

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Kranestraat te Horst
(gemeente Horst aan de Maas)

Opdrachtgever
Bureau Leefomgeving
Schoolstraat 7
5961 EE Horst

ISSN 2214-5656

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM20145

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. D. Hagens L. Kruithof MSc. Drs. Ing. N.J.W. Van der Feest		29 april 2020
Redactie:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		29 april 2020
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		29 april 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	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	5
1. INLEIDING.....	6
2. WERKWIJZE.....	8
2.1 Inleiding.....	8
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	8
3. BUREAUONDERZOEK	9
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	9
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	10
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	11
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	12
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	14
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	20
5.3 Interpretatie.....	21
5.4 Archeologische indicatoren.....	21
6. CONCLUSIE.....	22
6.1 Algemeen.....	22
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	22
7. AANBEVELINGEN	23
LITERATUURLIJST	24

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Archeologische Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Reliëfkaart
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 24 maart 2020 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kranestraat te Horst (gemeente Horst aan de Maas). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kan vervolgens een advies over eventueel aanwezige archeologische resten en een mogelijk vervolgtraject worden opgesteld.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de nieuwbouw van een woning. 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, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van tenminste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas (Bijlage 4) in de zone Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting). Voor deze verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.¹

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dekzandvlakte. Op 375 meter ten zuiden van het plangebied ligt een hoger gelegen dekzandrug. Het beekdal van de Kabroekse beek ligt op 125 meter ten noordwesten van het plangebied. Op één km ten zuidoosten ligt het beekdal van de Grootte Molenbeek. Op het AHN is een duidelijk reliëf te herkennen binnen de dekzandvlakten, waarbij delen direct ten noorden en ten zuiden van het plangebied relatief hoog in het landschap liggen. Het plangebied zelf ligt in een lager gelegen deel. De beekdalen van de Kabroekse beek ten noorden van het plangebied en met name het beekdal van de Grootte Molenbeek ten zuidoosten zijn als laaggelegen zones te herkennen.

De hooggelegen dekzandruggen en dekzandwellingen in de directe nabijheid van waterlopen, zoals de dekzandrug bij de Grootte Molenbeek, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Het is niet bekend of het dal waar de Kabroekse Beek stroomt, in deze periode watervoerend was. Enkel in de wijde omgeving zijn enige vuursteenvondsten bekend. Om deze redenen wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

De ligging van het plangebied in een relatief laaggelegen deel van een dekzandvlakte zal voor latere landbouwende samenlevingen niet direct een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Men zal zich voornamelijk op de hooggelegen dekzandruggen en de hoge delen van de dekzandwellingen hebben gevestigd, zoals die aanwezig zijn ten zuiden en oosten van het plangebied. Vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd bevinden zich in de omgeving dan ook binnen deze delen van het landschap en liggen relatief ver verwijderd van het plangebied. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Kranestraat ten westen van de historische kern van Horst. Deze straat vormde een secundaire uitvalsweg vanuit de historische kern en liep via een ontginningsveld met akkercomplexen tot in het heidegebied van de Peel. Aan de straat lag ook het gelijknamige akkerveld Kraneveld, waarvan sinds omstreeks 1700 sprake was. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste circa 1800 onbebouwd was en in gebruik is als bouwland.

¹ Vestigia 2015, Kaartbijlage, Archeologische Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas (Vestigia rapport V1188).

Ten westen en ten oosten van het plangebied staat een gebouw ingetekend. Hier omheen ligt een boomgaard. Het oostelijke gebouw verdwijnt ergens in de tweede helft van de 19^e eeuw. Ter plaatse van het westelijke gebouw wordt in 1925 de huidige boerderij gebouwd. Het plangebied blijft onbebouwd en is als bouwland of mogelijk als boomgaard in gebruik. Het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de omringende bebouwing. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied is geroerd tot minimaal in de top van de C-horizont. De oorspronkelijke bodemopbouw is verdwenen en volledig opgenomen in de bovenliggende ploeglaag. Er zijn nergens resten aangetroffen van een inspoelingshorizont (B-horizont), B/C-horizont of van een bovenliggende uitspoelingshorizont (E-horizont). Bovendien ligt het plangebied relatief laag in het landschap. De archeologische verwachting voor alle perioden wordt op basis van de resultaten en deze gegevens naar laag gezet.

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

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas), 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.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer : AM20145
OM-nummer : 4807523100
Soort onderzoek : Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie : Kranestraat te Horst
Toponiem : Kranestraat
Gemeente : Horst aan de Maas
Provincie : Limburg
Kadastrale registratie : Horst, sectie M, 2301
Coördinaten : Centrum 200.815; 384.548
NW: 200.801; 384.560
NO: 200.819; 384.568
ZW: 200.812; 384.527
ZO: 200.830; 384.534

Oppervlakte : Circa 700 m²
Huidig locatie gebruik : Weiland
Aanleiding onderzoek : Bestemmingsplanwijziging t.b.v. nieuwbouw woning
Opdrachtgever : Bureau Leefomgeving
Bevoegde overheid : Gemeente Horst aan de Maas
Opslag documentatie en materiaal : Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Heerlen

Opstellen Plan van Aanpak : 23 maart 2020
Datum uitvoering : 24 maart 2020
Actor : drs. ing. N.J.W. van der Feest (senior archeoloog) nr. 94672675
L. Kruithof MSc. (aardwetenschapper / veldtechnicus)
drs. D. Hagens (historicus / veldtechnicus)

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	: Kranestraat te Horst
Gemeente	: Horst aan de Maas
Oppervlakte	: Circa 700 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Weiland
Toekomstig gebruik	: Woning met tuin

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 betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de nieuwbouw van een woning.

