrik, sectie B, nummer 476 (gedeeltelijk)
x, y-coördinaten	Centrum: 174.938; 423.195
	NW: 174.853; 423.204
	NO: 175.043; 423.233
	ZW: 174.855; 423.112
	ZO: 174.917; 423.096
Aanleiding onderzoek	Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)
Oppervlakte plangebied	Circa 1,9 ha
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd en verhard, deels akkerland
Opdrachtgever	Landbouwbedrijf Uijen
Bevoegde overheid	Gemeente Wijchen
Archeologisch adviseur	E. van der Linden (Beleidsadviseur Archeologie, Werkorganisatie Druten Wijchen)
Opslag documentatie en materiaal	Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot bodemvondsten Gelderland te Nijmegen/E-depot
Datum uitvoering veldwerk	9 september 2025

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Lagestraat 20 te Niftrik
Gemeente	: Wijchen
Oppervlakte	: Circa 1,9 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Deels varkenshouderij en deels grasland
Toekomstig gebruik	: (her)ontwikkeling van de locatie

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), versie 4.2. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) ten behoeve van de (her)ontwikkeling van de locatie. Het perceel kent een agrarische bestemming (varkenshouderij). De initiatiefnemer wil gaan stoppen en de aanwezige stallen grotendeels slopen. Hiervoor in de plaats komt een woningbouwontwikkeling terug van circa 25 woningen (Figuur 1). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Wijchen (2009) in een zone met een lage archeologische verwachting (Bijlage 4).¹ Hiervoor geldt een onderzoekspllicht bij ingrepen groter dan 2.000 m². Er is geen archeologische dubbelbestemming opgenomen.²

Ester van der Linden (Beleidsadviseur Archeologie, Werkorganisatie Druten Wijchen) heeft per email op 3-2-2025 aangegeven dat het voormalige bestemmingsplan Buitengebied, nu opgenomen in het tijdelijke omgevingsplan, een conserverend bestemmingsplan betreft. Om die reden is de lage archeologische verwachting zonder archeologische dubbelbestemming gelaten. In geval van nieuwe ontwikkelingen (zoals woningbouwontwikkeling van circa 25 woningen) geldt wel dat hier archeologisch onderzoek nodig is, aangezien een dergelijke woningbouwontwikkeling niet rijmt met/voorbij gaat aan het conserverende karakter van het bestemmingsplan Buitengebied.

Doel

1 RAAP-rapport 1828, kaartbijlage 2 blad 1.

2 www.omgevingswet.overheid.nl

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

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het aanscherpen op basis van de bodemopbouw van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Lagestraat 20 te Niftrik zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

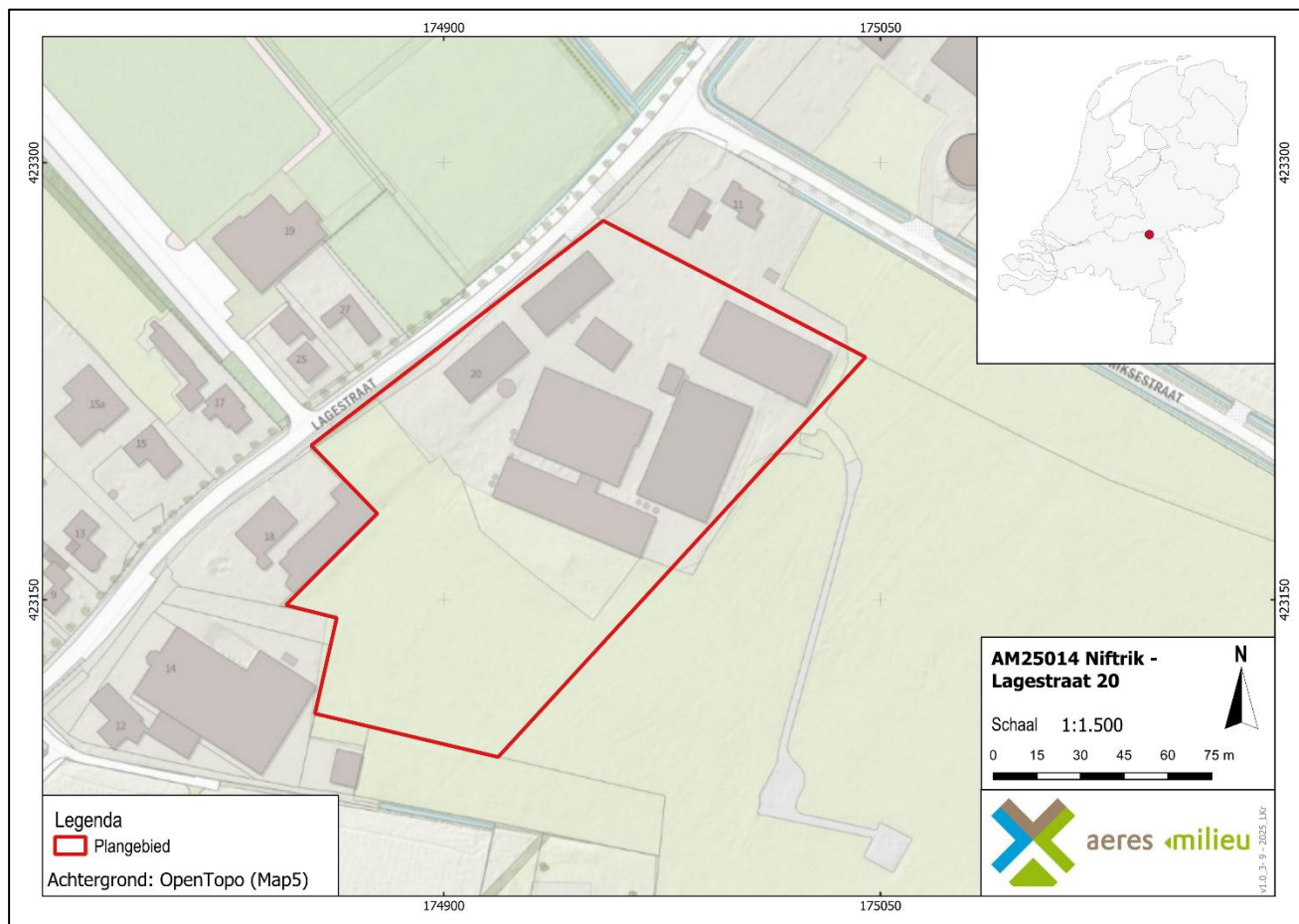
- Is er sprake van stratigrafische lagen die archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging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

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Lagestraat, aan de oostelijke rand van de bebouwde kom van Niftrik. De topografische ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 2. Momenteel is het plangebied in gebruik als boerenerf met bijbehorende bebouwing (stallen met gierkelders en woonhuis), verharding en akkerland. In het noordwesten wordt het plangebied begrensd door de Lagestraat, in het noordoosten door bebouwing aan de Niftriksestraat (nummer 11), in het oosten en zuiden door akkerland en in het westen door bebouwing aan de Lagestraat (nummers 14 en 18).



Figuur 1. Impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).



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

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

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

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Wijchen
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geologische kaart van Nederland (2021)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Stroomgordelkaart (Cohen 2012)
- Zanddieptekaart (Cohen 2010)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2024)

De Historische Vereniging Tweestromenland, is op 3 september 2025 per e-mail gecontacteerd met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³ wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,9 ha. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 12 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

³ Tol et al. 2012.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Alle boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkopdiameter van 7 centimeter en een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. De boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8.

Hoewel niet het doel van een verkennend onderzoek, zal worden gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem. Om deze reden worden de opgeboorde monsters, waar nodig, verbrokkeld.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie – geo(morfo)logie

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta⁴ en maakt deel uit van het Utrechts-Gelders rivierengebied. Het ligt in een landschappelijk gebied dat tijdens het Holocene (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 Rijn zand 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 werd afgezet. Deze zandige, stugge kleilaag wordt gerekend tot de Laag van Wijchen.

Deze Pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holocene (11.700 jaar tot heden) bedekt met jonge rivierafzettingen en/of zijn geërodeerd door deze rivierafzettingen. Het klimaat werd tijdens het Holocene 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).⁵ Deze Holocene rivierafzettingen (van de Waal en Maas) 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 crevasse-afzettingen (zand, zavel en lichte klei).⁶ 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.⁷ Oeverwaldoorbraakafzettingen of crevasse-afzettingen 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 het begin- en eindfase van de ontwikkeling van een stroomgordel.⁸ 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.

Volgens de Zandbanenkaart van de provincie Gelderland bevindt het Pleistocene zand zich in het grootste deel van het plangebied op een diepte variërend van 2,0 tot 3,0 meter onder maaiveld (Bijlage 5c). In het centrale deel van het plangebied wordt het Pleistocene zand op circa 1,0 tot 2,0 meter onder maaiveld verwacht. In een strook in het zuidelijk deel van het plangebied worden de Pleistocene zanden op circa 3,0 tot 4,0 meter onder maaiveld verwacht.

4 Rensink *et al.*, 2019.

5 Berendsen 2011.

6 Berendsen 2011, 266-267.

7 Zonneveld 1981, 142-143; Berendsen 2008.

8 Makaske 1998, 220-224; Van Dinter/ Van Zijverden.

Volgens de geologische kaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem fijnkorrelige komafzettingen en ingeschakeld veen (code k)⁹ voor. Deze afzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Echteld.

Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied op een stroomrug of stroomgordel (code 10B44). Op de stroomgordelkaart ligt het plangebied volledig op een outer meanderbelt (Bijlage 5b, nummer 731). Deze stroomgordel was actief van 3.350 tot 2.950 voor Chr. (midden-neolithicum B – laat-neolithicum A).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5, Bijlage 7) is te zien dat het plangebied op de overgang van de hoger gelegen stroomrug naar de lager gelegen restgeul en stroomrugglooiing ligt. Het plangebied ligt relatief hoog binnen het landschap. Direct ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een relatief hooggelegen zone, hierop is ook de dorpskern van Niftrik ontstaan. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van 7,20 tot 7,80 meter +NAP. Het plangebied loopt in zuidelijke richting af.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6) worden in het plangebied kalkloze ooivaaggronden gevormd in lichte zavel (code Rd10C) verwacht.

