

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Looistraat (ong.) te Heumen
(gemeente Heumen)

Opdrachtgever
Bureau Leefomgeving
Schoolstraat 7
5961 EE Horst

ISSN 2214-5656

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM20069

Status rapport
Concept (v2.0)

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. D. Hagens L. Kruithof MSc. Drs. Ing. N.J.W. Van der Feest		15 september 2020
Redactie:	paraaf	datum
Drs. D. Hagens		15 september 2020
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. Ing. N.J.W. Van der Feest		15 september 2020

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING.....	5
2. WERKWIJZE.....	7
2.1 Inleiding.....	7
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	7
3. BUREAUONDERZOEK	8
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	8
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	9
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	9
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	10
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	11
4. VERWACHTINGSMODEL	14
5. VELDWERKZAAMHEDEN	17
5.1 Algemeen.....	17
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	17
5.3 Interpretatie.....	18
5.4 Archeologische indicatoren	18
6. CONCLUSIE	19
6.1 Algemeen.....	19
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	19
7. AANBEVELINGEN	20
LITERATUURLIJST	21

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

Op 22 april 2020 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Looistraat (ong.) te Heumen (gemeente Heumen). Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of eventueel vervolgetraject worden opgesteld.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van twee half vrijstaande woningen. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Heumen (2013) in een zone met een hoge archeologische verwachting, waarschijnlijk goede conservering: Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1). Binnen het bestemmingsplan Buitengebied Heumen 2009 (2010) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting 1. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en een verstoringdiepte vanaf 40 cm -mv.¹ De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een terrasrestrug. Op basis van het kaartbeeld van het AHN ligt het plangebied relatief laag in het landschap. De lage ligging van het plangebied zal geen ideale bewoningslocatie zijn geweest voor jager-verzamelaars. De jager-verzamelaars zullen zich eerder op de hoger gelegen dekzandrug ten noordwesten van het plangebied hebben gevestigd. In de omgeving en binnen dezelfde landschappelijke setting zijn tot heden nog geen vuursteenvondsten bekend. Op basis van deze gegevens wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden verwacht in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

De relatief lage ligging van het plangebied op een terrasvlakte zal ook voor latere landbouwende samenlevingen geen aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Echter ten (noord)oosten van het plangebied zijn enkele vondsten bekend uit zowel het neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingen uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de bouwvoor of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Looistraat, ten noorden van de oorsprong laat middeleeuwse dorpskern van Heumen. Uit historische kaarten blijkt het plangebied tot heden onbebouwd is. Het was achtereenvolgens in gebruik als bouwland en weiland. Op de kaart uit 1965 is te zien dat er meerdere bebouwing aanwezig is direct rondom het plangebied. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, funderingsresten, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van ooivaaggronden is een goede conservering van archeologische resten verwacht.

Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: door de relatief lage grondwaterstand (GWT VIII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen kan worden gesteld dat binnen het plangebied een afgedekt kleipakket is aangetroffen.

1 Keunen en Jansen 2017

Dit kleipakket is onder invloed van latere afzettingen geërodeerd. Uit onderzoeken uit de omgeving is gebleken dat de top van dit kleipakket archeologische resten kan herbergen. Echter is de mate van erosie niet duidelijk en kan er niet geduid worden of deze resten daadwerkelijk nog aanwezig zijn of in welke mate ze zijn aangetast. Echter is er voldoende informatie beschikbaar om een sterke omwerking van de bodem ter plaatse aannemelijk te maken. De inzet van een diepwoeler de aanleg van grindkoffer en verschillende verstoringen voorafgaand aan de ophoging van het terrein zijn aanleiding om de archeologische verwachting bij te stellen naar laag voor alle perioden.

Derhalve wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek op het plangebied niet noodzakelijk wordt geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Heumen), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstoringen 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 aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM20069
OM-nummer	: 4820320100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Looistraat (ong.) te Heumen
Toponiem	: Looistraat (ong.)
Gemeente	: Heumen
Provincie	: Gelderland
Kadastrale registratie	: Heumen, sectie C, nrs, 2016, 2017, 2616 en 2617
Coördinaten	: Centraal 186.308; 419.910 NW: 186.276; 419.917 NO: 186.343; 419.928 ZW: 186.275; 419.894 ZO: 186.345; 419.897
Oppervlakte	: Circa 1.900 m ²
Huidig locatie gebruik	: Weiland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Bureau Leefomgeving
Bevoegde overheid	: Gemeente Heumen
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Nijmegen
Datum uitvoering	: 22 april 2020

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Looistraat (ong.) te Heumen
Gemeente	: Heumen
Oppervlakte	: Circa 1.900 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Weiland
Toekomstig gebruik	: twee half vrijstaande woningen

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

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van twee half vrijstaand woningen. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Heumen (2013) in een zone met een hoge archeologische verwachting, waarschijnlijk goede conservering: Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1). Binnen het bestemmingsplan Buitengebied Heumen 2009 (2010) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting 1. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en een verstoringdiepte vanaf 40 cm -mv.² De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt.

Doel

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

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

Specifiek voor de onderzoekslocatie Looistraat (ong.) te Heumen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

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

Het plangebied ligt aan de Looistraat ten noordwesten van de historische dorpskern van Heumen. Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland (Figuur 1). In het oosten wordt het plangebied begrenst door de Looistraat, in het noorden en zuiden door bebouwing aan de Looistraat en in het oosten door weiland.



Figuur 1. Het plangebied, aangegeven met het rode kader (Bron: PDOK Viewer).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

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

Archeologische bronnen

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

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Stroomgordelkaart (Cohen 2012)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

Historische kaarten

- Historisch minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2017)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst. De Stichting Heemkunde Malden is per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³ wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1.900 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied waren verdeeld, zie Bijlage 2. De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 10 cm.

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

³ Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴

Het plangebied ligt in het oostelijk deel van het rivierengebied, in het dal van de Maas. Tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) werden in het plangebied door de Rijn en Maas zand en grindrijke afzettingen gevormd door vlechtende rivieren. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye. In het Laat-Glaciaal (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 en wordt gerekend tot de Laag van Wijchen.

Vanaf het Laat-Glaciaal werd er in het plangebied alleen nog maar sediment van de Maas afgezet. Gedurende het Late Dryas (circa 12.745-11.700 jaar geleden) werd het klimaat kouder en kreeg het rivierensysteem opnieuw een vlechtend karakter en ging zich insnijden in zijn eigen riviervlakte. Door de insnijding bleven delen van de Kreftenheye Formatie (inclusief de Laag van Wijchen) hoger in het terrein liggen. Dit hoger gelegen terras wordt ook wel Laagterras genoemd. Op de drooggevalen rivierbeddingen werden rivierduinen gevormd. Deze hebben in het gebied vaak de vorm van geïsoleerde duinen en verstoven terrasruggen. De rivierduinzanden behoren tot de Formatie van Bortel en hebben veelal de Laag van Wijchen afgedekt.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen (circa 11.700 jaar geleden tot heden) warmer en vochtiger. Door het afsmelten van de ijskappen steeg de relatieve zeespiegel snel. Hierdoor veranderde het rivierpatroon van de Maas opnieuw van vlechtend in een meanderend. De hoofdgeulen werden meanderend en de overige geulen opgevuld met veen en klei.

Het plangebied bevindt zich volgens de stroomgordelkaart binnen een Laat-Glaciaal rivierterras, omschreven als een stroomgordel/meander van de Maas (Bijlage 5b, nummer 702). Deze stroomgordel was actief van circa 12.900 tot 10.950 jaren BP (Laat-Glaciaal).⁵

Volgens de zanddieptekaart van de provincie Gelderland ligt het Pleistocene zand tussen de 1 en 2 meter onder maaiveld (Bijlage 5c, code 21).

Volgens de cultuurhistorische kaart ligt het plangebied in rivierontginningen op hogere plateaus (code Td1).⁶ Deze ontginningen hebben een relatief open structuur van aaneengesloten akkers met boerderijen langs de rand. Door uitbreiding van het dorp Heumen zijn de grenzen van de landschappelijke eenheden (akkercomplexen en oude dorpskern) vervaagd. De omgeving ten westen en oosten van de Looistraat zijn de oude akkercomplexen nog zichtbaar.

Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied op een terrasrestrug (code 3K22). Rondom deze zone bevinden zich terrasvlakten en dijken (code 2M17 en D3). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is te zien dat plangebied circa 10 meter lager ligt dan de dijk. Het plangebied bevindt zich ten westen van de stuwwal van Nijmegen. Op het uitgezoomde beeld van het AHN zijn deze geomorfologische eenheden duidelijk zichtbaar als hoogteverschillen, waar de hoge stuwwal scherp contrasteert met het lage landschap waar het plangebied in ligt.

Het kaartbeeld van het AHN laat ook zien dat het plangebied relatief laag in het landschap ligt. De maaiveld hoogte varieert tussen de 9,89 en 10,13 meter +NAP.

⁴ De Mulder 2003; www.dinoloket.nl; TNO, 2013. Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.

⁵ Cohen *et al.*, 2012.