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, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van tenminste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas in de zone Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting). Voor deze verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (zie Bijlage 4).²

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 Kranestraat te Horst 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?

² Vestigia 2015, Kaartbijlage, Archeologische Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas (Vestigia rapport V1188).

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Kranestraat in het westelijke deel van de bebouwde kom van Horst. Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland (Figuur 1). In het westen wordt het plangebied begrensd door het pand en tuin Kranestraat 51, in het noorden door de Kranestraat, in het oosten door akkerland en in het zuiden door een tuin en een weiland.



Figuur 1. Toekomstige situatie binnen het plangebied, aangegeven met het rode kader (Bron: www.pdok.nl/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 Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

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

Historische kaarten

- Tranchotkaart (1803-1820)
- 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 Koninklijk Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap (LGOG), kring Ter Horst, 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 700 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 5 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

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Kempenblok begrenzen. Het plangebied ligt op het oostelijke deel van de Peelhorst, een tektonisch stijgingsgebied. Op de Peelhorst komen zand en grindbodems voor die zijn afgedekt met een dun pakket dekzand van de Formatie van Boxtel.⁴

Het dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁵ In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁶ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.⁷ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

Als gevolg van ontbossingen door menselijke activiteiten heeft vanaf het neolithicum opnieuw verstuiving plaatsgevonden van het dekzand. Systematische ontbossingen vanaf de (late) middeleeuwen heeft grootschalige verstuivingen veroorzaakt. Hierdoor ontstonden landduinen. Deze stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend en worden gekenmerkt als reliëfrijke zones in het landschap. Op circa 1,75 km ten zuidoosten van het plangebied zijn dergelijke lage landduinen aanwezig.

Volgens de Geomorfologische kaart (bijlage 5)⁸ ligt het plangebied binnen een dekzandvlakte (code 2M13). Op 375 meter ten zuiden van het plangebied ligt een hoger gelegen dekzandrug (code 4K14). Vanaf 125 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een dalvormige laagte zonder veen (code 2R2). Het betreft het beekdal van de Kabroekse beek. Vanaf circa één km ten zuidoosten ligt het beekdal met glooiing van beekdalzijde van de Groote Molenbeek (respectievelijk code 2R5 en 4H11).

Op het kaartbeeld van het AHN (bijlage 7 en figuur 2)⁹ is duidelijk de overgang tussen de hooggelegen dekzandrug en de dekzandvlakte te herkennen. Ook is binnen de dekzandvlakte veel reliëf aanwezig. Het plangebied ligt relatief laag. Dit is goed te zien op het ingezoomde kaartbeeld (figuur 2). Direct ten zuiden en noorden van het plangebied bevinden zich relatief hooggelegen zones. De beekdalen van de Kabroekse beek ten noorden van het plangebied en met name het beekdal van de Groote Molenbeek ten zuidoosten zijn als laaggelegen zones te herkennen.