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 ooivaaggronden heeft een egaal bruine kleur als gevolg van homogenisatie door bodemvorming en bioturbatie.¹⁰

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 Niftrik. Het dorp ontstond zoals de meeste dorpen in de omgeving als een ontginningsdorp op de vruchtbare oeverwallen van de Maas.

Een eerste vermelding van Niftrik in de historische bronnen stamt uit 1117 na Chr. wanneer er werd gesproken van *Nifterka*. De herkomst van de naam is nog onduidelijk maar zal waarschijnlijk een verwijzing zijn van de ligging van het dorp tegenover de Maas.¹¹

⁹ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021.

¹⁰ De Bakker en Schelling 1989, 158.

¹¹ Van Berkel en Samplonius 2006, 317.

De ligging aan de Maas en daarmee de grens tussen de provincies Gelderland en Noord-Brabant leidde in het begin van het bestaan van Niftrik tot een veldslag ter plaatse van het dorp.

Doorheen de late middeleeuwen hebben er meerdere conflicten tussen deze twee provincies plaatsgevonden, deze reeks aan conflicten worden ook wel de '*Gelderse Oorlogen*' genoemd. In het begin van de 14^e eeuw werd een Brabants leger door Gelderse soldaten verslagen en sloeg op de vlucht. De vluchtroute terug naar Brabantse grondgebieden door de doorwaadbare oversteekplaats van de Maas bij Niftrik pakte echter desastreus uit voor het Brabantse leger. Duizenden Brabantse soldaten kwamen om, al dan niet als gevolg van verdrinking.¹² De exacte locatie van deze doorwaadbare plaats van de Maas is niet exact bekend, er wordt ervan uitgegaan dat deze bij de boerderij '*de Strijdkamp*' zal hebben gelegen. Deze boerderij ligt op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied (Langestraat 20).

Een andere vorm van constante dreiging voor de nederzetting van Niftrik vormde de Maas zelf. Nadat in het westen van de Rijn-Maas delta steeds meer dijken werden aangelegd kreeg de regio van Nijmegen en Grave ook steeds meer te maken met overstromingen. Als gevolg werd in deze regio rond 1300 na Chr. de Maas bedijkt, ook wel de Maasdijk genoemd.¹³ Doorheen de geschiedenis werd een netwerk van dijken en kades aangelegd om het overstromingsgevaar zoveel mogelijk te beperken. Ook de Lagestraat, waarlangs het plangebied ligt, maakte deel uit van dit netwerk en was/is in gebruik als kade.

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Er werden meerdere boerderijen, de lokale school en de kerk beschadigd of vernield.¹⁴ De vernielingen vonden daarmee dan ook voornamelijk plaats in het centrum van Niftrik.¹⁵ Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt Niftrik net boven het uitvoeringsgebied van de operatie 'Market Garden'.¹⁶ Er bestaat dan ook een reële kans dat Niftrik beïnvloed is door deze grootschalige militaire operatie. In de jaren 1944 en 1945 vonden voor zover bekend ook drie vliegtuigcrashes plaats in Niftrik en omgeving.¹⁷ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Wijchen geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (Bijlage 4).¹⁸

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 geen archeologisch monumenten bekend. Er zijn wel meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 1).

¹² mijngelderland.nl

¹³ Erfgoedatlas van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) via www.rce.webgis.nl/nl/map/erfgoedatlas.

¹⁴ Van Blankenstein 2006, 143.

¹⁵ Schulte 1982, 319.

¹⁶ www.ikme.nl

¹⁷ www.verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl

¹⁸ RAAP-rapport 1828, kaartbijlage 2 blad 1.

Onderzoeks- en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied

Onderzoeksmelding	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2153930100	Direct ten ZO van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2007	Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van de aardgastransportleiding tussen Angerlo en Hernen. Het veldonderzoek heeft drie nieuwe vindplaatsen opgeleverd. Veertien bekende archeologische vindplaatsen zijn ook onderzocht waarvan vier nader onderzoek vereisen.
2178985100	Direct ten ZO van het plangebied	Bo door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2007	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en Dans Data Station Archaeology.
5089703100	Circa 280 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door Hamaland Advies vof in 2021	Het onderzoek betrof drie locaties (Dorpstraat, Gildestraat en Lagestraat). In deelgebied Dorpsstraat bestaat de bodemopbouw onder de bouwvoor uit een akkerlaag uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (A1-horizont) op crevasse-afzettingen (C1-horizont) op oeverafzettingen van de meandergordel van Huisseling-Demen (C2-horizont). In boring 3 en 6 bestaat de basis van het boorprofiel uit geulafzettingen. In boring 3 ontbreken de crevasseafzettingen en is er in plaats daarvan een pakket komklei aangetroffen. In deelgebied Gildestraat is onder de bouwvoor eveneens sprake van een akkerlaag uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (A1-horizont). Deze laag is gevormd in oeverafzettingen. Onder de akkerlaag is direct sprake van geulafzettingen (C-horizont). In deelgebied Lagestraat zijn boring 3A, 3B, 8A en 8B gestuit op funderingen. Ter plaatse van boring 3 gaat het om funderingen van een voormalige boerderij die aan het begin van de Tweede Oorlog door het Nederlandse leger in brand is gestoken om Duitse beschietingen op Ravenstein te voorkomen. Ter plaatse van boring 8 gaat het waarschijnlijk om een gebouw uit 1820/1850-1868 of om een gebouw uit 1978-2010. Boring 9 kon vanwege de aanwezigheid van veel kabels en leidingen niet gezet worden. In dit deelgebied gaat de bouwvoor over in een akkerlaag (boring 4, 5, 6, 7 en 10) of in de natuurlijke afzettingen (boring 1 en 2). De natuurlijke afzettingen bestaan uit komklei, komklei op de al eerdergenoemde geulafzettingen, oeverafzettingen op geulafzettingen of uit geulafzettingen. Voor dit deelgebied is er geen vervolgonderzoek geadviseerd, voor de andere twee deelgebieden wel.
2211237100	Circa 240 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2003	In 5 boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de top van de oeverafzettingen. De verwachte bewoningssporen zullen voornamelijk dateren uit de late middeleeuwen. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
2045430100	Circa 180 m ten W van het plangebied	DO door Gemeente Nijmegen in 2004	Tijdens het onderzoek zijn meerdere vondsten metaal, ijzer, keramiek (aardewerk, baksteen), bot, kuil, paalgat/paalkuil, greppel/sloot en complex type uit de vroege middeleeuwen – nieuwe tijd.
2303001100	Circa 285 m ten W van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en Dans Data Station Archaeology.

Onderzoeksmelding	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
		Adviesbureau in 2010	
5605098100	Circa 340 m ten W van het plangebied	IVO-p door Transect in 2024	Volgens de eerste bevindingen zijn er drie proefsleuven aangelegd. In de twee meest zuidelijke proefsleuven zijn archeologische sporen, vermoedelijk van erf, aangetroffen uit de middeleeuwen. Verder is in het gehele plangebied een woonlaag uit de middeleeuwen (12-14 ^e eeuw) vol met vondstmateriaal aangetroffen.
4766149100	Circa 500 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door Hamaland Advies vof in 2020	Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw, met uitzondering van boring 5a en 5b uit een circa 45 cm dikke subrecente bouwvoor bestaat die overgaat in een dikke cultuurlaag bestaande uit fosfaatrijke zandige klei met fragmenten houtskool en puinspikkels. De dikte van dit pakket varieert van 80 cm in boring 3 tot 180 cm in boring 1. In boring 1 is nog een tweedeling aanwezig in het pakket. De onderste 90 cm van dit pakket bestaat uit een relatief schoon pakket zandige klei waarin alleen wat puinspikkels aanwezig zijn. De basis van het bodemprofiel bestaat uit lichtbruin kleilig matig fijn zand (boring 2, 3 en 4) of sterk zandige klei (boring 1). Het betreft rivierbeddingafzettingen van de meandergordel van Huiseling-Demen. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
4583080100	Circa 300 m ten W van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2018	De diepere ondergrond wordt gevormd door beddingafzettingen (Formatie van Echteld). In het centrale en noordelijk deel van het plangebied (boringen 1 t/m 3) bestaan deze uit kalkloos matig fijn zand, in het zuidelijk deel van het plangebied (boringen 4 en 5) uit kalkloos grindhoudend matig grof zand. De afzettingen houden mogelijk verband met de meandergordel van de Maas. In het zuidelijk deel van het plangebied (boringen 4 en 5) gaan eerdergenoemde beddingafzettingen over in een 35 tot 55 cm dikke bouwvoor. In het centrale en noordelijke deel (boringen 1 t/m 3) zijn daarentegen de beddingafzettingen bedekt met een 135 à 235 cm dik pakket oeverafzettingen (Formatie van Echteld). Deze bestaan uit lagen kalkloze, humusarme, zwak zandige tot matig siltige klei afgewisseld met lagen kalkloze, humusarme, sterk siltig matig fijn zand. De bovenste 55 tot 120 cm van de in de boringen 1 t/m 3 aangetroffen oeverafzettingen worden gevormd door een laag met baksteenspikkels en houtskool. Ze vertoont wat betreft de samenstelling en diepteligging overeenkomsten met een in boringen op locatie Gildestraat aangetroffen 'oude woongrond', een mogelijke middeleeuwse bewoningslaag. In de boringen 4 en 5 zijn geen oeverafzettingen aangetroffen en is ook de mogelijke middeleeuwse bewoningslaag niet aanwezig. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

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

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3)¹⁹ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Ter plaatse van de huidige (woon)boerderij in het plangebied staat ook een boerderij ingetekend op het minuutplan, dit betreft dan ook het huidige gebouw of een voorloper hiervan. In het werk van Schulte wordt ook een stichtingssteen in de portiek van het voorhuis gemeld. Hierop staat 'B. Uijen/1865' er wordt dan ook uitgegaan dat het gaat om de vervanging van een oudere hoeve, deze zal op het minuutplan zijn ingetekend.