⁶ Keunen, van der Veen en Willemse 2013, 49.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6) worden in het plangebied ooivaaggronden in lichte zavel (code KRd1) 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 cm) van ooivaaggronden hebben een egaal bruine kleur als gevolg van homogenisatie door bodemvorming en bioturbatie.⁷ Het land tussen de dijken en de rivier, de uiterwaarden, wordt sinds de bedijking bij hoog water overstroomd. Hierbij wordt telkens een dun laagje slib afgezet, waardoor hoog opgeslibde, goed geomogeniseerde gronden ontstaan.

De intactheid van deze bodems zegt daarom ook niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte zouden kunnen bevinden. Daarnaast moet rekening gehouden worden met de mogelijk invloed van dijkdoorbraken die de regio hebben geteisterd. Hierbij is vooral de doorbraak van 1820 relevant. Deze doorbraak kan mogelijk een deel van het plangebied hebben geërodeerd of afzetting van overslaggronden tot gevolg hebben gehad.^{8,9}

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VIII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 140 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 160 cm 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 Heumen.

Heumen ontstond in de late middeleeuwen (13^e eeuw) op een rivierenterras ter hoogte van de huidige Dorpsstraat een bewoningskern rond de Georgius kerk. De kerk is gesticht door de heren van Heumen. De kerk werd afhankelijk gesticht als kapel maar werd in de vroege 15^e eeuw tot kerk verheven en ontwikkelde zich er een nederzetting van ambachtslieden en 'kleine luiden'. De eerste schriftelijke vermelding van Heumen vinden we in 1268 als sprake is van *de Homene*. In de 13^e eeuw wordt de nederzetting *tot Hoemen* genoemd. Latere vermeldingen zijn *Hummen*, *Heumen* en *Huem*. De naam *Homene* is een verwijzing naar 'hooggelegen gemene grond'.¹⁰

In 13^e-eeuwse schriftelijk bronnen worden de lokale elite van Heumen aangeduid als 'ridder'. Vermoedelijk waren dit ministerialen van de abdij Saint-Valéry-sur-Somme. Tussen 1343 en 1348 lieten de heren van Groesbeek het kasteel Heumen bouwen, ten zuiden van Heumen, en droegen dat op aan de hertog Willem van Gelre, die hen er vervolgens in 1402 mee bedeede. Het kasteel is vermoedelijk in twee fasen (in 1809 en 1880) gesloopt. Het laatste bijgebouw verdween in 1939.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog zijn in Heumen enkele tientallen woningen vernield.¹¹ Tijdens Operatie Market Garden in 1944 vonden veel gevechten plaats in de omgeving, zoals bij Nijmegen, Grave en Groesbeek. Het plangebied maakt deel uit van de vrij grote landingszone O tijdens Operatie Market Garden op 17-09 1944. Een kleinere dropzone omvat het plangebied eveneens. In de omgeving (Overasselt en Groesbeek) werden parachutisten gedropt. In de ruimere omgeving zijn uit een latere fase (oktober 1944 – maart 1945) veel resten van munitie, uitrustingsstukken tot en met wagenonderdelen en kampementen bekend. Deze staan in verband met de opbouw van een enorme troepenmacht (meer dan 250.000 soldaten) en de bijbehorende voorraden in het kader van Operatie Veritable (8-2-1945).

7 De Bakker en Schelling 1989, 158.

8 Van der Feest 2013

9 Driessen 1994

10 Van Berkel en Samplonius, 2006, 193.

11 Van Blankenstein 2006, 120.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Heumen (Bijlage 4) ligt het plangebied in een onze met een hoge archeologische verwachting voor alle perioden, waarschijnlijk goede conservering.

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 kilometer) is één archeologisch monument en zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend.

Zaakidentificatienummer	Afstand	Soort onderzoek en uitkomst
2227608100	Circa 44 m W van het plangebied	IVO-o door ArcheoPro in 2009. Het bodemprofiel van de onderzoekslocatie bestaat uit een naar boven toe fijner wordende afzettingen. Onderin de boringen is fijn grind aangetroffen die overgaat naar fijner wordend zand naar zandige klei. Er zijn 160 boringen gezet, in drie van deze boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis hiervan is IVO-p geadviseerd indien de bodemverstorende graafwerkzaamheden dieper dan de bouwvoor reiken.
2013362100	Circa 80 m N van het plangebied	IVO-o door RAAP in 2001. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2432619100	Circa 40 m NO van het plangebied	AB door Archeodienst Gelderland BV in 2014. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2327327100	Circa 220 m O van het plangebied	BO door ADC ArcheoProjecten in 2014. Er geldt een hoge kans op nederzittingsresten uit de ijzertijd en Romeinse tijd. Het archeologische niveau wordt verwacht op circa 60 centimeter onder maaiveld. Er worden ook resten uit het laat-paleolithicum en mogelijk mesolithicum vanwege de ligging nabij een geul. Gedurende het Holoceen raakte deze geul buiten gebruik. De zandige klei was vanaf het neolithicum een gunstige vestigingslocatie. In de middeleeuwen kwam het gebied in de periferie van het dorp Heumen te liggen. Op basis hiervan geldt er ook een hoge kans op resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het bevoegd gezag stemde hiermee niet in omdat het geen meerwaarde heeft.
2032779100	Circa 220 m NO van het plangebied	Veldkartering door SOB Research in 2000 waarbij vuursteen (spits), keramiek (kogelpot, aardewerk handgevormd, kan, aardewerk gedraaid) en complexen (bewoning inclusief verdediging) zijn aangetroffen uit het laat neolithicum tot late middeleeuwen B. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2092110100	Circa 185 m NO van het plangebied	Opgraving door ADC ArcheoProjecten in 2003 waarbij steen, keramiek (gladwandige kruik, aardewerk, ruwwandig aardewerk, aardewerk gedraaid), brons, tefriet (maalsteen: ligger), zandsteen/kwartsiet (maalsteen: ligger), sporen en structuren (plattegrond, spieker/graanschuur, voorraadkuil, kuil en complexen (bewoning inclusief verdediging) zijn aangetroffen uit het neolithicum tot late middeleeuwen.
4028124100	Circa 365 m NW van het plangebied	BO door BAAC BV in 2017. Er geldt een lage verwachting voor het aantreffen van resten uit het paleolithicum-vroeg-neolithicum en een middelhoge verwachting voor resten uit het laat-neolithicum tot en met heden. Het onderzoeksgebied ligt op een Laagterras van de Maas in een zone met ooivaaggronden. Gezien de archeologische verwachting van het plangebied is geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen uit te voeren. Hiertoe is een IVO-o uitgevoerd en daar uit is gebleken dat de voorgenomen werkzaamheden geen bedreiging vormen voor de archeologische resten.
4576317100	Circa 240 m NO van het plangebied	Archeologische opgraving door SOB Research in 2017 waarbij vuursteen (kling), aardewerk (aardewerk handgevormd, aardewerk gedraaid), glas (waldglas, fles), lood (kogel), ijzer (bouw materiaal), sporen en structuren (waterput/waterreservoir, kuil, greppel/sloot) en complexen zijn aangetroffen uit het mesolithicum tot nieuwe tijd vroeg. Er zijn behoudingswaardige resten aanwezig wordt geadviseerd om de bestaande archeologische dubbelbestemming ongewijzigd te laten.
2359306100	Circa 320 m NO van het plangebied	IVO-o door Oranjewoud BV in 2012. In het plangebied is de laag van Wijchen op afzettingen van de laag van Kreftenheije aangetroffen. De hoge verwachting voor het gebied blijft gehandhaafd. Het advies bestaat uit een karterend boordonderzoek.
2392054100	Circa 300 m NO van het plangebied	IVO-p door Arcadis in 2012 waarbij aardewerk (pot) en haardkuil zijn aangetroffen uit de prehistorie tot recent. Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen op een perifere zone van een nederzetting uit de late bronstijd – vroege ijzertijd. Door de sterke erosie zijn slechts resten van sporen aanwezig. Hierdoor is de vindplaats niet behoudingswaardig. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4561145100	Circa 760 m NO van het plangebied	BO door Antea Group Archeologie in 2017. In opdracht van Rijkswater is deze BO opgesteld. Ze zijn voornemens op de vaargeul Boven-Rijn en Waal, Nederrijn en Lek en Maas-Waalkanaal te verdiepen. De selectieadviezen zijn in verschillende

		onderdelen verdeeld: vrijgave van de oevers die als vergraven zijn aangegeven en vaargeul, archeologisch vervolgonderzoek in de rivier in de vast rivierbodem en onbekend bij oevers die niet als vergraven zijn aangemerkt.
4776858100	Circa 600 m O van het plangebied	Verkeerde gegevens bekend in Archis.
2320433100	Circa 500 m ZO van het plangebied	IVO-o door Econsultancy in 2012. In het noordoostelijke deel van het deelgebied liggen overslaggronden. Hier worden geen archeologische resten meer verwacht omdat deze gevoelig zijn aan erosie. In het oostelijk en noordwestelijk deel van het deelgebied zijn de archeologische resten afhankelijk van de onderliggende afzettingen. Dit deelgebied ligt in dijkdoorbraakafzettingen. Voor dit deelgebied is vervolgonderzoek geadviseerd.
2262421100	Circa 300 m Z van het plangebied	IVO-o door RAAP in 2009 waarbij keramiek (kogelpot, aardewerk handgevormd), dierlijk bot en complexen zijn aangetroffen uit de ijzertijd tot middeleeuwen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3992331100	Circa 550 m N van het plangebied	IVO-o door Bureau voor Archeologie in 2016. Het plangebied ligt in het bovenstroomse deel van het Utrechtse-Gelders rivierengebied. Het bodemprofiel bestaat uit een omgewerkt pakket komafzettingen op beddingafzettingen. Onder dit pakket bevindt zich een B- of BC-horizont. Op basis hiervan is een vervolgonderzoek geadviseerd.
2161325100	Circa 600 m Z van het plangebied	IVO-o door BAAC BV in 2007. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2415130100	Circa 1 km ZW van het plangebied	IVO-o door SWEKO in 2013. Het bodemprofiel bestaat recente oeverwalafzettingen van de Maas met daaronder een geroerd pakket leem.
2426966100	Circa 900 m Z van het plangebied	Geo-archeologische veldonderzoek door BAAC BV in 2013. Er zijn jonge Maasafzettingen aangetroffen. De bodem is zodanig verstoort en het ontbreken van archeologische indicatoren is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2161325100	Circa 870 m ZO van het plangebied	Archeologische boring door BAAC BV in 2007. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

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

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 2)¹² is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied en directe omgeving is onbebouwd en ligt aan de dan al bestaande Looistraat. De bebouwing concentreert zich ten zuiden van het plangebied, in de historische kern van Heumen. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹³ behorende bij het minuutplan, is het perceel waarin het plangebied ligt in gebruik als bouwland.