4 Rensink e.a. 2016, 69.

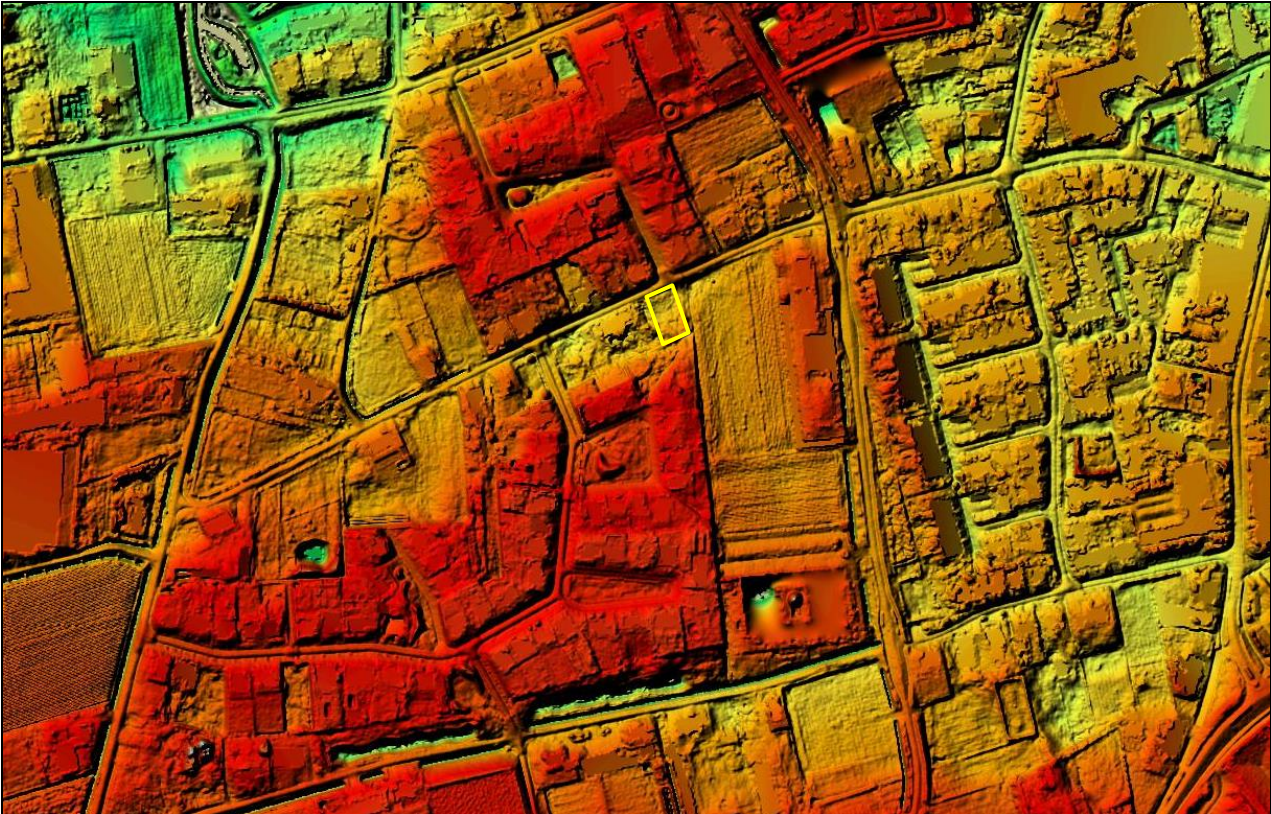
5 Berendsen 2008, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 205.

6 Berendsen 2008, 189.

7 Berendsen 2004, 190.

8 Alterra 2008, Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.

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



Figuur 2: Ingezoomde weergave van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) met het plangebied aangegeven met het gele kader (Bron: www.arcgis.com).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6) worden het plangebied hoge zwarte enkeergronden in lemig fijn zand (code zEZ23) verwacht.¹⁰

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.¹¹ Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.¹² De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm.¹³ De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn, zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant.

¹⁰ Alterra 2009, kaartblad 52 West.

¹¹ Spek 2004.

¹² Hiddink en Renes 2007.

¹³ De Bakker en Schelling 1989, 141.

Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een erg lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 80 en 140 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 160 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor een goede bewoonbaarheid, maar voor slechte bewaringsomstandigheden van eventueel aanwezige organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Het plangebied ligt aan de Kranestraat, ten westen van de historische kern van Horst. De Kranestraat vormde een oude, secundaire uitvalsweg die vanuit de historische kern van Horst in westelijke richting liep en via een ontginningsveld met akkercomplexen (huidige Hegelsom) en soms geïsoleerd gelegen boerderijen tot in het heidegebied van de Peel. De Kranestraat is een verwijzing naar het akkerveld Kranenveld of Kraneveld. Omstreeks 1700 is sprake van *Cranenveldt* of *int Cranevelt*. De naam is vermoedelijk afkomstig van een goed *Jan Cranen goet* waarvan omstreeks 1600 sprake was. De naam verwijst hiermee naar de persoonsnaam of is mogelijk afkomstig van kraanvogel.¹⁴

Horst ontstond als heidedorp aan de noordoostzijde van het genoemde grote, uitgestrekte veld. Het gebied bestond uit meerdere verspreide buurtschappen, hoeven en bebouwingsclusters aan met name de huidige Stationsstraat ("Hegelsom"), de Kranestraat, de Speulhofsbaan en de Bosstraat ("Voor-America" of "De Hei"). Vanuit deze akkerlanden werden de westelijker gelegen heidegronden verder in ontginning gebracht. De oorspronkelijke naam van de nederzetting Horst was Berkel. De eerste vermelding stamt uit het jaar 1219 als *Berckle* en als *Ber(c)kele* in 1238.¹⁵ De naam Horst is waarschijnlijk ontleend aan het kasteel Ter Horst, gelegen ten noordoosten van het huidige dorp. Een *horst* is een met kreupelhout begroeide hoogte, bij moerassig gebied gelegen. Het kasteel lag dan ook op een verhoogd terrein. De eerste vermelding dateert uit 1326 als Florken van der Horst het *Huys ter Horst* als leen ontvangt van de graaf van Gelre.¹⁶

Het grondgebied van Horst wordt gekenmerkt door meerdere west-oost georiënteerde beken, die vanuit de Peel richting de Maas afwateren. Een voorbeeld hiervan is de Groote Molenbeek, die op circa één km ten zuidoosten van het plangebied stroomt. Deze beek komt ten noorden van Horst ter hoogte van Wanssum in de Maas uit. In 1365 is sprake van de heerlijkheid Horst. Het gebied behoorde tot het Land van Kessel dat weer onderdeel was van het graafschap Gelre.