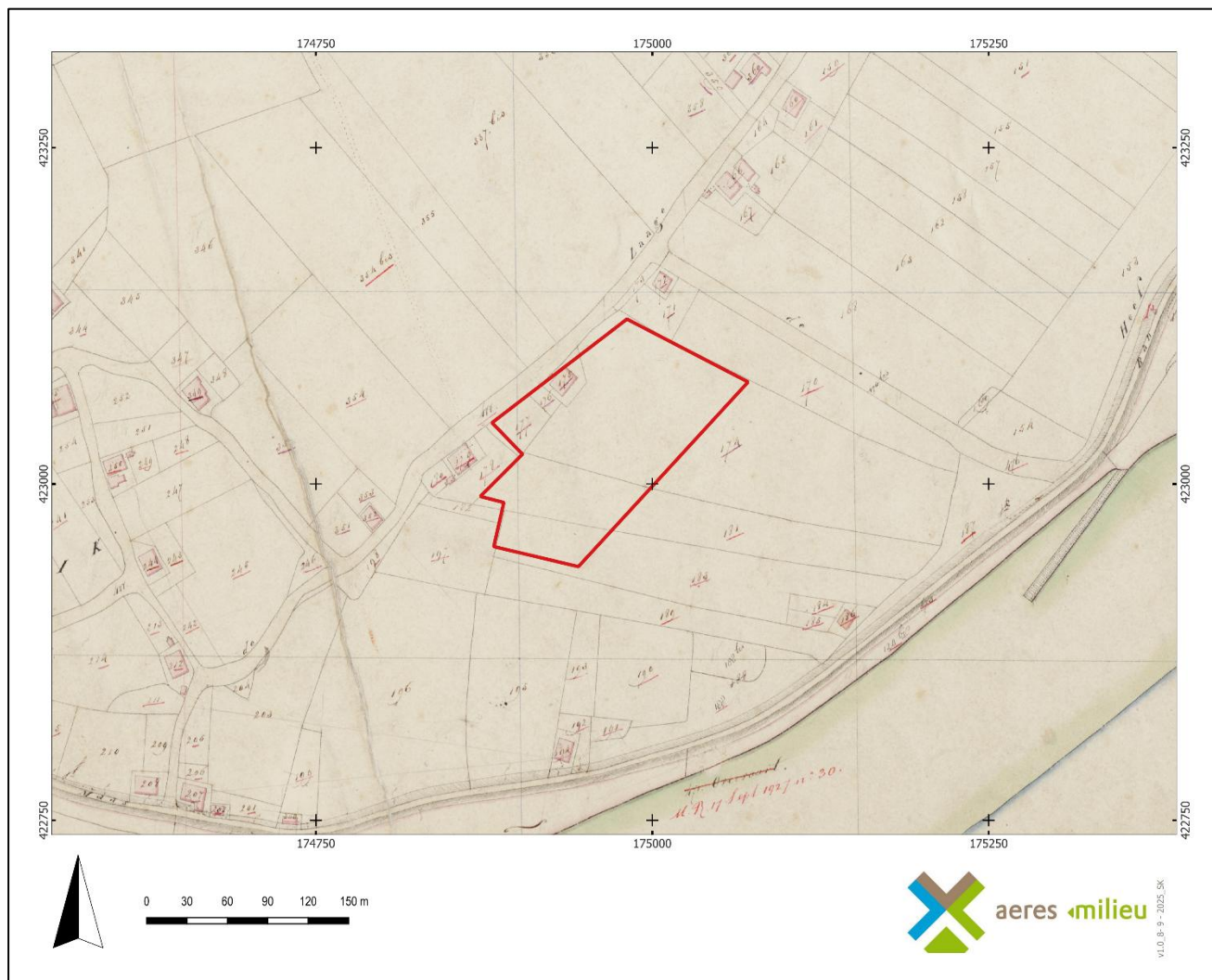
De Lagestraat is ook op het minuutplan ingetekend en loopt volgens eenzelfde tracé als de huidige Lagestraat. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁰ behorende bij het minuutplan, zijn alle percelen als bouwland in gebruik. Uitzondering hierop vormt perceel 175 dat bestaat uit een huis met erf, het gaat hier waarschijnlijk om de voorloper van het huidige gebouw aan de Lagestraat 20.

Op de kaart uit 1901 (Figuur 4) is opvallend genoeg geen gebouw ingetekend ter plaatse van de huidige Lagestraat 20. Dit is opvallend gezien volgens de stichtingssteen het gebouw in 1865 is gerealiseerd en ook de Basis Registratie Gebouwen (BAG) aangeeft dat het gebouw uit 1865 stamt. Het gebouw aan de Lagestraat 20 staat vanaf de kaart van 1920 wel weer aangegeven op de huidige locatie. Vanaf 1932 is er te zien dat ten zuiden en noorden van Lagestraat 20 meerdere nieuwe gebouwen zijn gerealiseerd. Deze bebouwing is niet meer aanwezig op de kaart van 1962. In plaats hiervan is een eerdere fase van het huidige boerenbedrijf te zien. Het landgebruik binnen het plangebied verandert ook doorheen de tijd.

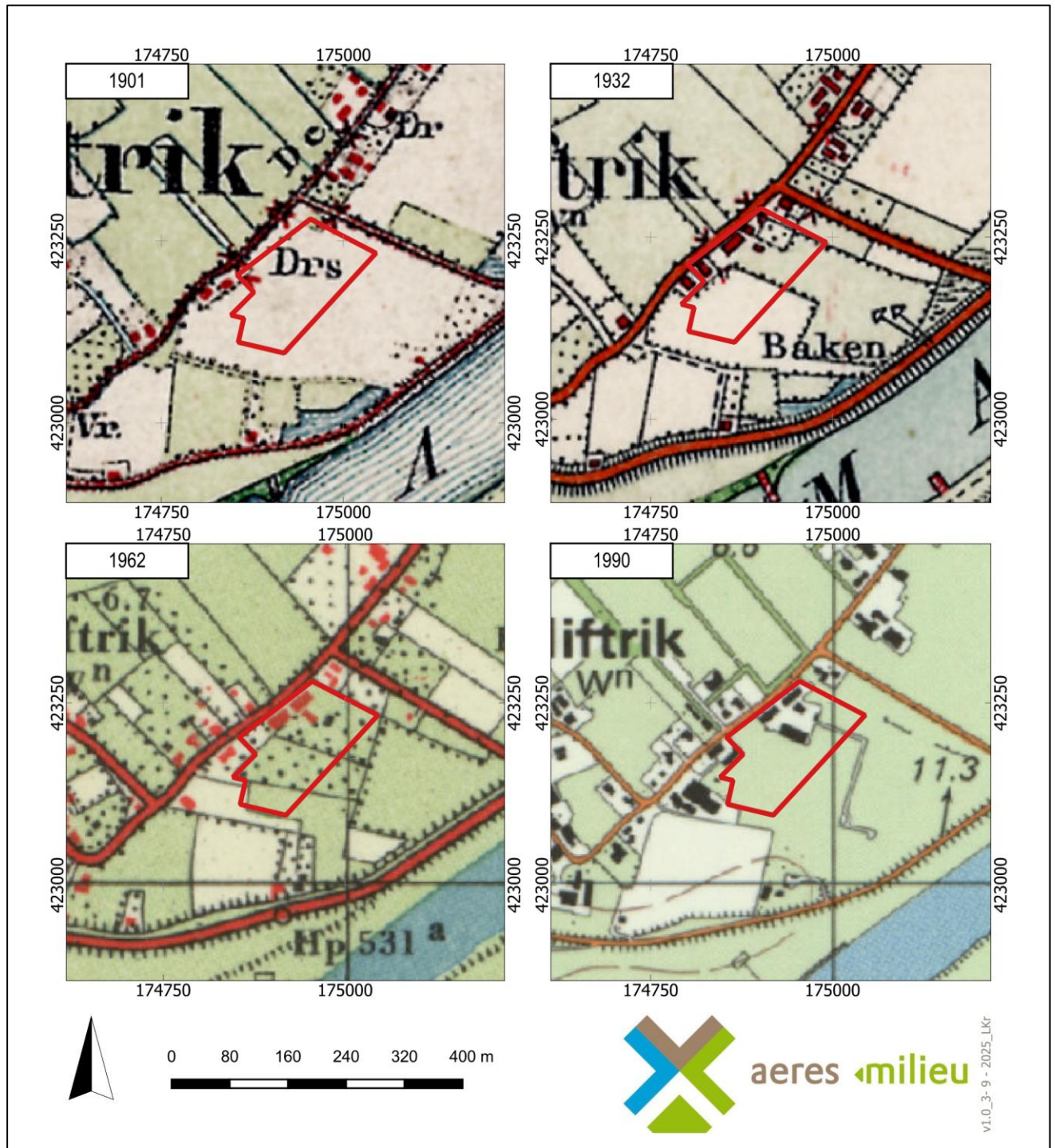
Aan de hand van de historisch topografische kaarten kan worden gesteld dat de percelen binnen het plangebied op zijn minst in gebruik zijn genomen als bouwland, weiland en als boomgaard(en). De omgeving van het plangebied en Niftrik zelf vertonen weinig veranderingen qua bebouwing in de 20^e eeuw. Pas vanaf de kaart van 1962 is te zien dat de bebouwing in de omgeving is uitgebreid met enkele nieuwe huizen aan de overzijde van de Lagestraat. Deze groei kan mogelijk verklaard worden door de wederopbouw beweging na de Tweede Wereldoorlog of door de toegenomen hoeveelheid werknemers in verband met de kanalisatie van de Maas vóór de Tweede Wereldoorlog.