Op de kaarten uit 1868, 1925 en 1950 (Figuur 3) is eveneens geen bebouwing aanwezig en is het hele plangebied in gebruik als bouwland. De bebouwing van Heumen concentreert zich ten zuiden en zuidoosten van het plangebied aan respectievelijk de Dorpstraat en de Oude Boterdijk. Op de kaart uit 1965 is te zien dat er meerdere bebouwing aanwezig is direct rondom het plangebied. Uit bestudering van de historische kaartmateriaal kan geconcludeerd worden dat het terrein in 19^e en 20^e eeuw nooit bebouwd is geweest. Het was achtereenvolgens in gebruik als bouwland en weiland.

12 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Heumen, sectie C, 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.

13 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 2: Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 3: Historische kaarten uit de perioden 1868, 1925, 1950 en 1965. 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. Nabij gelegen 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 terrasrestrug. Op basis van het kaartbeeld van het AHN ligt het plangebied relatief laag in het landschap. De lage ligging van het plangebied zal geen ideale bewoningslocatie zijn geweest voor jager-verzamelaars. De jager-verzamelaars zullen zich eerder op de hoger gelegen dekzandrug ten noordwesten van het plangebied hebben gevestigd. In de omgeving en binnen dezelfde landschappelijke setting zijn tot heden nog geen vuursteenvondsten bekend. Op basis van deze gegevens wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden verwacht in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

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

De relatief lage ligging van het plangebied op een terrasvlakte zal ook voor latere landbouwende samenlevingen geen aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Echter ten (noord)oosten van het plangebied zijn enkele vondsten bekend uit zowel het neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingssporen uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de bouwvoor of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Looistraat, ten noorden van de oorsprong laatmiddeleeuwse dorpskern van Heumen. Uit historische kaarten blijkt het plangebied tot heden onbebouwd is. Het was achtereenvolgens in gebruik als bouwland en weiland. Op de kaart uit 1965 is te zien dat er meerdere bebouwing aanwezig is direct rondom het plangebied. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, funderingsresten, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van ooivaaggronden is een goede conservering van archeologische resten verwacht. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VIII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - neolithicum	Laag	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Laat-neolithicum – Vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingssporen, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Voor zo ver bekend is het plangebied tot heden onbebouwd gebleven. Op de KLIC-melding (uitgevoerd op 19 maart 2020) blijkt dat er binnen het plangebied geen kabels of leidingen zijn gegraven die voor een verstoring van de bodem zouden kunnen hebben gezorgd.

In overleg met de eigenaar is duidelijk geworden dat het perceel in het verleden is 'gebroken' met een diepwoeler. Hierbij wordt een eentandige ploeg diep door de bodem getrokken (figuur 4 rechts). Dit is gedaan voor het ophogen van het terrein, het diepwoelen reikt tussen de 80 en 90 centimeter diep, waarna het terrein is opgehoogd en de bereikte diepte vanaf het huidige maaiveld circa 150 cm -mv betreft. Daarnaast is aan achterzijde van het terrein een grindkorf aangebracht op een diepte van circa 1m -mv (zie figuur 6). De grindkoffer heeft een omvang van 1 x 1 meter. Daarnaast zijn er diverse afvoerbuizen aangebracht voor het afvoeren van hemelwater, deze liggen op een diepte van 70-90 cm -mv, geen rekening houdend met een eventuele verstoring behorende tot de werkdiepte (veelal 10 centimeter dieper).



Figuur 4: Foto van de aanleg van een hemelwaterafvoer, vermoedelijk aangelegd in 2015, links. Rechts een voorbeeld van een diepwoeler (bron: opdrachtgever).

Het plangebied heeft een geschiedenis van wateroverlast wat in het verleden (voor het ophogen van het terrein) geleid heeft tot een onbekend aantal verstoringen om van dit water af te komen. De verkleuring aan de westzijde van het plangebied is de ligging van een ingegraven, voormalige afwateringspoel die tot het grondwater reikte.



Figuur 5: Foto met wateroverlast op het plangebied, onbekende datum (analoge foto) (bron: opdrachtgever)



Figuur 6: Luchtfoto met in het blauwe kader de globale ligging van de grindkoffer (bron luchtfoto: PDOK Viewer)

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingen voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 5 september 2019 in totaal 5 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 200 tot 230 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn beschreven (Bijlage 8). De maaiveld hoogte varieert tussen de 10,17 en 10,21 meter +NAP. De grondeigenaar heeft aangegeven dat het terrein is opgehoogd met grond uit Heumensoord. Ook is een pin gebruikt om de bodem te breken tot circa 1,5 meter -mv. Het gemelde verschil in maaiveldhoogte is in het veld waargenomen middels een 'steilrand' aan de westzijde van het plangebied.

Omwille van de aanwezige graszoden kon geen aanvullende veldkartering uitgevoerd worden.



Figuur 7: Zicht op het plangebied gezien in westelijke richting (foto april 2020).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De uitgevoerde boringen vertonen een relatief homogeen beeld. De bovengrond bestaat uit twee lagen, de bovenste een zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs zand waarin afwisselend sporen baksteenkolengruis, puinen plastic zijn aangetroffen. Gevolgd door een zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus grijsbruin zand, waarin afwisselend sporen houtkool, aardewerk (moderne bloempot) en grind zijn aangetroffen.

Deze bovengrond ligt op een pakket klei welke ook uiteenvalt in twee onderscheidbare lagen. Het bovenste kleidek bestaat uit een uiterst zandige, matig humeuze, grijsbruine klei, waarin afwisselende hoeveelheden roest en grind zijn aangetroffen. Er lijkt sprake te zijn van een meer diffuse overgang dan de scherpe overgang met de bovenliggende zandgronden. Het tweede pakket is een aanzienlijk stuggere oranjebruine klei die als zwak zandig en zwak humeus beschouwd kan worden. Deze klei gaat scherp over in een matig fijn zand met een matige sortering. Dit zand wordt beschouwd als de C-horizont.



Figuur 8. Het boorprofiel van boring 1. De leesrichting is van links naar rechts en boven naar onder.

5.3 Interpretatie

De bovengrond, bestaande uit twee lagen, kan worden gezien als een deels opgebrachte grond, zoals ook vermeld door de grondeigenaar. Dit opbrengen betreft alleen de bovenste van de twee lagen. De onderste kan worden beschouwd als een begraven A-horizont. De relatief homogene aard van de bodem en de aanwezigheid van enkele indicatoren duiden op het in het verleden omzetten van de grond. Vermoedelijk was dit gedaan ten behoeve van landbouw. Deze gronden komen overeen met bodems uit uitgevoerde onderzoeken in de omgeving. Deze bodem lijkt op wat in het verleden langs de kust een Duinkerke 3-afzetting werd genoemd. Een bodem die onder invloed van water is afgezet. Dit wordt ondersteund door het beeld dat hier een scherpe overgang plaatsvindt naar de onderliggende lagen. De afzetting kan als erosief beschouwd worden. De onderliggende kleilagen behoren tot de rivierafzettingen die in de omgeving aanwezig zijn. De diffuse overgang tussen de twee lagen hangt samen met proces van het afzetten van het materiaal. Uit het onderzoek aan de nabij gelegen Jan J. Ludenlaan in 2012¹⁴ is gebleken dat de top van de kleien het niveau is waarin archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Ook in dat onderzoek is sprake van erosie van het kleidek, waardoor er slechts enkele, vermoedelijk wat dieper reikende sporen zijn aangetroffen.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek is een fragment roodbakkend, ongeglazuurd aardewerk aangetroffen. Het bleek bij nader onderzoek te gaan om een fragment (sub)recente bloempot.