Het Land van Kessel was het gebied tussen de Maas, de Peel en de plaatsen Venray en Kessel en bestond uit 19 nederzettingkernen die gezamenlijk het ambt Kessel vormden. Vanaf omstreeks 1400 werd het kasteel ter Horst de zetel van de ambtsman van Kessel.¹⁷

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er enkele tientallen woningen vernield of verwoest in Horst. Ook werd de oude hallenkerk Lambertuskerk van Horst geheel verwoest.¹⁸ Van 1940 tot en met 1944 zijn meerdere vliegtuigen neergestort in Horst en omstreken. De meeste crashes vonden voor zover bekend plaats in het buitengebied, hoofdzakelijk ten noordoosten van het Horst.¹⁹

14 Moors 1986, 41.

15 Renes 1999, 232.

16 Flokstra en Van Rensch 1988, 37.

17 Flokstra 2005, 171.

18 Van Blankenstein 2006, 123.

19 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1940, 1942 tot en met 1944).

Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.

3.4 *Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden*

Op de leidende Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting: Beleidscategorie 3 (bijlage 4).²⁰

In de omgeving van het plangebied zijn volgens Archis3 meerdere archeologische onderzoeksmeldingen en enkele waarnemingen aanwezig. Tenzij anders vermeld bevinden onderstaande locaties op dezelfde dekzandrug als waarop het plangebied is gelegen (Bijlage 3).²¹

Monumentnummer 16.275

Op 260 meter ten noordoosten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft de historische dorpskern van Horst. Binnen de begrenzingen van dit monument kunnen resten worden aangetroffen, gerelateerd aan de bewoningsgeschiedenis van Horst vanaf tenminste de hoge middeleeuwen.

Zaakidentificatie 2090029100 en 218755410

Grontmij voerde in 2005 een booronderzoek uit voor een terrein direct ten noorden van het plangebied. Het betreft het Engelveld, gelegen binnen een dekzandvlakte en deels in het beekdal. Er werden geen archeologische resten aangetroffen (zaakidentificatie 2090029100).

Zaakidentificatie 218755410

Op 100 meter ten noordoosten van het plangebied voerde Synthegra in 2008 een booronderzoek uit. Het plangebied bleek grotendeels verstoord. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen en om die reden werd geen vervolgonderzoek nodig geacht.

Zaakidentificatie 4710363100

Op 220 meter ten noordwesten van het plangebied werd in 2019 door Econsultancy een booronderzoek uitgevoerd. Uit de eerste bevindingen kwam naar voren dat op basis van de aangetroffen bodemopbouw in het oostelijk en centrale deel van het plangebied de kans klein wordt geacht dat nog archeologische waarden *in situ* aanwezig zijn. Alleen aan de westrand is nog sprake van een redelijk intacte bodemopbouw waardoor sporen uit de perioden neolithicum-nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. De zeer waarschijnlijke natuurlijke lage ligging van dit deel van het plangebied zorgt ervoor dat de verwachting dat hier archeologische resten uit deze perioden aanwezig, zijn klein wordt geacht.

Zaakidentificatie 2187554100, 2231909100 en 2245939100

Door Becker en Van de Graaf werd in 2008 een booronderzoek uitgevoerd voor een locatie op 180 meter ten noordoosten van het plangebied. In het esdek werden vooral archeologische indicatoren aangetroffen uit met name in de 19^e en 20^e eeuw (brokjes van vermoedelijk verbrande leem van onbekende ouderdom).

In boring 4 werd in de onderste laag van het esdek, op de overgang naar de C-horizont, drie stukjes uiteengevallen brokje van vermoedelijk verbrande leem aangetroffen. In boring 9 is op de overgang naar de C-horizont een brokje houtskool aangetroffen. Tijdens het karterende booronderzoek werd veel puin aangetroffen, waaronder fragmenten van rode baksteen en cement. Omdat het een laag van omgewerkte en opgebrachte grond betreft is deze laag is niet onderzocht op archeologische indicatoren. De lagen 2-4 zijn wel door middel van zeven onderzocht op archeologische indicatoren. De in laag 2 aangetroffen indicatoren betreffen vooral fragmenten van rode baksteen, een fragment van roodbakkerend geglazuurd aardewerk uit de nieuwe tijd. In laag 3 in boring 30 werd ook een brokje verbrande leem (of zachte gele baksteen) aangetroffen en in de boringen 11, 13 en 23 brokjes houtskool. Deze indicatoren zijn ook niet dateerbaar, maar kunnen wel wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Ook werd een scherf vroegmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. De scherf is een wandfragment van een zogenaamde Wölbwandtopf uit de Merovingische periode. Tijdens het vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven werden structuren en sporen uit de middeleeuwen (10^e tot 12^e eeuw) aangetroffen die als deel van een boerderij geïnterpreteerd kunnen worden.