19 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Niftrik, sectie A, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

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



Figuur 3. Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 4. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1901, 1932, 1962 en 1990. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

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

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stroomrug of stroomgordel. Deze stroomgordel was actief van 3.350 tot 2.950 voor Chr. (midden-neolithicum B – laat-neolithicum A). Dit betekent concreet dat het plangebied gedurende deze periode geen gunstige vestigingsplaats was. De perioden vóór het neolithicum, namelijk het paleolithicum en mesolithicum, zullen vanwege de kwetsbare aard van de archeologische sporen en vondsten niet meer *in situ* verwacht worden. Op het AHN is te zien dat het plangebied relatief hoog in het landschap ligt. De gebieden ten noorden van het plangebied en de huidige bedding van de Maas zijn daarbij de lagergelegen delen in de omgeving. In de omgeving van het plangebied zijn ook geen vuursteenvondsten bekend. Om deze redenen wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden in de top van de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren, waarbij men een voorkeur had voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied in een relatief hooggelegen deel van de stroomgordel zal voor latere landbouwende samenlevingen wel een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. De rivierbedding van de Maas zorgde ook voor een vaste wateraanvoer in de directe omgeving van het plangebied. Vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd zijn niet bekend in de omgeving van het plangebied. Dit is mogelijk ook te wijten aan een nog relatief laag aantal archeologische onderzoeken in de vorm van proefsleuven of opgravingen. Bij een van de twee proefsleuvenonderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn archeologische sporen aangetroffen uit de (vroeg) middeleeuwen (*onderzoeksmelding 2045430100*). Dit onderzoek ligt ten westen van het plangebied, in de historische dorpskern van Niftrik. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode laat-neolithicum B tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroeg middeleeuwen. Voor de periode vroeg-neolithicum A tot laat-neolithicum A geldt een lage verwachting gezien het plangebied in deze periode deel uitmaakte van de actieve Maasbedding. Resten worden onder de verwachte vaaggronden of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen, of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Lagestraat. Deze straat vormde een secundaire uitvalsweg vanuit de historische kern en liep via een ontginningsveld met akkercomplexen tot in het poldergebied van Niftrik. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste circa 1800 deels bebouwd was en verder in gebruik was als bouwland. Later zijn delen van het plangebied in gebruik genomen als weiland en boomgaard. Er is bekend dat de huidige boerderij aan de Lagestraat 20 hoogstwaarschijnlijk een voorloper heeft gehad uit de nieuwe tijd en/of eerdere perioden. De bebouwing langs deze boerderij breidde zich uit tot aan de periode van de Tweede Wereldoorlog. Hierna verdween deze nieuwe bebouwing en vonden de uitbreidingen van bebouwing in het plangebied voornamelijk plaats binnen het huidige boerenbedrijf.

In de omgeving van het plangebied zijn bij het tweede proefsleuvenonderzoek (*onderzoeksmelding 5605098100*) uitgevoerd in Niftrik enkele cultuurlagen gevuld met vondstmateriaal uit de late middeleeuwen aangetroffen. Dit onderzoek ligt ten westen van het plangebied, in de historische dorpskern van Niftrik. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van kalkloze ooivaaggronden in het plangebied zullen eventueel aanwezige archeologische sporen en resten niet of minimaal beschermd zijn tegen invloeden van buitenaf. Kalkloze ooivaaggronden zijn immers een jong en nog niet ver ontwikkeld sediment. De geringe dikte van dit sediment leidt dan ook tot een verminderde afscherming van archeologische relicten. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij kalkloze ooivaaggronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten slecht: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in diepere, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Laag	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Hoogstwaarschijnlijk geërodeerd door latere rivieractiviteit.
Vroeg-neolithicum A – laat-neolithicum A	Laag	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de verwachte vaaggronden of in de top van de oorspronkelijke bodem.
laat-neolithicum B – vroege middeleeuwen	Middelhoog		
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

Op basis van de gegevens uit het Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) stamt het gebouw aan de Lagestraat 20 uit 1865.²¹ Ten noorden en zuiden van dit gebouw zijn langs de Lagestraat enkele gebouwen gerealiseerd en gesloopt. Deze bouw- en sloopwerkzaamheden zullen voor bodemverstoring hebben gezorgd. Ook de realisatie van de huidige bijgebouwen van het boerderijcomplex zullen voor verstoring van de bodem hebben gezorgd. Alhoewel deze verstoring zich waarschijnlijk tot een geringe diepte heeft beperkt.

²¹ www.bagviewer.kadaster.nl.

Mogelijk is er ook verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland en later als boomgaard. Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 3 september 2025) zijn binnen het plangebied meerdere kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

Het merendeel hiervan betreft aansluitingen van enkele gebouwen tot nutsvoorzieningen aan de Lagestraat, deze zullen voor minimale verstoring hebben gezorgd in het plangebied. Langs de oostgrens van het plangebied staan wel meerdere gasleidingen aanwezig. Het gaat hier om grotere gasleidingen van de gasunie, deze leidingen hebben allemaal dezelfde oriëntatie en zullen dienen voor het lange afstandstransport van gas.

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 9 september 2025 in totaal 12 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 100 tot 300 centimeter onder maaiveld. De boordiepte is bepaald aan de hand van de verwachte diepte van de zandbanenkaart (Bijlage 5c). Enkele boringen zijn tot grotere diepte door geboord ter controle.

De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN5.²² De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van 7,20 tot 7,80 meter +NAP. Het plangebied loopt in zuidelijke richting af.

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



Figuur 5. Foto van het noordoostelijk deel van het plangebied, kijkende in noordwestelijke richting (Foto: 9 september 2025).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Pakket 1: beddingafzettingen

Dit pakket is aangetroffen in boringen 1 en 5 en bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. Het zand is goed gesorteerd en bevat rood en zwartbonte componenten. Het zand is kalkloos. De kleur van het zandpakket is licht grijs tot oranjebeige. Dit pakket is roesthoudend. In boring 5 volgt hieronder een sterk zandig grindpakket. De top van pakket 1 is aangetroffen op circa 260 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 4,70 tot 4,90 meter +NAP.

Pakket 2: komafzettingen

Hierboven volgt een dik pakket van stijf tot stevig, sterk siltige kleien. Dit pakket is in alle boringen aangetroffen. De siltige kleien zijn kalkloos en worden gekenmerkt door mangaan en/of roest. Het mangaan gehalte neemt met de diepte toe. De top van pakket 2 heeft een overwegend licht beigebruine tot oranje grijze kleur en is grijzer aan de basis. De top van pakket 2 is aangetroffen op een variërende diepte van circa 70 tot 220 centimeter onder maaiveld (circa 5,60 tot 6,90 meter +NAP).

In boringen 6, 8, 9 en 10 is de top van dit pakket zwak tot matig humeus.

Pakket 3: oeverafzettingen

Op pakket 2 is in boringen 1 t/m 5, 11 en 12 een matig stevig, sterk zandig kleipakket aangetroffen. Ook dit kleipakket is kalkloos. De kleur van de zandige klei varieert van licht bruingrijs tot beigebruin. In boringen 1, 2, 4 en 5 is (de top van) pakket 3 matig humeus. De top van pakket 3 is aangetroffen op circa 25 tot 100 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 6,70 tot 7,45 meter +NAP.

In boring 2 is op circa 130 centimeter onder maaiveld een sterk siltige, matig fijne zandlaag waargenomen.

Pakket 4: bouwvoor

De top van de bodem wordt, met uitzondering van boringen 2, 3 en 4, gevormd door een matig humeus, matig siltig, matig fijn zandpakket. In boring 6 bevat dit pakket sporen baksteen. Pakket 4 heeft een donker grijsbruine kleur. De dikte van pakket 4 varieert van circa 25 tot 70 centimeter. In boring 7 is dit pakket beduidend dikker, circa 100 centimeter.

In boring 3 wordt de top van de bodem gevormd door een grindrijk, matig grof zandpakket. In boring 4 is op pakket 3 een uiterst menggranulaathoudend pakket waargenomen.

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een bouwvoor en/of (sub-) recent opgebracht pakket, oeverafzettingen (pakket 3) van de Huisseling – Demen op komafzettingen (pakket 2). In boringen 1 en 5 zijn zandige afzettingen aangetroffen die vermoedelijk onderdeel zijn van een geul (pakket 4).

Het dieper gelegen siltige kleipakket (pakket 3) betreffen kalkloze afzettingen die zijn afgezet in een komgebied. De komafzettingen zijn roest- en mangaanhoudend. Dit duidt op natte omstandigheden. Er zijn geen vegetatiehorizonten waargenomen in de komafzettingen.

De daarboven gelegen oeverafzettingen (pakket 2) betreffen hoogstwaarschijnlijk afzettingen behorende tot de stroomgordel van Huisseling – Demen (Formatie van Echteld). Deze stroomgordel was actief in de periode late bronstijd tot late ijzertijd. De top van de oeverafzettingen zijn verrijkt met humeus materiaal. Als gevolg hiervan heeft dit pakket een donker bruingrijze kleur.

De top van de bodem van boringen 3 en 4 wordt gevormd door (sub-)recent opgebrachte pakketten. In boring 4 betreft dit een pakket menggranulaat en in boring 3 een grindrijk zandpakket.

In boringen 1 en 5 zijn zandige en grindrijke-afzettingen (pakket 1) onder de oeverafzettingen (pakket 2) aangetroffen. Het betreffen vermoedelijk zandige afzettingen van een geul. In de diepere ondergrond bij boring 2 kunnen mogelijk ook geulafzettingen aangetroffen worden op basis van de zandbanenkaart (Bijlage 5c). De exacte ligging van de geul is op basis van de bekende kaarten niet te achterhalen of te dateren.

Enkel op basis van het kaartbeeld van de zandbanenkaart (Bijlage 5c) zou er ter hoogte van boring 3 het Pleistocene ondieper liggen, tussen 1 – 2 meter onder maaiveld. De geulafzettingen zijn echter niet aangetroffen aangezien er klei afzettingen tot 2 meter onder maaiveld aanwezig zijn. Derhalve zijn er geen aanwijzingen voor een geul waargenomen.

5.4 Archeologische indicatoren

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

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een (sub-)recent opgebracht pakket of bouwvoor, oeverafzettingen op komafzettingen. In de top van de oeverafzettingen is geakkerd en bewerkt. In boringen 1 en 5 is vermoedelijk een geul aangetroffen. Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een lage verwachting geldt voor de periode vroeg-neolithicum – laat-neolithicum A. Eventueel aanwezige resten uit deze perioden worden in de ont kalkte top van de oeverafzettingen van de stroomgordel verwacht. Er zijn geen dieper gelegen oeverafzettingen binnen het bereik van de boringen aangetroffen. Om deze reden blijft de lage verwachting voor deze periode gehandhaafd.