¹⁴ Van der Feest 2013

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Het plangebied vertoont voor de omgeving een vaker voorkomende bodem. Uit de opbouw kan worden opgemaakt dat de bovengrond deels is opgebracht, bewerkt en erosief is afgezet op de onderliggende kleilagen. Dit heeft een duidelijk gevolg voor de potentieel aanwezige archeologie. De verwachting is, op basis van onderzoeken uit de omgeving, dat de archeologische resten verwacht worden in de top van de kleilagen. Door de erosieve afzetting en de daaropvolgende volgende verstoringen zullen eventueel aanwezige sporen vermoedelijk niet langer in situ worden aangetroffen. In dergelijke bodems is erosie de aanleiding voor aantasting van de sporen (zie ook nabij gelegen onderzoeken). In dit geval wordt dit beeld versterkt door de bekende inzet van een diepwoeler, om juist deze kleilaag te breken en het ingraven van de grindkoffers. Daarnaast zijn er nog meer versturende activiteiten ter plaatse geweest om de wateroverlast in het verleden tegen te gaan, hier zijn echter niet zulke duidelijke beelden van.

Derhalve wordt de archeologische verwachting voor alle perioden bijgesteld naar laag. De aanleiding is tweeledig, enerzijds de erosieve afzetting, anderzijds de bekende diep reikende verstoringen.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja, op basis van vondsten uit de omgeving kan worden gesteld dat de top van het kleidek archeologische resten kan herbergen, deze zijn echter dusdanig onderhevig geweest aan recente versturende activiteiten (o.a. diepwoelen) dat hier geen sporen meer in situ worden verwacht.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Aangezien er sprake is van erosie en daaropvolgende bewerking van de bodem zullen eventuele archeologische resten sterk verstoord zijn, met als gevolg een slechte kwaliteit.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Er worden geen in situ archeologische resten meer verwacht op de locatie. De voorgenomen ingrepen zullen derhalve geen bedreiging vormen voor het bodemarchief.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen kan worden gesteld dat binnen het plangebied een afgedekt kleipakket is aangetroffen. Dit kleipakket is onder invloed van latere afzettingen geërodeerd. Uit onderzoeken uit de omgeving is gebleken dat de top van dit kleipakket archeologische resten kan herbergen. Echter is de mate van erosie niet duidelijke en kan er niet geduid worden of deze resten daadwerkelijk nog aanwezig zijn of in welke mate ze zijn aangetast. Echter is er voldoende informatie beschikbaar om een sterke omwerking van de bodem ter plaatse aannemelijk te maken. De inzet van een diepwoeler de aanleg van een grindkoffer en verschillende verstoringen voorafgaand aan de ophoging van het terrein zijn aanleiding om de archeologische verwachting bij te stellen naar laag voor alle perioden.

Derhalve wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek op het plangebied niet noodzakelijk wordt geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Heumen), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende 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 aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

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., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- 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.
- Driessen, A.M.A.J., 1994: *Watersnood tussen Maas en Waal, overstromingsrampen in het riviereengebied tussen 1780 en 1810*, Zutphen.
- Feest, van der, N.J.W., 2013: *Archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, Waterberging Jan J. Ludenlaan te Heumen*, (AM12409), Roermond.
- Keunen, L.J./ D. Jansen, 2017: *Samen in verscheidenheid: beleidsnota cultuurhistorie voor de gemeenten Beuningen, Wijchen, Heumen en Druten*, Weesp.
- Keunen, L.J./ S. van der Veen/ N.W. Willemse, 2013V: *Een verscheidenheid aan landschappen tussen Maas en Nederrijksvald. Actualisatie archeologische waarden- en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Heumen*, Weesp.
- RAAP-RAPPORT 2739 Een verscheidenheid aan landschap-pen tussen Maas en Nederrijksvald Actualisatie archeologische waarden- en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Heumenir. L.J. Keunen, S. van der Veen MA & dr. N.W. Willemse
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- 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 46A Cuijk*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.arcgis.com
www.bagviewer.kadaster.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

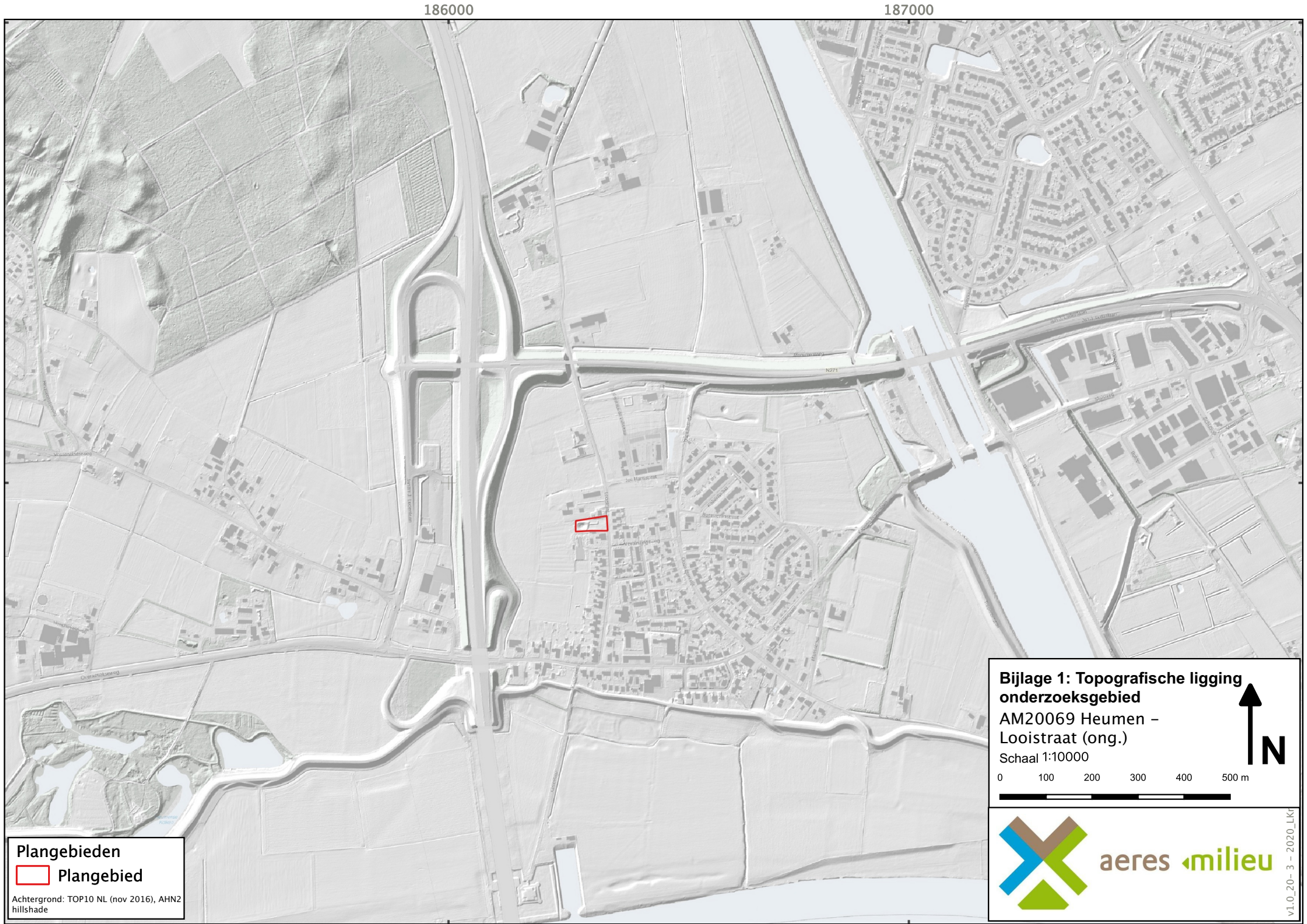
Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 46*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

BIJLAGE 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart



Plangebied

Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM20069 Heumen - Looistraat
(ong.)