20 Vestigia 2015, *Kaartbijlage, Archeologische Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas* (Vestigia rapport V1188).

21 Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3, geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Opvallend zijn daarbij twee duidelijk met elkaar samenhangende nederzettingdelen bestaande uit telkens een structuur en kuilen. Daarnaast werden sporen uit de nieuwe tijd (19^e en 20^e eeuw) aangetroffen.

Zaakidentificatie 2092946100

Op een afstand vanaf 50 meter ten zuiden van het plangebied, binnen een dekzandvlakte, werd door SOB in 2002 een booronderzoek uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan Kranenveld.

Er werden archeologische indicatoren aangetroffen in het aanwezige esdek alsook in het dekzand, waaronder houtskool, aardewerk en puin. Na een verdichting van het boorgrid (waarderend booronderzoek) werden enkel aardewerkfragmenten aangetroffen die waarschijnlijk via bemesting aangebracht zijn. Er werd geen vervolgonderzoek nodig geacht.

Zaakidentificatie 2065179100

Op 130 meter ten oosten van het plangebied ligt de huidige Westsingel waarvoor Sweco (toenmalige Grontmij in 2004 een booronderzoek voor uitvoerde, ten behoeve van de aanleg van deze ontsluitingsweg. De resultaten van dit onderzoek staan niet in Archis vermeld.

Zaakidentificatie 2153939100, 2190591100 en 3234721100

Op 450 meter ten zuiden van het plangebied heeft ADC een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Reysenbeckstraat. In het plangebied zal een kassencomplex worden gerealiseerd. Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het hele plangebied archeologische resten kunnen voorkomen uit alle archeologische perioden. Bij het verkennend booronderzoek bleek er in het gehele plangebied een intact esdek aanwezig te zijn. Mogelijk aanwezige archeologische resten onder het esdek kunnen hierdoor nog intact zijn. Er werd geadviseerd proefsleuven aan te leggen. Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden geen sporen aangetroffen en werd geen nader onderzoek geadviseerd (zaakidentificatie 2153939100 en 2190591100). Na inspectie werden op het terrein echter enkele vondsten gedaan. Onder andere werd een afslag uit de periode laat-paleolithicum - laat-neolithicum gevonden, elf fragmenten handgevormd aardewerk uit de periode bronstijd – ijzertijd, gedraaid aardewerk uit de Romeinse periode (fragment van een ruwwandige pot) en veertien fragmenten aardewerk uit de late middeleeuwen en uit de nieuwe tijd (zaakidentificatie 3234721100). Deze vondsten werden gedaan in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied, op 650 meter ten zuiden van het huidige plangebied.

Zaakidentificatie 4625062100

Op 350 meter ten zuiden van het plangebied werd door Aeres Milieu een booronderzoek uitgevoerd in 2018. Op basis van het verkennend booronderzoek kon worden gesteld dat het plangebied deels diepgaand is verstoord. In de boringen is sprake van een zogenaamd A-C profiel. Hier kunnen eventueel solitaire dieper reikende sporen worden aangetroffen. Dergelijke sporen hebben echter relatief weinig informatiewaarde als gevolg van de ontbrekende samenhang. De aantasting van de bodemprofielen binnen het plangebied zijn vermoedelijk ontstaan als gevolg van egalisatie van het plangebied. Hierbij zijn de lager gelegen oostelijke delen minder aangetast dan de overige delen. De oostzijde van het plangebied blijkt echter beter te zijn bewaard. Hier kunnen mogelijk nog resten vanaf de bronstijd en later worden aangetroffen. Derhalve werd aanbevolen ter plaatse van de oostrand van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Indien blijkt dat bij uitvoering van het aanbevolen proefsleuvenonderzoek sprake is van relevante sporen, werd aanbevolen de rest van het terrein bij het onderzoek te betrekken. Er is dan sprake van een context voor de mogelijk aanwezige diepere sporen.

Zaakidentificatie 4703998100

In 2019 werd door Aeres Milieu voor een terrein op 550 meter ten zuiden van het plangebied een booronderzoek uitgevoerd. Uit het verkennend booronderzoek bleek het antropogeen opgebrachte dek nog aanwezig. Er zijn geen resten van een veldpodzol aangetroffen, maar deze is mogelijk omgewerkt in de bovengrond bij de aanleg van het cultuurdek. Vanwege de ongestoorde overgang naar de C-horizont wordt de verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek voor alle perioden gehandhaafd. Daar de bovengrond sterk is omgewerkt door het regelmatig ploegen kan de bovenste 35 cm worden vrijgegeven. Bij verstoringen dieper dan 35 cm-mv werd voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De gemeente kon hiermee instemmen, maar geeft ook aan dat een tussenstap in de vorm van een karterend booronderzoek tot de mogelijkheden behoort.