Jongere sporen kunnen worden verwacht in de kom- en oeverafzettingen van Huisseling – Demen. Echter, er zijn geen archeologische indicatoren/lagen/oude loopoppervlakten aangetroffen in de ondergrond van het plangebied. Ten tijde van de vorming van de komafzettingen zal het plangebied onbewoonbaar of een onaantrekkelijk gebied zijn geweest. Archeologische resten ouder dan de middeleeuwen worden verwacht in een archeologische laag. Dit wordt bevestigd door het ontbreken van een archeologische laag: vegetatiehorizonten of houtskool houdende lagen. Archeologische resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd werden verwacht vanaf het maaiveld. De verwachting hiervoor was hoog op basis van het bureauonderzoek. Ook voor deze periode zijn er geen indicaties voor een archeologische laag gevonden die duiden op eventueel aanwezige archeologische resten. Om deze redenen wordt de (middel)hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode laat-neolithicum B – nieuwe tijd bijgesteld naar laag.

De mogelijk aangetroffen geul kan op basis van dit onderzoek niet gedateerd worden, mede gezien de diepteligging speelt het geen rol in de voorgenomen graafwerkzaamheden.

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 bij de voorgenomen ontwikkeling op dit moment dan ook niet worden verstoord.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Nee, uit de boringen is er sprake van een nat en dynamisch milieu in het plangebied. Om deze redenen wordt het plangebied ongeschikt geacht voor (permante) bewoning.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Er zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw lijkt er geen egaliserende of diep reikende omwerkingen voor bodemverbetering te hebben plaatsgevonden. Het plangebied ligt zoals eerder vermeld in een nat en dynamisch milieu. Om deze redenen wordt de kans laag geacht dat er archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Er worden op basis van de aangetroffen bodemopbouw geen archeologische resten meer verwacht in het plangebied.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde inventariserend veldonderzoek verkennende fase door middel van boringen kan worden gesteld dat in het plangebied de natuurlijke afzettingen fluviale afzettingen zijn gevormd in het Holoceen. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een bouwvoor, oever- en komafzettingen. In boringen 1 en 5 zijn mogelijk geulafzettingen aangetroffen.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat de kans op (mogelijk) aanwezige archeologische resten laag wordt geacht. De (middel)hoge verwachting voor de periode laat-neolithicum B – nieuwe tijd is bijgesteld naar laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Wijchen), 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 versterking van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Cohen, K.M., 2009: *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland.
- 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>.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0*, Amersfoort.
- Sanders, J.G.M./ W.A. van Ham/ J. Vriens, 1996: *Noord-Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden 1572-1795*, Hilversum.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en Blad 46 West – 46 Oost Vierlingsbeek*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

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

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN4 en AHN5 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2024: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2024: *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>).

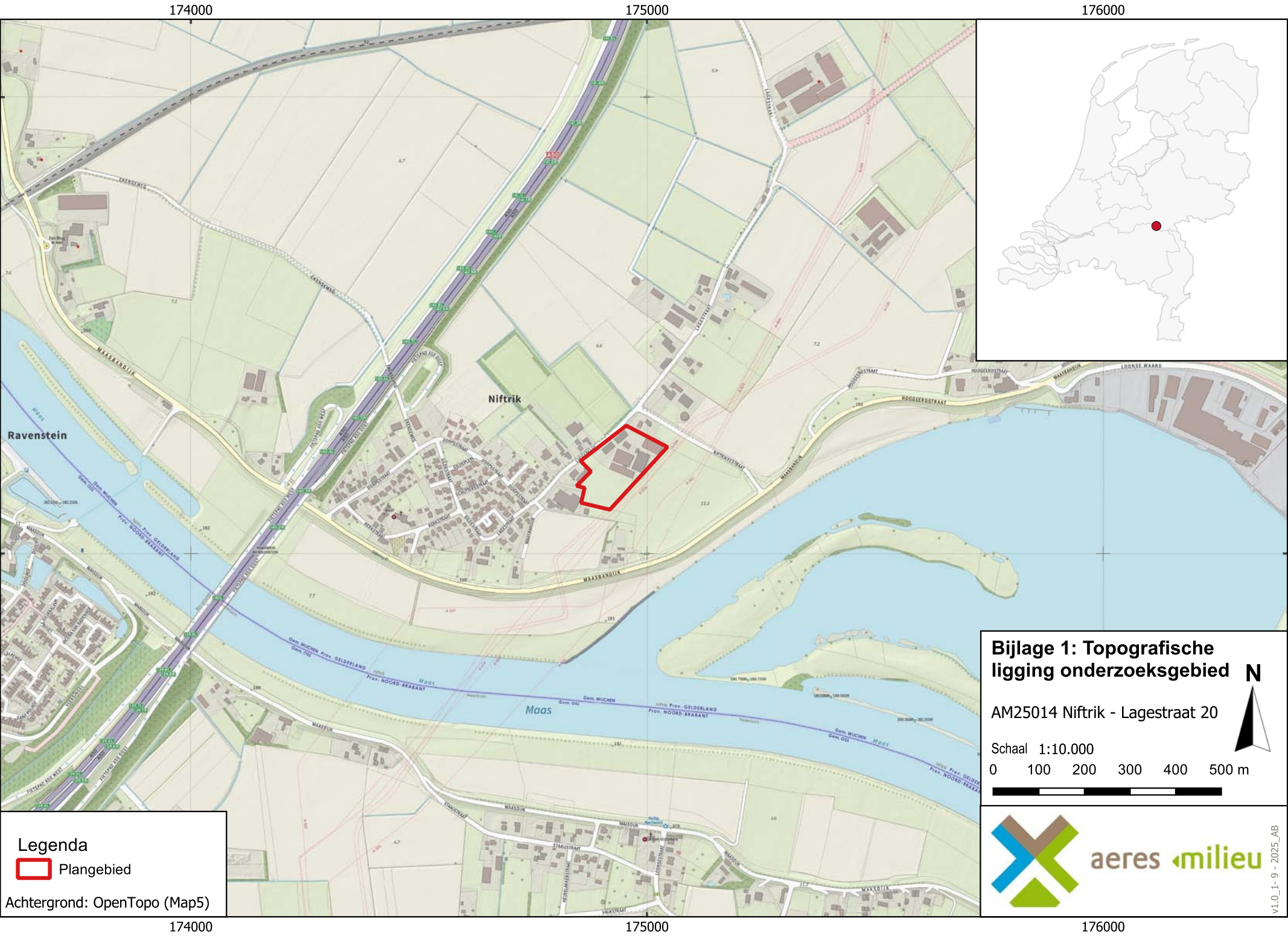
Maas, G. J./W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

RAAP, 2022. *Actualisatie archeologiebeleid gemeente Beuningen: Kaartbijlage 2, Archeologische beleidskaart*. Weesp: RAAP-rapport 5337.

RAAP, 2022. *Actualisatie archeologiebeleid gemeente Beuningen: Kaartbijlage 1, Archeologische waarden- en verwachtingenkaart*. Weesp: RAAP-rapport 5337.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Legenda

 Plangebied

Achtergrond: OpenTopo (Map5)

**Bijlage 1: Topografische
ligging onderzoeksgebied**

AM25014 Niftrik - Lagestraat 20

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m





v1.0_1-9 - 2025_AB

Bijlage 2

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Boringen

Achtergrond: Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM25014 Niftrik - Lagestraat 20