Schaal 1:500

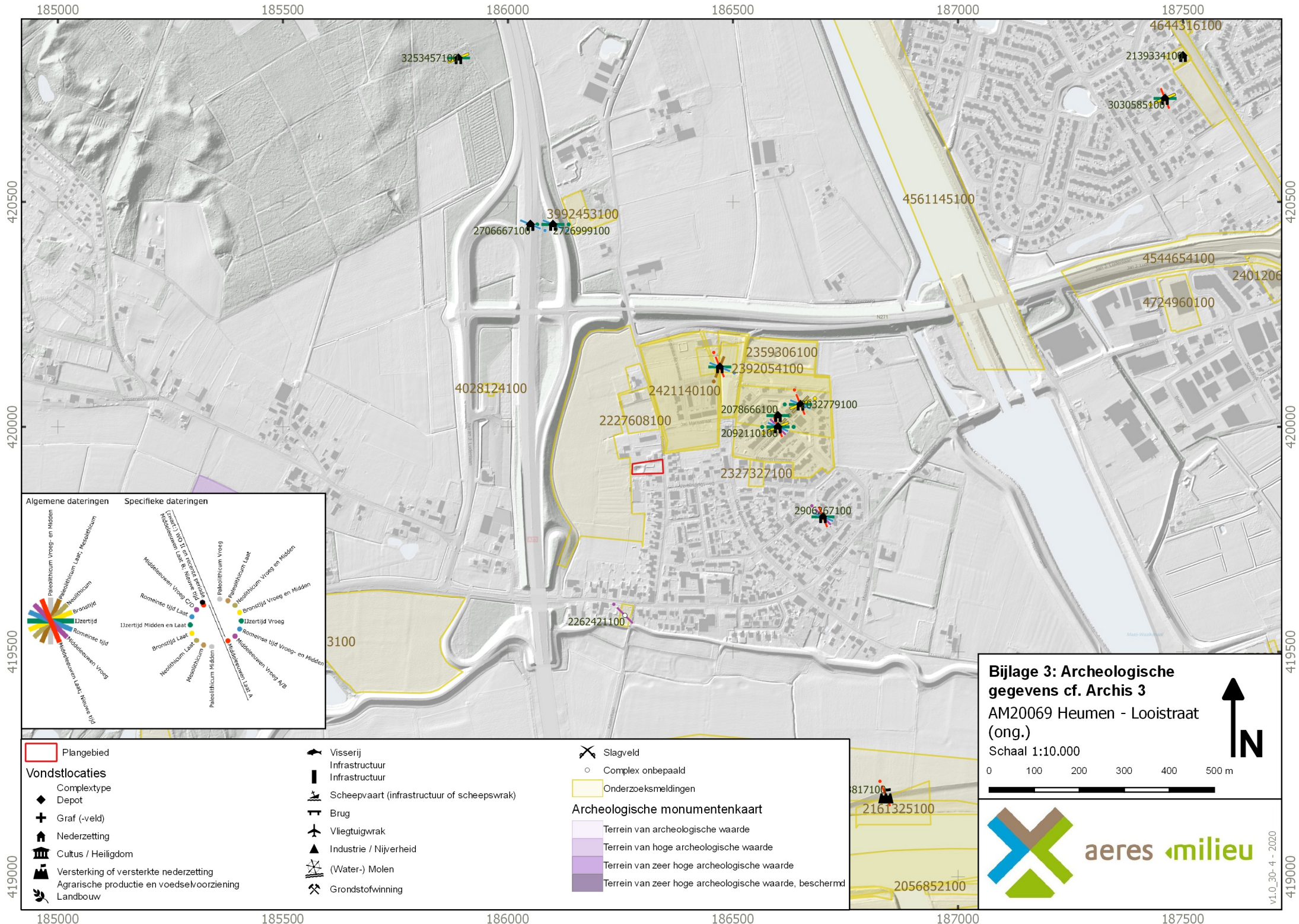
0510152025 m

aeres milieu

v1.0_30-4 - 2020_Lkr

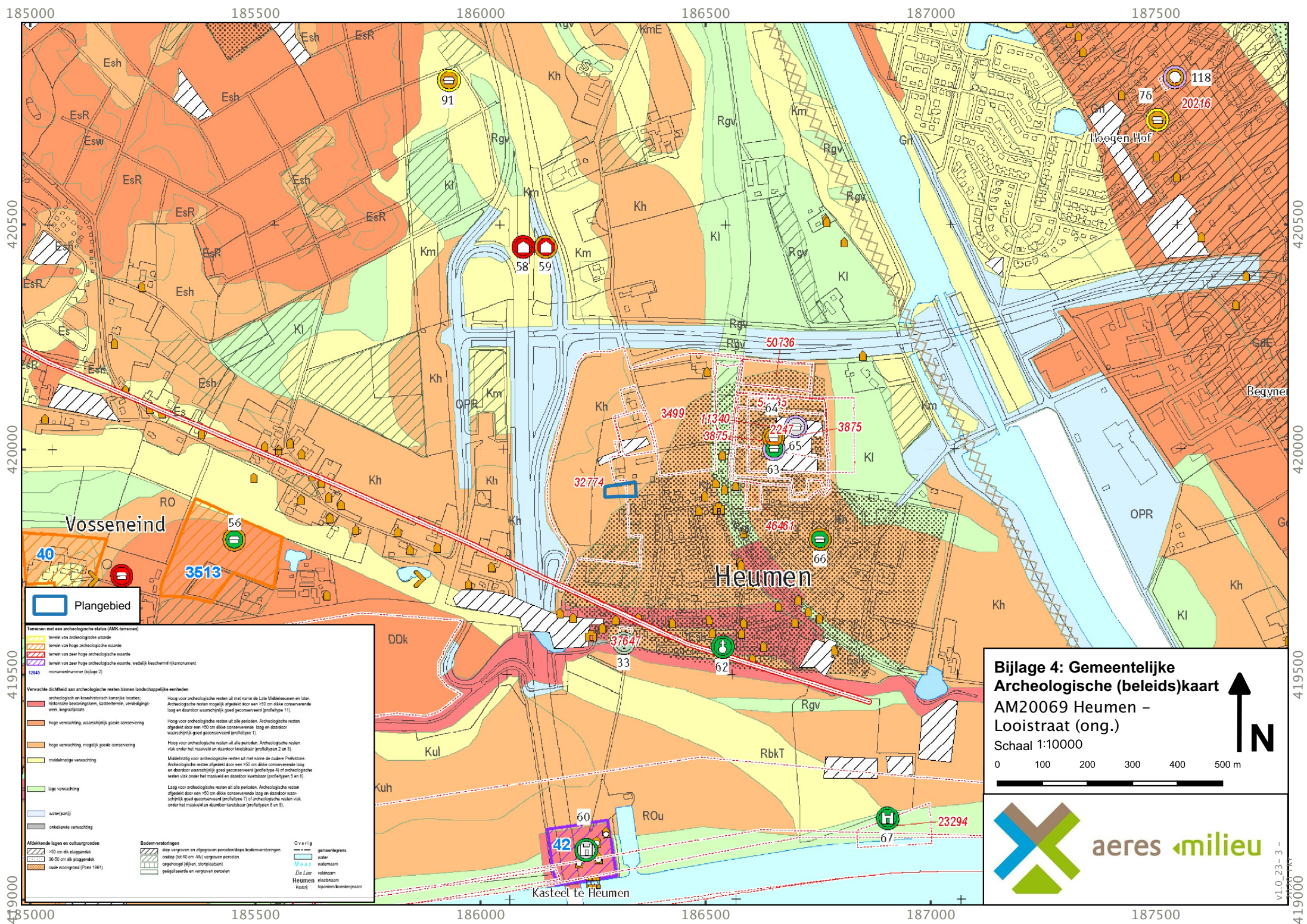
BIJLAGE 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3



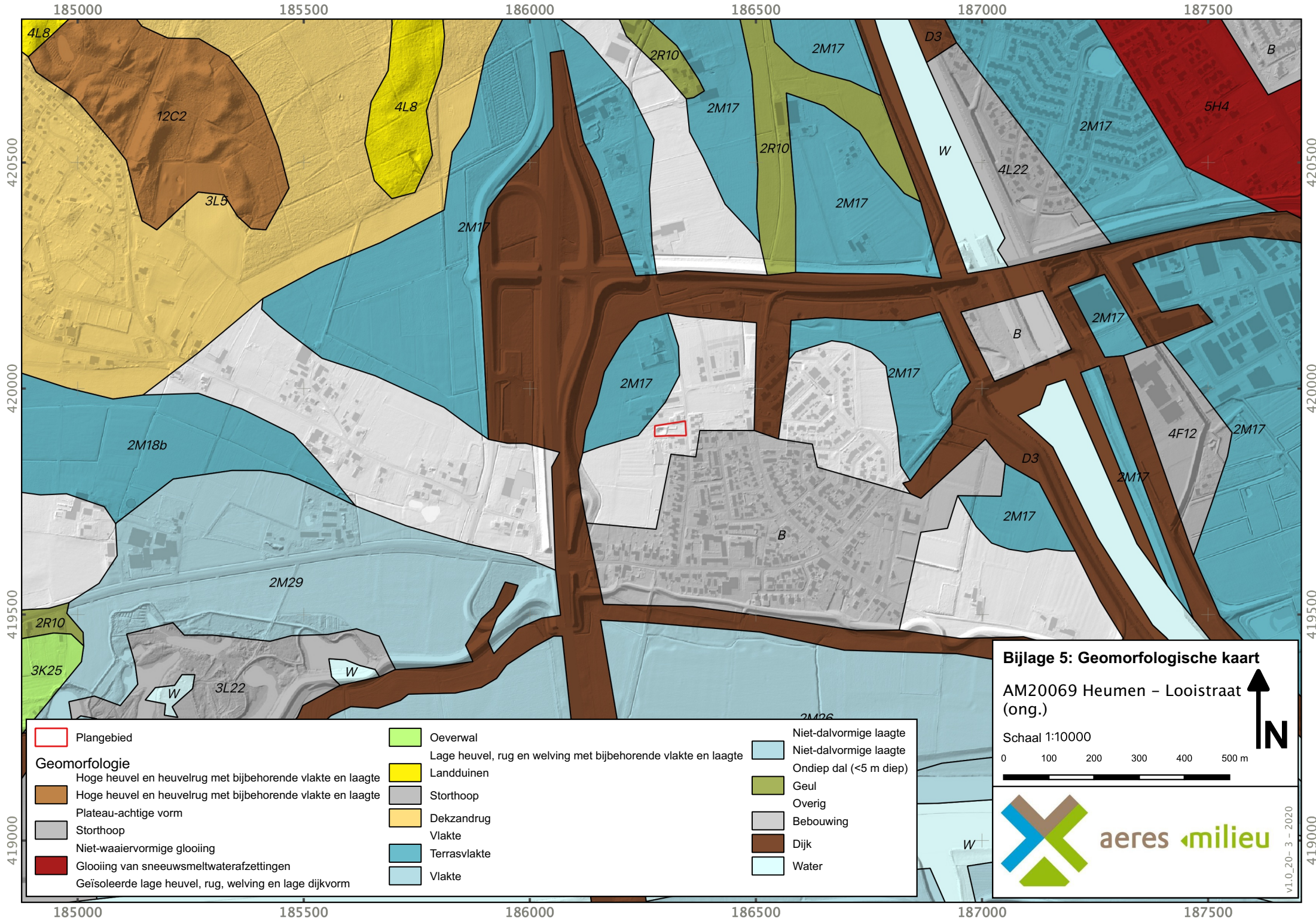
BIJLAGE 4

Gemeentelijke archeologische (beleids)kaart



BIJLAGE 5

Geomorfologische kaart



 Plangebied

Geomorfologie

-  Hoge heuvel en heuvelrug met bijbehorende vlakte en laagte
-  Plateau-achtige vorm
-  Storthoop
-  Niet-waaiervormige glooiing
-  Glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen
-  Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm
-  Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte
-  Landduinen
-  Dekzandrug
-  Vlakte
-  Terrasvlakte
-  Vlakte