Zaakidentificatie 2849576100

In de noordoostelijke hoek van bovengenoemd onderzoeksgebied werd eind 19^e eeuw een denarius uit de midden-Romeinse periode gevonden. Het betrof een munt met de afbeelding van keizer Hadrianus.

Zaakidentificatie 2778117100

Op 810 meter ten zuiden van het plangebied werd tijdens een opgraving in 1979 een graf uit de vroege ijzertijd aangetroffen. Het gaat om enkele grafheuvels. Onder meer werden crematieresten en handgevoemd aardewerk uit de vroege ijzertijd aangetroffen.

Zaakidentificatie 2035257100, 2022142100, 2075652100, 3233182100, 2790761100 en 2848393100

RAAP voerde in 1999 een oppervlaktekartering en booronderzoek uit voor het gebied Hoogveld-Oost en Melderslosche Weiden, op een afstand vanaf 820 meter ten zuidoosten van het plangebied. Er werd een vuurstenen afslag uit de periode laat-paleolithicum – laat-neolithicum, handgevoemd aardewerk uit de ijzertijd – Romeinse tijd, gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd en uit de middeleeuwen aangetroffen (zaakidentificatie 2035257100 en 2022142100). Door het ADC werd in 2000 het vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Er werden sporen aangetroffen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse tijd en mogelijk het mesolithicum. Aanbevolen werd de locatie van de nog gave mesolithische vindplaats te ontzien. De ijzertijd sporen maken deel uit van een erf. Als er op deze locatie wordt gebouwd, zal dit erf archeologisch moeten worden onderzocht. De sporen van Romeinse bewoning bestaan uit resten van gebouwplattegronden, hutkommen en kuilen. Als de aanleg van wegen of gebouwen de Romeinse vindplaats verstoren, zou deze zo vlakdekkend mogelijk moeten worden opgegraven. Middeleeuwse bewoning was in dit gebied niet aanwezig (zaakidentificatie 2075652100). Tijdens de opgraving in 2000 werden de sporen van twee erven bestaande uit hoofdgebouw en een bijgebouw gevonden. Het betreft een erf met waterput en een hutkom uit de laat 2^e – 3^e eeuw. De aangetroffen mesolithische vondsten bevonden zich op de zuidoostelijke flank van de dekzandrug. De vindplaats werd door middel van boringen begrensd en gezeefd. De ijzerslakken uit de Romeinse periode geven aan dat ijzerbewerking een belangrijke activiteit was (zaakidentificatie 323318210).

Binnen het gebied werd in de jaren tachtig van de 20^e eeuw twee bronzen schijffibulae uit de vroege middeleeuwen gevonden, op 550 meter ten oosten van het plangebied (zaakidentificatie 2790761100).

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de Tranchotkaart uit het eerste decennium van de 19^e eeuw (figuur 3) is te zien dat het plangebied aan de al bestaande Kranestraat ligt. De bebouwing concentreert zich voornamelijk binnen de historische kern van Horst, ten noordoosten van het plangebied en aan de huidige Gasthuisstraat – Stationsstraat, de zuidelijke uitvalsweg richting Hegelsom en Sevenum. Aan de Kranestraat is sporadisch bebouwing aanwezig, zoals ten westen van het plangebied. Het plangebied ligt binnen een onbebouwd veld dat direct bij een zone ligt dat als weiland of tuin in gebruik is. Direct ten westen en ten oosten van het plangebied staat een gebouw ingetekend.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 4)²² blijkt dat het plangebied onbebouwd blijft. Wel is bebouwing aanwezig direct ten westen en oosten van het plangebied. Het westelijke gebouw ligt ter plaatse van het huidige pand (boerderij) Kranestraat 51. Volgens de oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²³ behorende bij het minuutplan staat deze bebouwing vermeld als huis. Het plangebied ligt in een perceel dat als tuin in gebruik is. Ten zuiden van de Kranestraat en het plangebied ligt het akkerveld Kraneveld. Verder zuidelijk ligt de huidige Bommelstraat. De aan deze straat aanwezige bebouwing staat weergegeven als "Hegelsom hameau". Daarmee verwijzend naar het Franse woord voor 'gehucht'.