Schaal 1:1.250

0 12,5 25 37,5 50 62,5 m





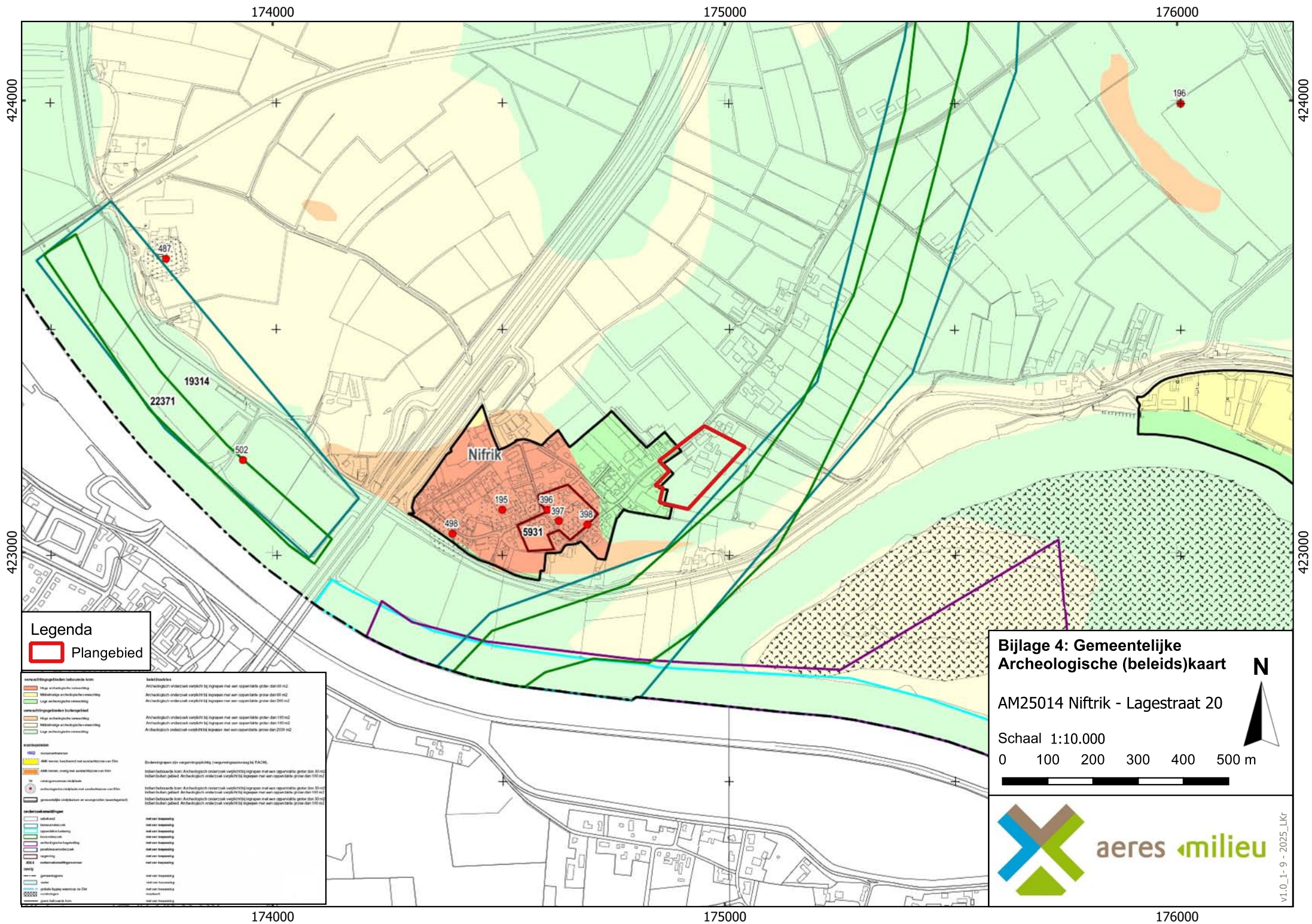
v1.0_3-9 - 2025_AB

Bijlage 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3

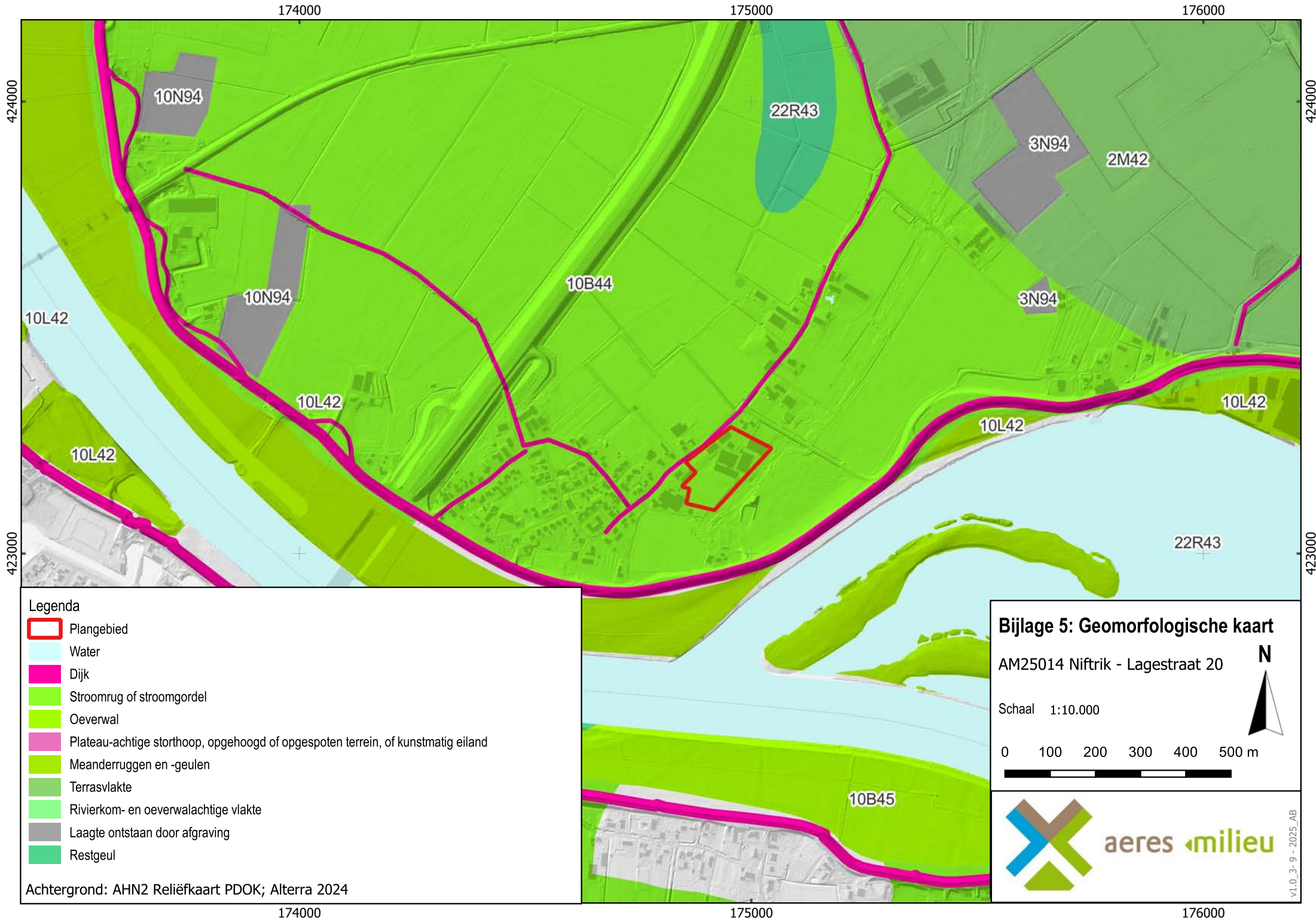
Bijlage 4

Archeologische beleidskaart gemeente Wijchen



Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



Legenda

Plangebied

Water

Dijk

Stroomrug of stroomgordel

Oeverwal

Plateau-achtige storkhoop, opgehoogd of opgespoten terrein, of kunstmatig eiland

Meanderruggen en -geulen

Terrasvlakke

Rivierkom- en oeverwalachtige vlakke

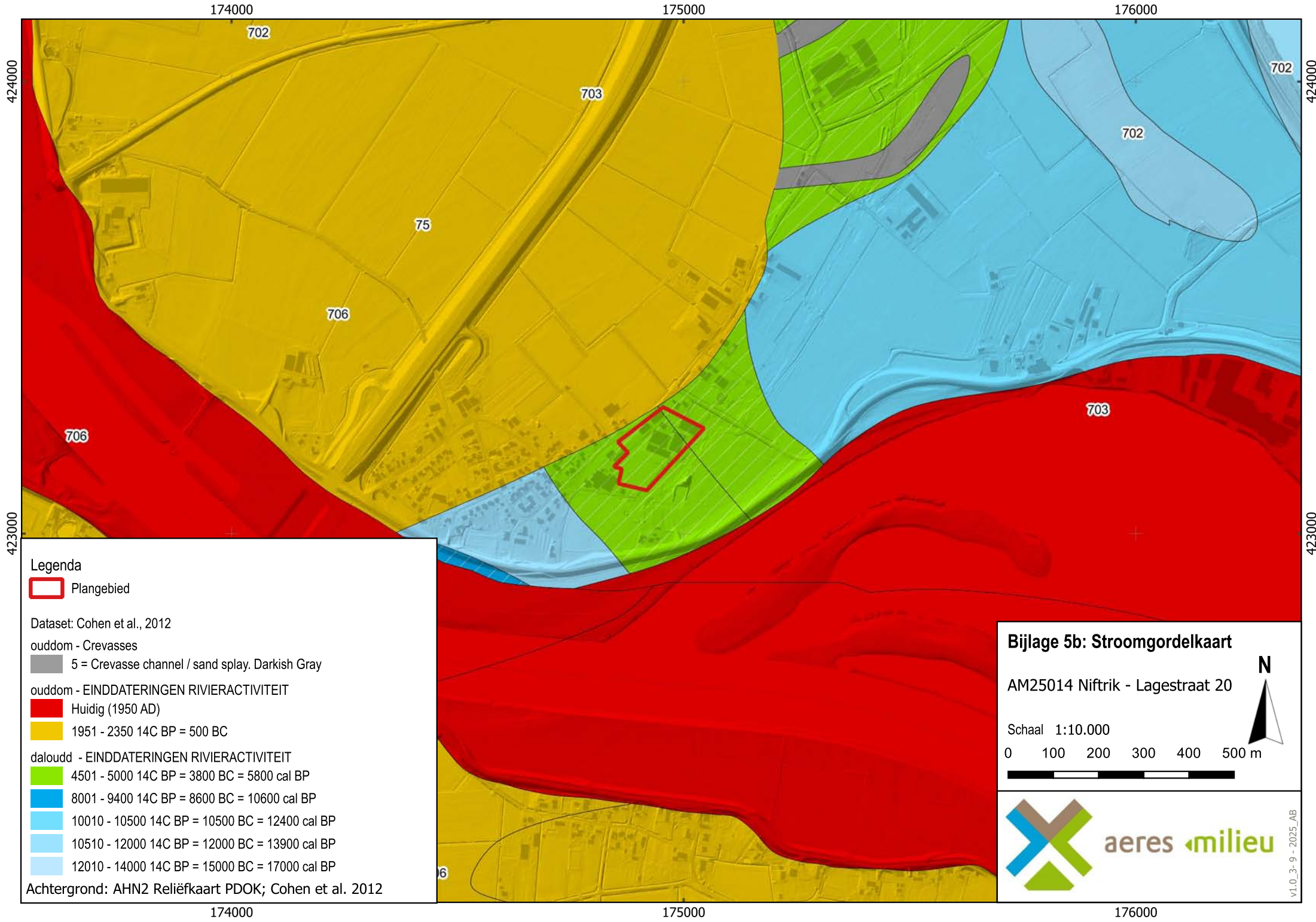
Laagte ontstaan door afgraving

Restgeul

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2024

Bijlage 5b

Stroomgordelkaart



Legenda

 Plangebied

Dataset: Cohen et al., 2012

ouddom - Crevasses

 5 = Crevasse channel / sand splay. Darkish Gray

ouddom - EINDDATERINGEN RIVIERACTIVITEIT

 Huidig (1950 AD)