 Oeverwal

Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte

 Landduinen

 Storthoop

 Dekzandrug

 Vlakte

 Terrasvlakte

 Vlakte

 Vlakte

 Vlakte

 Vlakte

 Niet-dalvormige laagte

 Niet-dalvormige laagte

 Ondiep dal (<5 m diep)

 Geul

 Overig

 Bebouwing

 Dijk

 Water

 Water

 Water

 Water

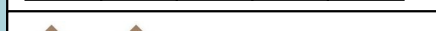
Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM20069 Heumen - Looistraat
(ong.)

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m















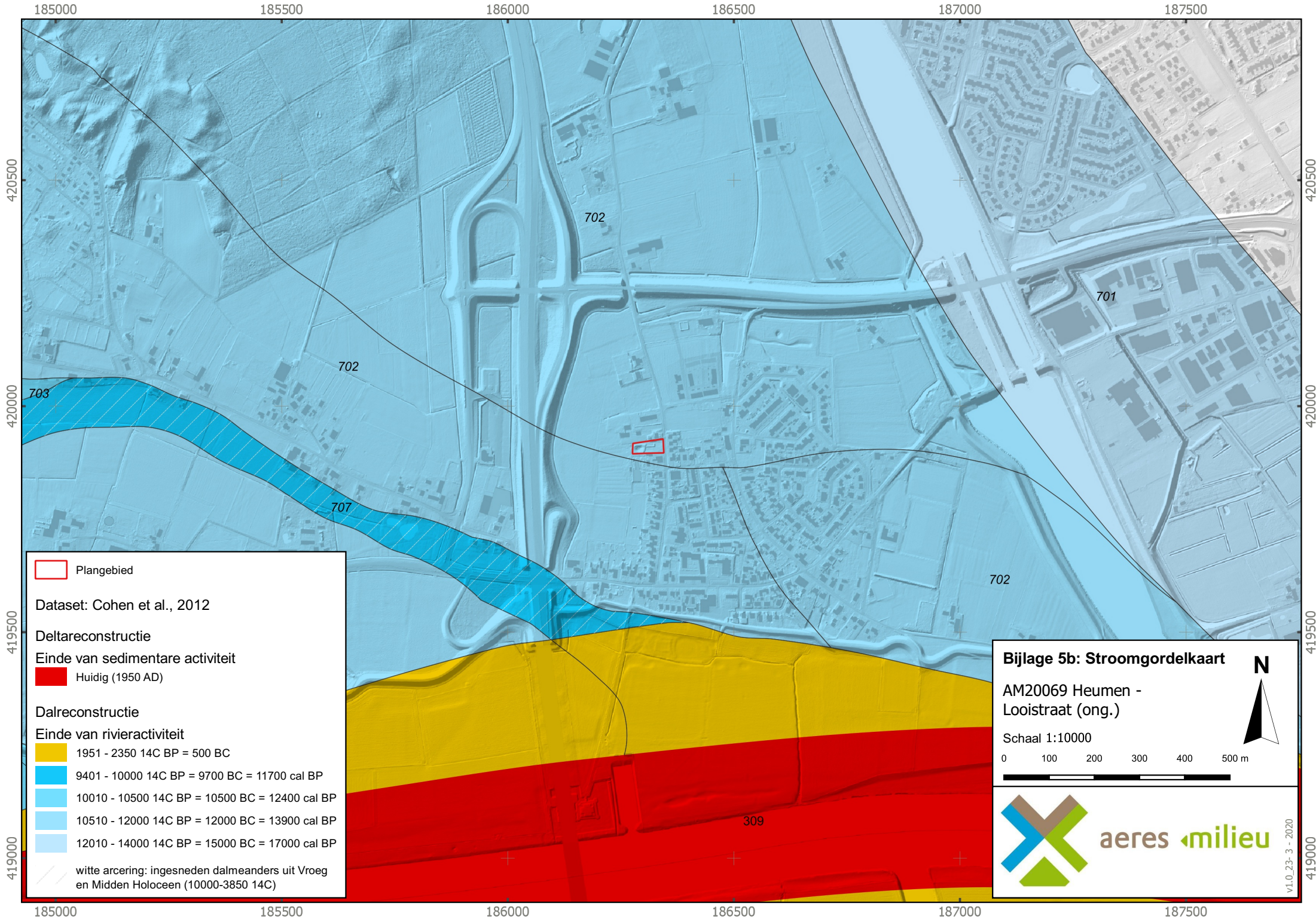






aeres milieuv

v1.0_20- 3 - 2020



Plangebied

Dataset: Cohen et al., 2012

Deltareconstructie

Einde van sedimentaire activiteit

Huidig (1950 AD)

Dalreconstructie

Einde van rivieractiviteit

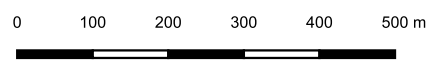
- 1951 - 2350 14C BP = 500 BC
- 9401 - 10000 14C BP = 9700 BC = 11700 cal BP
- 10010 - 10500 14C BP = 10500 BC = 12400 cal BP
- 10510 - 12000 14C BP = 12000 BC = 13900 cal BP
- 12010 - 14000 14C BP = 15000 BC = 17000 cal BP

witte arcering: ingesneden dalmeanders uit Vroeg en Midden Holoceen (10000-3850 14C)

Bijlage 5b: Stroomgordelkaart

AM20069 Heumen - Looistraat (ong.)

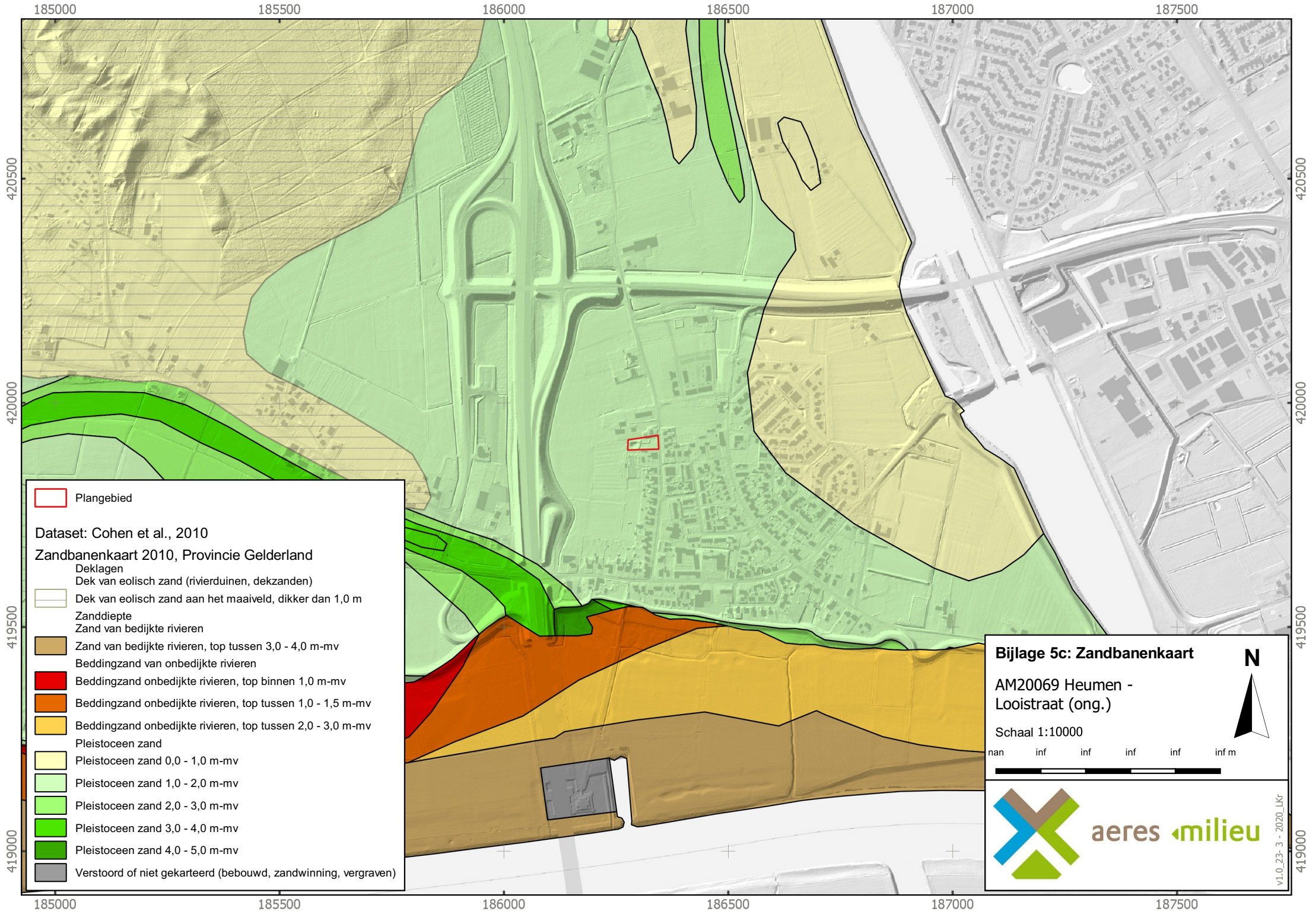
Schaal 1:10000



aeres milieu

v1.0_23-3-2020





Plangebied

Dataset: Cohen et al., 2010

Zandbanenkaart 2010, Provincie Gelderland

Deklagen

Dek van eolisch zand (rivierduinen, dekzanden)