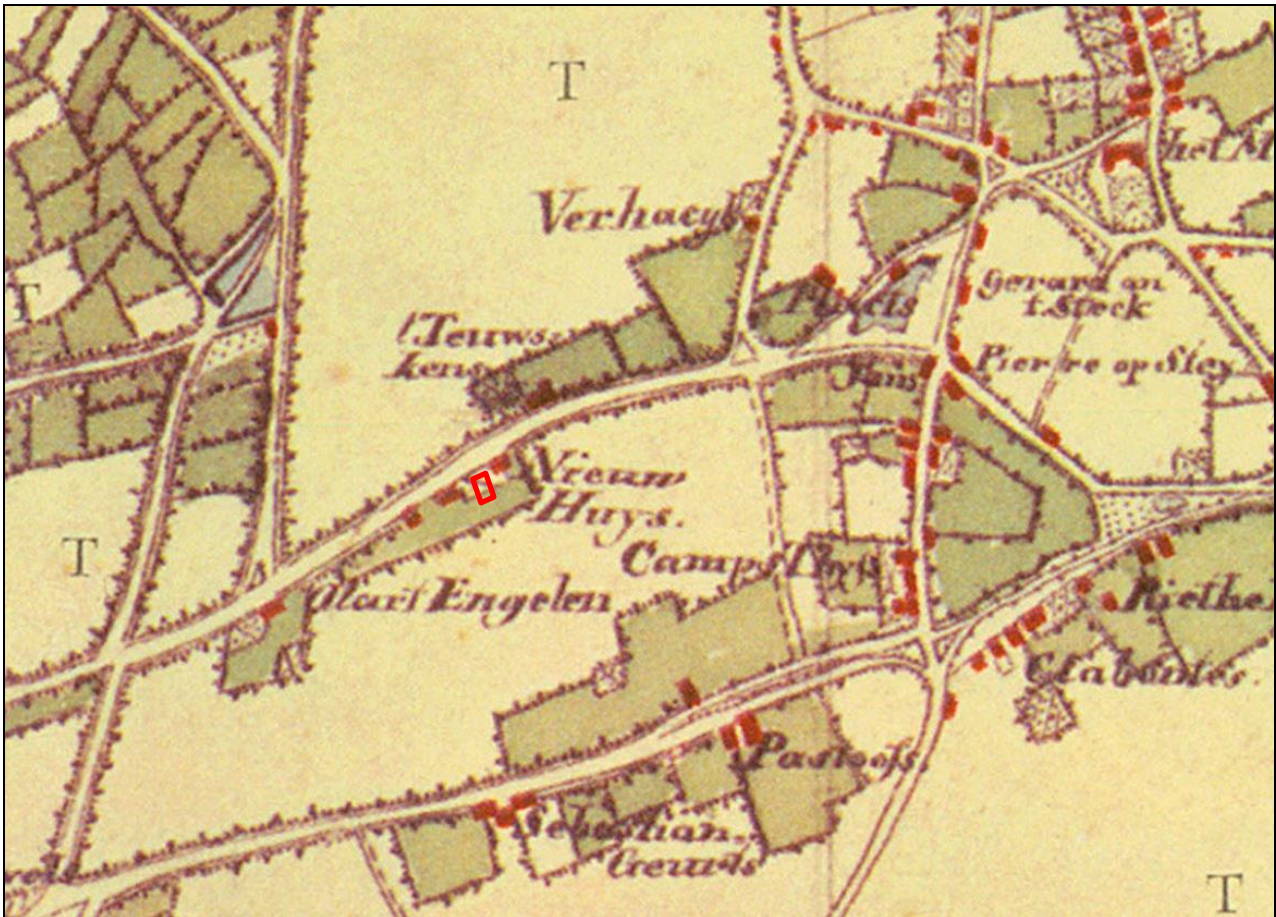
Op de kaart uit 1896 is alleen nog ten westen van het plangebied een gebouw te zien, gelegen ter plaatse van de huidige boerderij Kranestraat 51. Het plangebied ligt in een onbebouwd bouwlandperceel en wordt omringd door een perceel dat waarschijnlijk als boomgaard in gebruik is en toebehoort aan de bebouwing.

22 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Gemeente Horst, sectie D, 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 (kadastrale) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen. Voor Limburg werden deze kaarten rond 1840 vervaardigd.

23 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.

De kaart uit 1939 laat een soortgelijke situatie zien. Het plangebied is als bouwland in gebruik, mogelijk ligt het deels binnen een boomgaard. Sporadisch is bebouwing aanwezig aan de Kranestraat. Ten westen van het plangebied is de huidige boerderij (gebouwd in 1925) te zien.²⁴

Getuige de kaart uit 1969 ontstaat geleidelijk aan meer bebouwing aan de Kranestraat. Binnen het plangebied staat een klein gebouwtje, waarschijnlijk het huidige schuurtje. Het plangebied blijft verder onbebouwd. Vanaf het begin van de 21^e eeuw ontstaat meer bebouwing aan de Kranestraat als gevolg van de westelijke uitbreiding van de bebouwde kom van Horst.



Figuur 3: Tranchotkaart uit 1801-1828, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: Landesvermessungsamt 1969, blad 25).

24 <https://bagviewer.kadaster.nl>



Figuur 4: Historisch minuutplan uit circa 1811-1840 en historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1896, 1939 en 1969 met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.cultureelerfgoed.nl en 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.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dekzandvlakte. Op 375 meter ten zuiden van het plangebied ligt een hoger gelegen dekzandrug. Het beekdal van de Kabroekse beek ligt op 125 meter ten noordwesten van het plangebied. Op één km ten zuidoosten ligt het beekdal van de Grootte Molenbeek. Op het AHN is een duidelijk reliëf te herkennen binnen de dekzandvlakten, waarbij delen direct ten noorden en ten zuiden van het plangebied relatief hoog in het landschap liggen. Het plangebied zelf ligt in een lager gelegen deel. De beekdalen van de Kabroekse beek ten noorden van het plangebied en met name het beekdal van de Grootte Molenbeek ten zuidoosten zijn als laaggelegen zones te herkennen.