 1951 - 2350 14C BP = 500 BC

daloudd - EINDDATERINGEN RIVIERACTIVITEIT

 4501 - 5000 14C BP = 3800 BC = 5800 cal BP

 8001 - 9400 14C BP = 8600 BC = 10600 cal BP

 10010 - 10500 14C BP = 10500 BC = 12400 cal BP

 10510 - 12000 14C BP = 12000 BC = 13900 cal BP

 12010 - 14000 14C BP = 15000 BC = 17000 cal BP

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Cohen et al. 2012

Bijlage 5b: Stroomgordelkaart

AM25014 Niftrik - Lagestraat 20

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieu

v1.0_3-9 - 2025_AB

Bijlage 5c

Zanddieptekaart

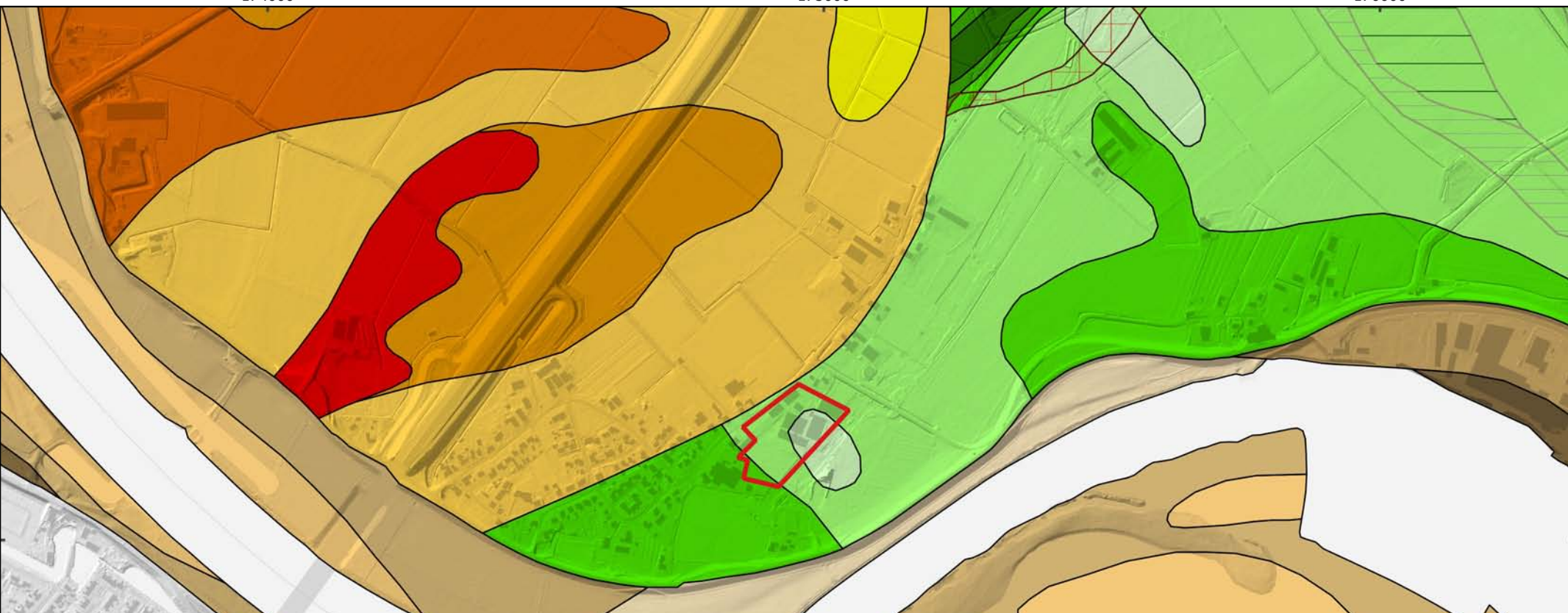
174000

175000

176000

423000

423000



Legenda

 Plangebied

Dataset: Cohen et al., 2010

Deklagen

Niet gedefinieerde zandige laag

 Zandige laag binnen 2,0 m-mv

 Dek van eolisch zand (rivierduinen, dekzanden)

 Dek van eolisch zand aan het maaiveld, dikker dan 1,0 m

 Dek van eolisch zand, top tussen 1,0-2,0 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

 Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv

 Zand van bedijkte rivieren, top tussen 4,0 - 5,0 m-mv

 Zand van bedijkte rivieren, top tussen 5,0 - 6,0 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 1,0 - 2,0 m-mv

 Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv

 Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv

 Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv

 Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Cohen et al. 2010

174000

175000

176000

Bijlage 5c: Zandbanenkaart

AM25014 Niftrik - Lagestraat 20

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieu

v1.0_3-9-2025_Lkr

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart

174000

175000

176000

424000

423000



Legenda



Plangebied



Water



Dijk

Sterk afgegraven terrein

Bebouwd gebied



Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4



Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4



Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5



Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4



Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel



Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei



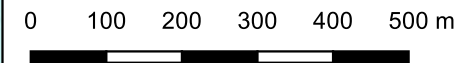
Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2024

Bijlage 6: Bodemkaart

AM25014 Niftrik - Lagestraat 20

Schaal 1:10.000



ares milieu

N



v1.0_1-9 - 2025_AB

174000

175000

176000

Bijlage 7

Reliëfkaart

174000

175000

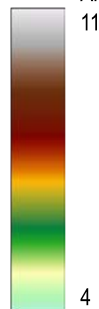
176000

424000

423000

Legenda

 Plangebied
AHN5 (meter +NAP)
11



Achtergrond: AHN3 Reliëfkaart

Bijlage 7: Reliëfkaart

AM25014 Niftrik - Lagestraat 20

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieu

N



v1.0_3-9-2025_AB

174000

175000

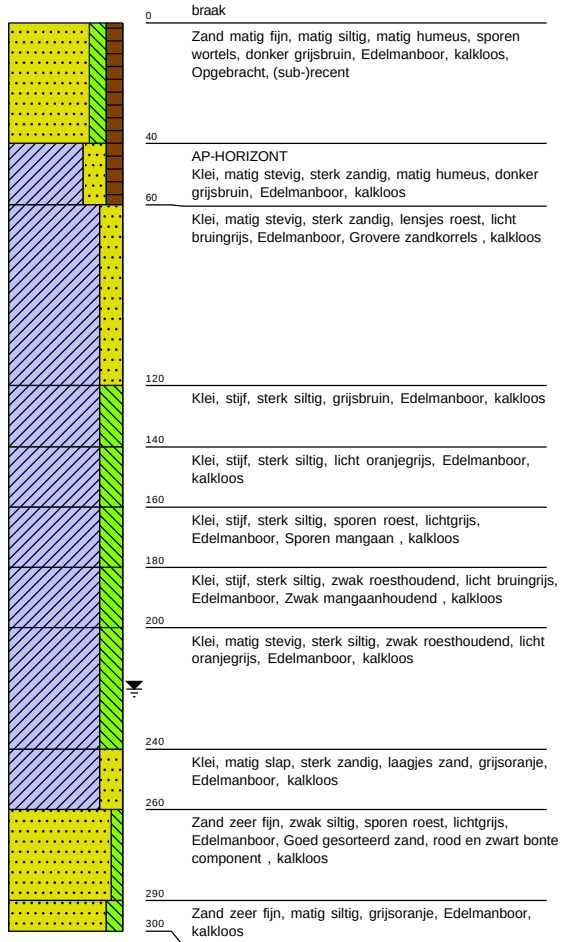
176000

Bijlage 8

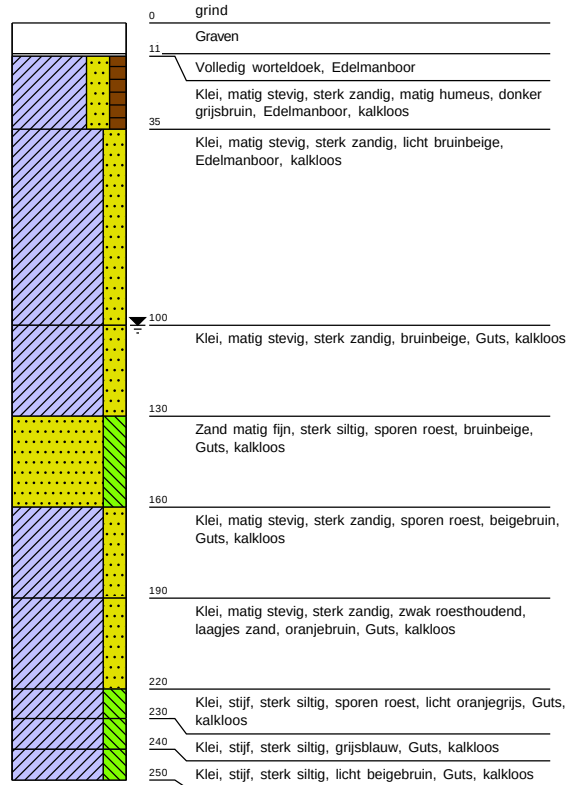
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