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

Zanddiepte

Zand van bedijkte rivieren

Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 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 2,0 - 3,0 m-mv

Pleistoceen zand

Pleistoceen zand 0,0 - 1,0 m-mv

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

Verstoord of niet gekarteerd (bebouwd, zandwinning, vergraven)

Bijlage 5c: Zandbanenkaart

AM20069 Heumen -
Looistraat (ong.)

Schaal 1:10000

nan inf inf inf inf inf m

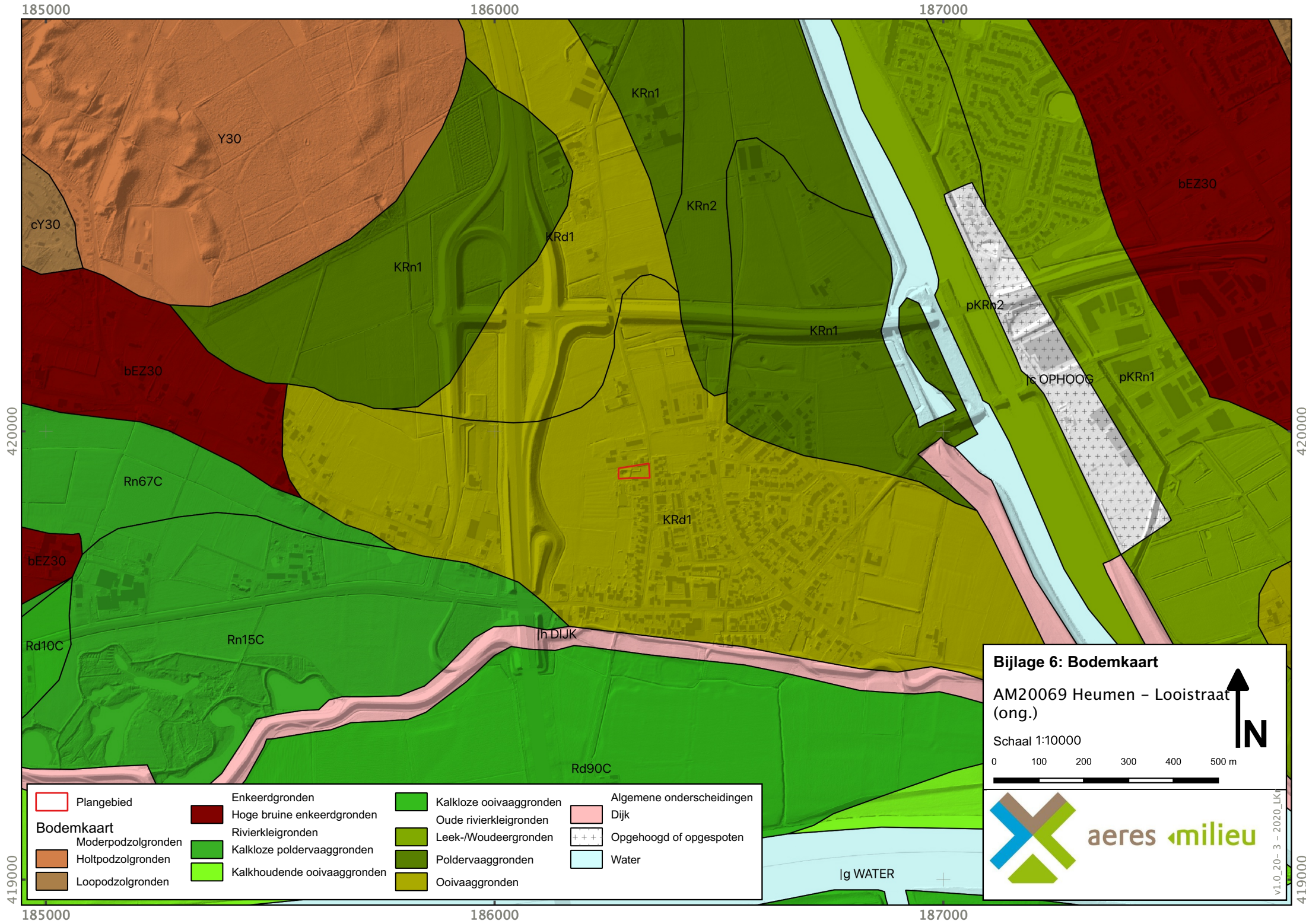


aeres milieu

v1.0_23-3-2020_Lkr

BIJLAGE 6

Bodemkaart



Plangebied

Bodemkaart

Moderpodzolgronden

Holtpodzolgronden

Loopodzolgronden

Enkeerdgronden

Hoge bruine enkeerdgronden

Rivierkleigronden

Kalkloze poldervaaggronden

Kalkhoudende ooivaaggronden

Kalkloze ooivaaggronden

Oude rivierkleigronden

Leek-/Woudeergronden

Poldervaaggronden

Ooivaaggronden

Algemene onderscheidingen

Dijk

Opgehoogd of opgespoten

Water

Bijlage 6: Bodemkaart

AM20069 Heumen – Looistraat
(ong.)

Schaal 1:10000

0

100

200

300

400

500 m

N

aeres milieu

VI.0.20- 3 – 2020 LUK

BIJLAGE 7

Reliëfkaart

185500

186000

186500

187000

187500

420500

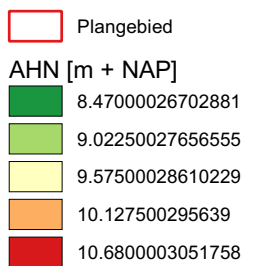
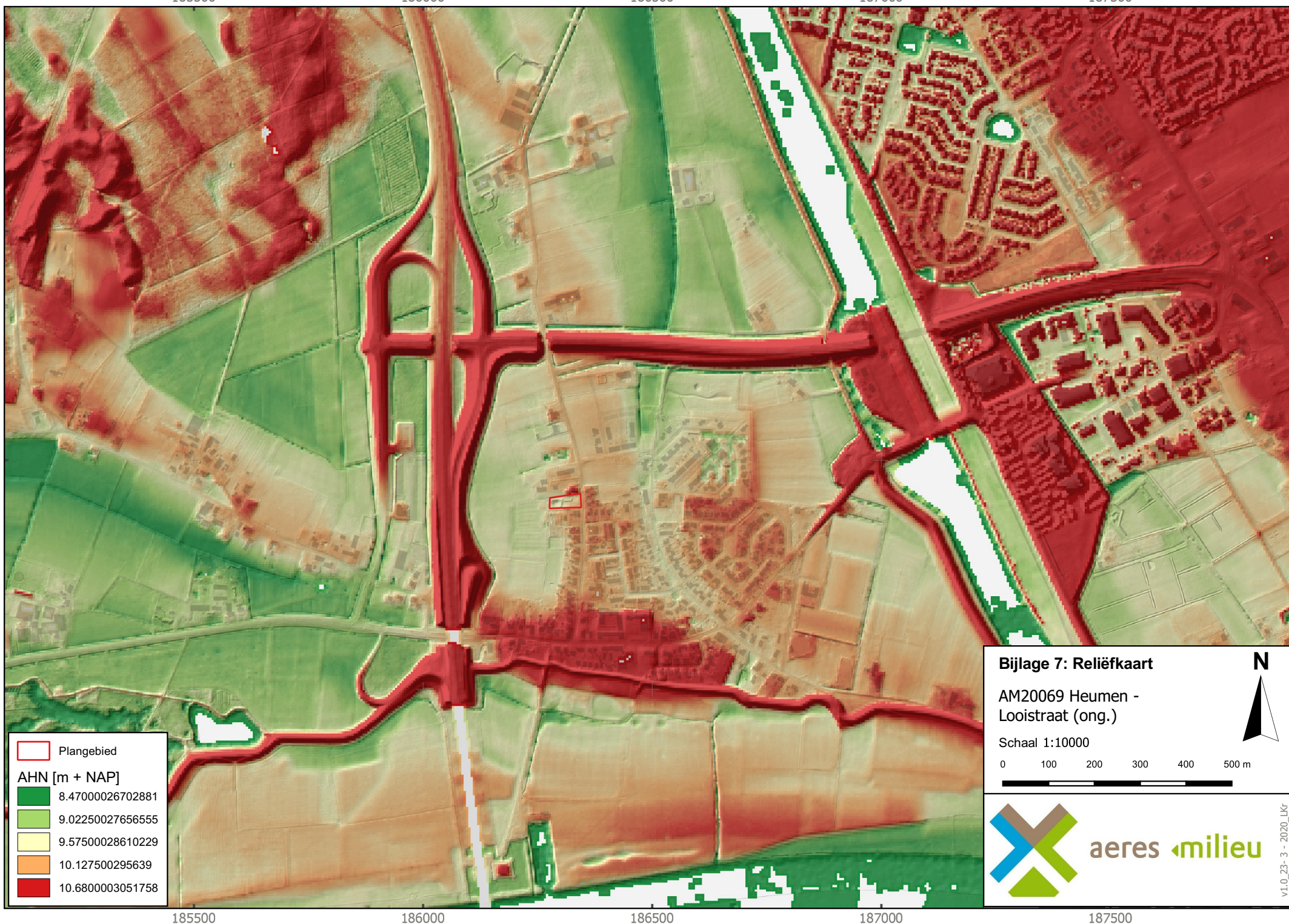
420500

420000

420000

419500

419500



Bijlage 7: Reliëfkaart

AM20069 Heumen -
Looistraat (ong.)

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

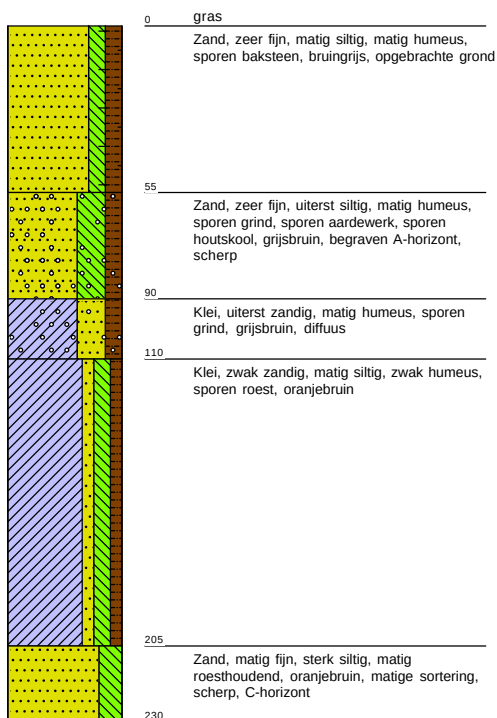
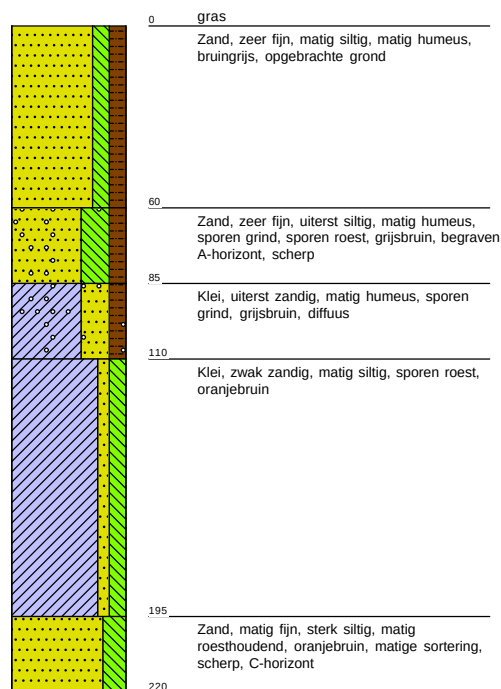
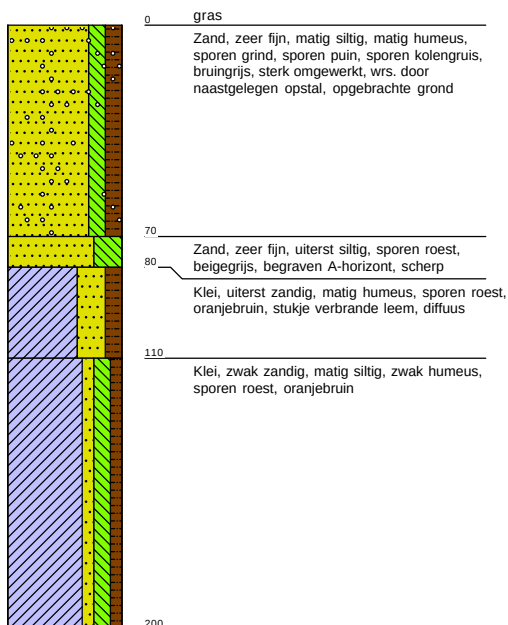
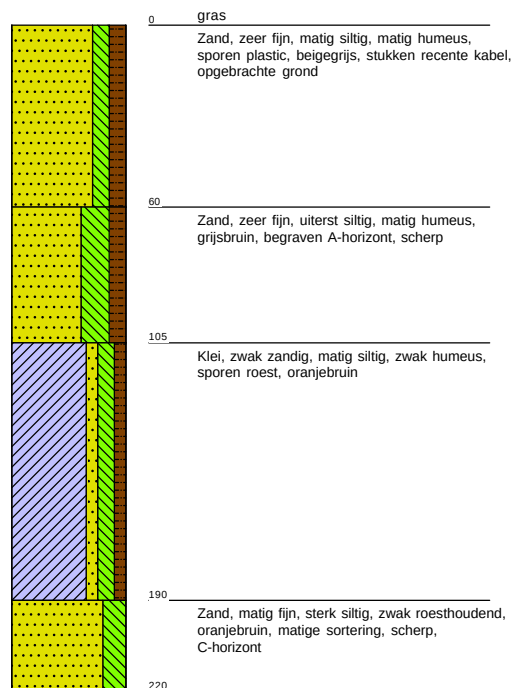


aeres milieuv

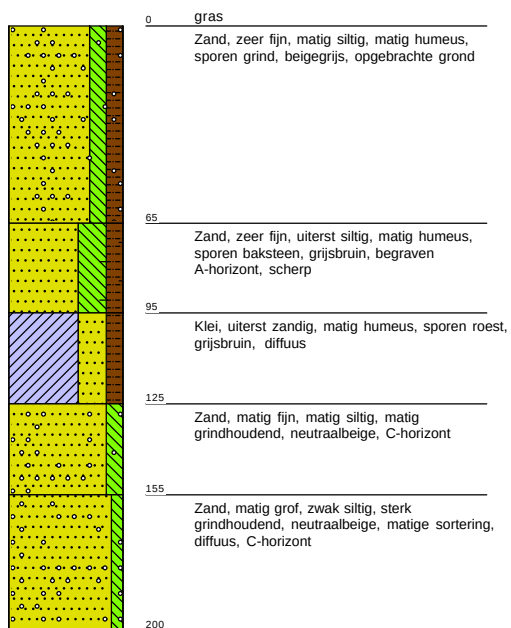
v1.0_23-3 - 2020_Lkr

BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

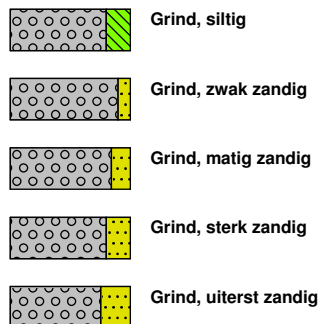
Boring: 001 10,17 NAP**Boring: 002** 10,2 NAP**Boring: 003** 10,3 NAP**Boring: 004** 10,25 NAP

Boring: 005 10,21 NAP

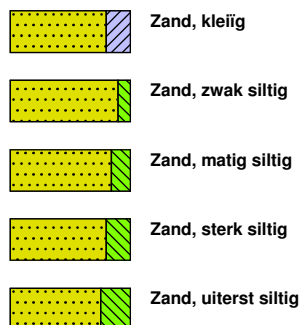


Legenda (conform NEN 5104)

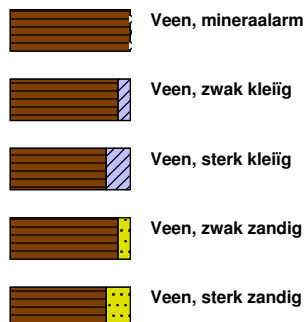
grind



zand



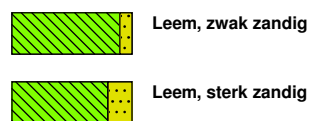
veen



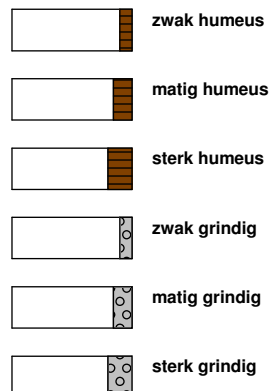
klei



leem



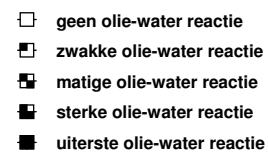
overige toevoegingen



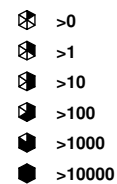
geur



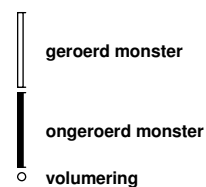
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