7.5 meter +NAP

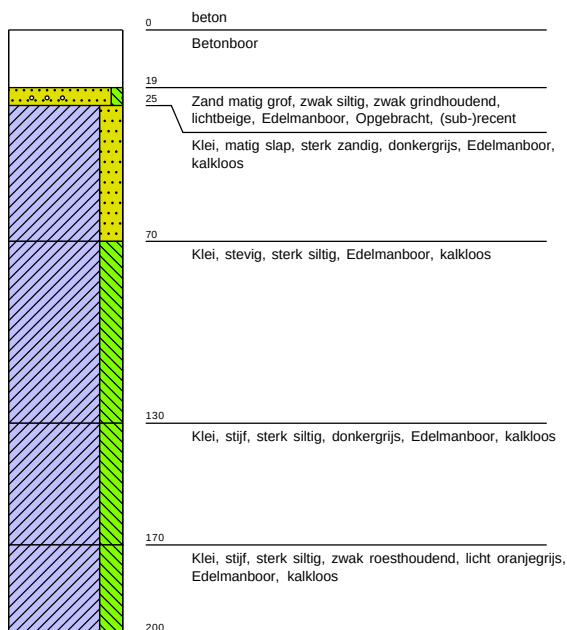
**Boring: 02**

7.8 meter +NAP

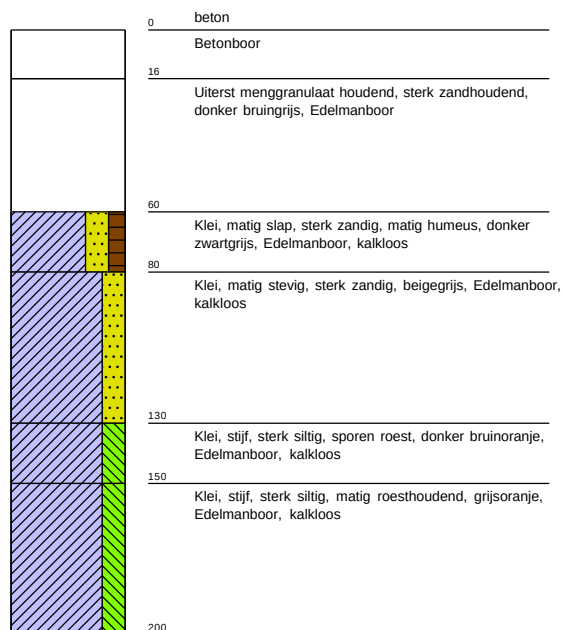


Boring: 03

7.4 meter +NAP

**Boring: 04**

7.8 meter +NAP

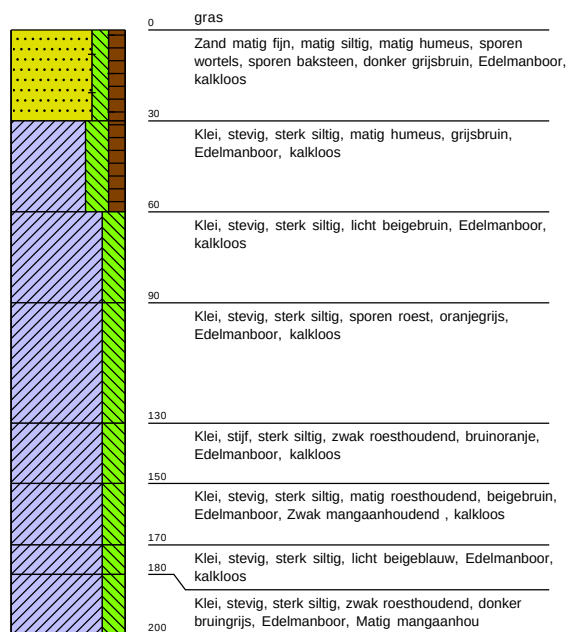


Boring: 05

7.3 meter +NAP

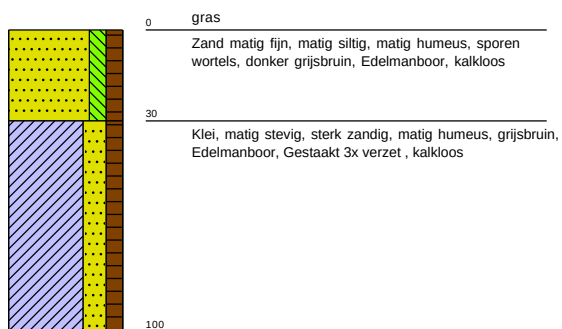
**Boring: 06**

7.5 meter +NAP

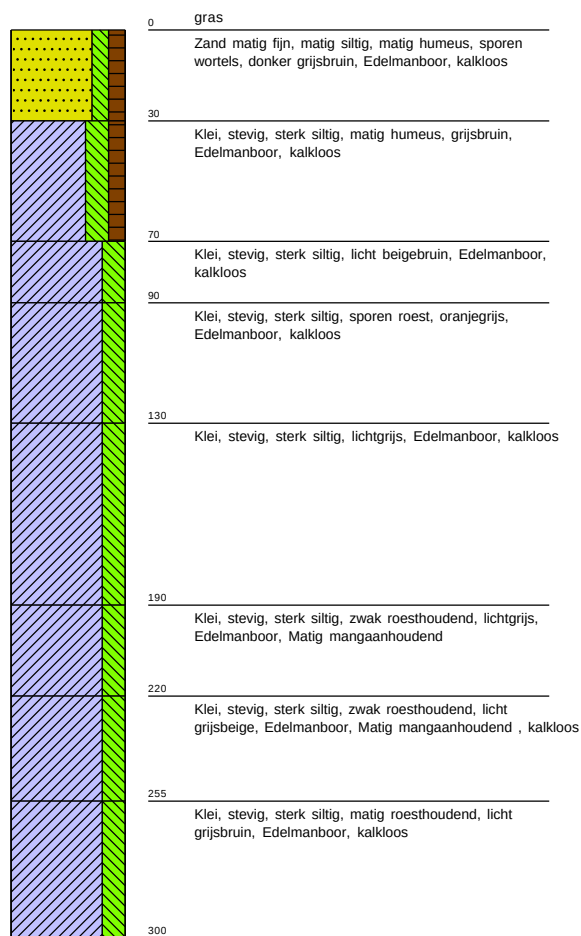


Boring: 07

7.8 meter +NAP

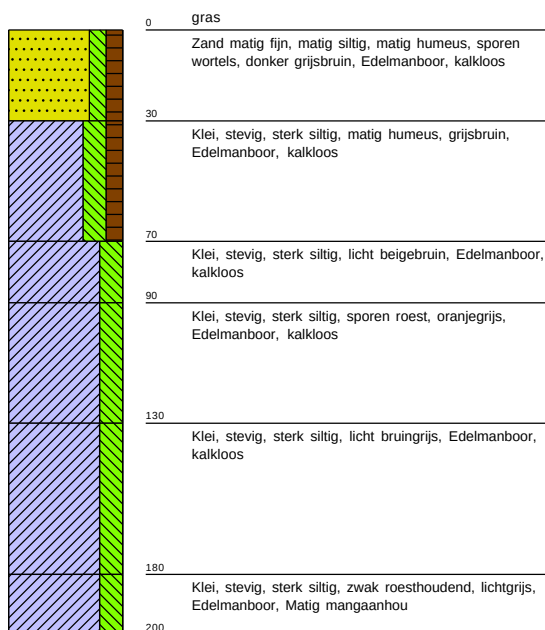
**Boring: 08**

7.2 meter +NAP

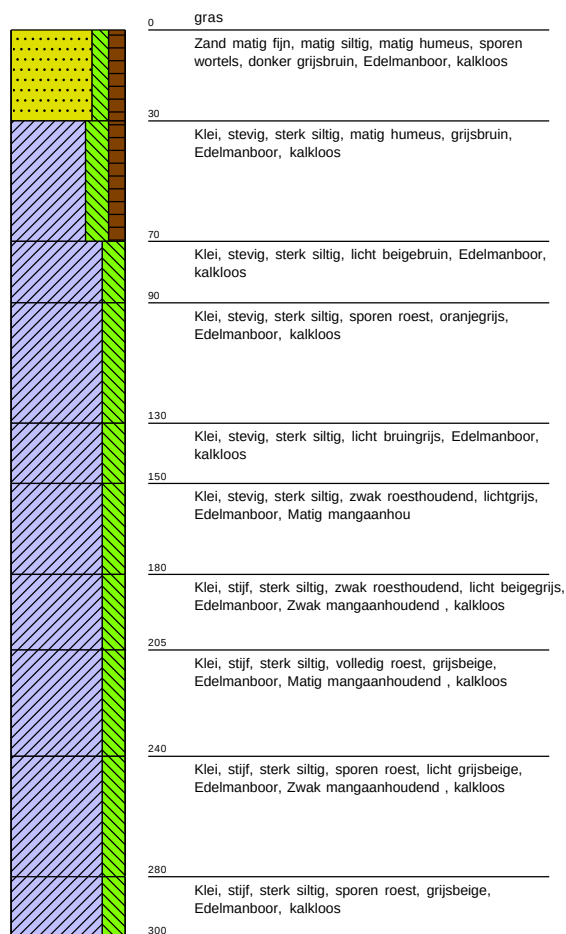


Boring: 09

7.2 meter +NAP

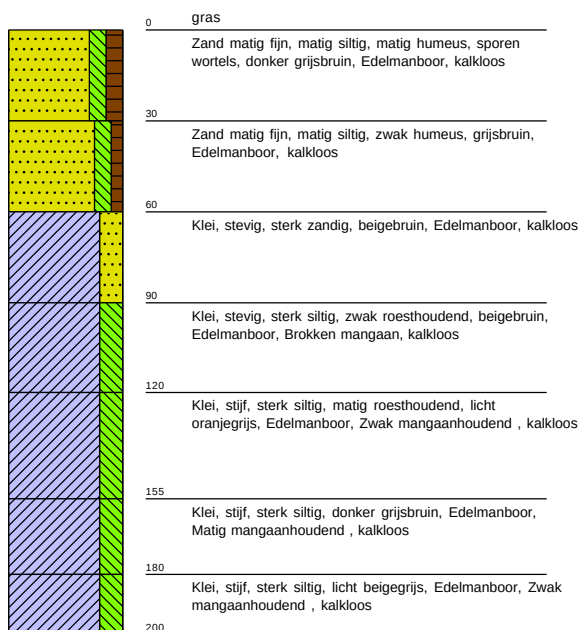
**Boring: 10**

7.3 meter +NAP

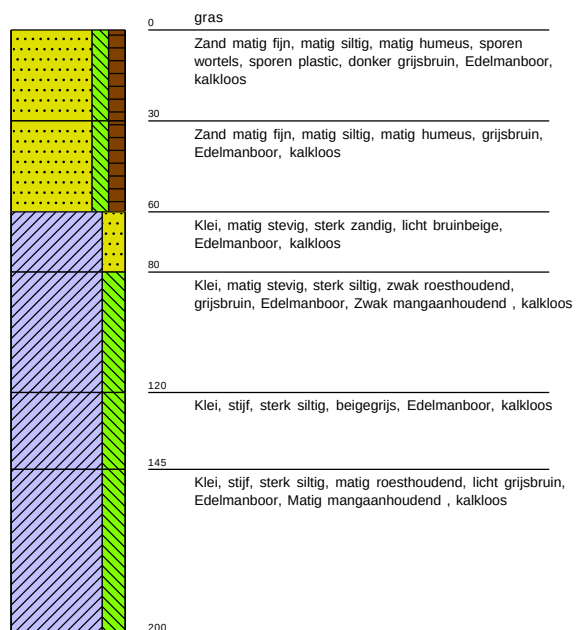


Boring: 11

7.3 meter +NAP

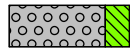
**Boring: 12**

7.4 meter +NAP

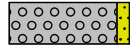


Legenda (conform NEN 5104)

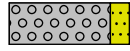
grind



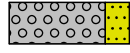
Grind, siltig



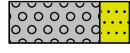
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

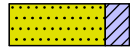


Grind, sterk zandig

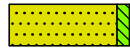


Grind, uiterst zandig

zand



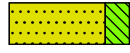
Zand, kleiig



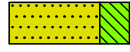
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

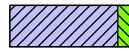


Veen, zwak zandig

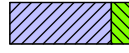


Veen, sterk zandig

klei



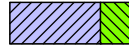
Klei, zwak siltig



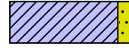
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



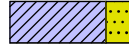
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

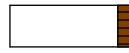


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

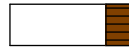
overige toevoegingen



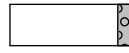
zwak humeus



matig humeus



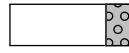
sterk humeus



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

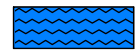
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water