De hooggelegen dekzandruggen en dekzandwellingen in de directe nabijheid van waterlopen, zoals de dekzandrug bij de Grootte Molenbeek, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Het is niet bekend of het dal waar de Kabroekse Beek stroomt, in deze periode watervoerend was. Enkel in de wijde omgeving zijn enige vuursteenvondsten bekend. Om deze redenen wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen 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 ligging van het plangebied in een relatief laaggelegen deel van een dekzandvlakte zal voor latere landbouwende samenlevingen niet direct een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Men zal zich voornamelijk op de hooggelegen dekzandruggen en de hoge delen van de dekzandwellingen hebben gevestigd, zoals die aanwezig zijn ten zuiden en oosten van het plangebied. Vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd bevinden zich in de omgeving dan ook binnen deze delen van het landschap en liggen relatief ver verwijderd van het plangebied. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. 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 verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Kranestraat ten westen van de historische kern van Horst. Deze straat vormde een secundaire uitvalsweg vanuit de historische kern en liep via een ontginningsveld met akkercomplexen tot in het heidegebied van de Peel. Aan de straat lag ook het gelijknamige akkerveld Kraneveld, waarvan sinds omstreeks 1700 sprake was. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste circa 1800 onbebouwd was en in gebruik is als bouwland. Ten westen en ten oosten van het plangebied staat een gebouw ingetekend. Hier omheen ligt een boomgaard. Het oostelijke gebouw verdwijnt ergens in de tweede helft van de 19^e eeuw. Ter plaatse van het westelijke gebouw wordt in 1925 de huidige boerderij gebouwd. Het plangebied blijft onbebouwd en is als bouwland of mogelijk als boomgaard in gebruik. Het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de omringende bebouwing. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggende zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden.

Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggende en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

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

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens van bodemverstoringen binnen het plangebied bekend. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen) en later (moes)tuin en/of boomgaard.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 23 maart 2020) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 24 maart 2020 in totaal 5 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter. De boordiepte varieerde van 90 tot 110 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 24,84 en 25,06 meter +NAP.

Omwille van het gebruik van het plangebied als weiland kon door de aanwezig begroeiing geen aanvullende veldkartering uitgevoerd worden.



Figuur 5: Zicht op het plangebied kijkende in noordelijke richting. Op de achtergrond de Kranestraat (foto 24 maart 2020).



Figuur 6: Zicht op het plangebied vanuit de Kranestraat, kijkende in zuidelijke richting (foto 24 maart 2020).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De boringen in het plangebied vertonen een homogeen beeld. De bovengrond bestaat uit een matig tot zeer fijn zandpakket, matig siltig en zwak tot matig humeus met een donkerbruine kleur. In alle boringen is sprake van wortelvorming. Dit pakket heeft in de boringen een dikte van 15 tot 20 cm.

In boring 2 bevindt zich direct onder deze toplaag een 20 cm dik pakket van matig fijn en matig siltig, zwak humeus zand met hierin brokken geel zand. Het pakket heeft een verrommeld uiterlijk.

Onder de bovenste pakketten bevindt zich een overgangspakket bestaande uit een matig fijn zandpakket, matig siltig en matig humeus. In al de boringen is dit pakket wortelhoudend en heeft het een donkerbruine kleur. De dikte van het pakket 25 tot 50 cm.

Daaronder bevindt zich met uitzondering van boring 4 in alle boringen een overgangspakket. Dit pakket bestaat uit matig fijn zand, matig siltig en zwak tot matig humeus en is donkerbruin tot donkergrijsbruin van kleur en vertoont een verrommeld tot verstoord karakter.

Het onderste pakket bestaat uit een matig fijn, zwak tot matig siltig zandpakket dat overwegend roesthoudend is en een grijsbeige tot geelbeige kleur heeft. De top van dit pakket ligt op een diepte variërend van 60 cm tot 85 cm –mv.



Figuur 7: Het boorprofiel van boring 4. De leesrichting is van links naar rechts (0-110 cm -mv).

5.3 Interpretatie

Al de boringen vertonen een A-C profiel. Hierbij bevindt de toplaag (A(ap)-horizont) zich op de natuurlijke ondergrond (C-horizont).

Onder de toplaag bevindt in al de boringen, met uitzondering van boring 4, een rommelige overgangslaag van 15 tot 20 cm dik. Het betreft een overgang van de bovenliggende A-horizont naar de C-horizont. Dit pakket heeft een verrommeld uiterlijk en heeft in boringen 1, 2 en 5 een geheel verstoord karakter. In deze boringen zijn resten van de C-horizont opgebracht, danwel omgewerkt met resten uit de onder gelegen laag (C-horizont). Enkel in boring 4 is deze verrommelde tussenlaag afwezig en ligt de bovenliggende A(ap)-horizont direct op de natuurlijke C-horizont en is daarmee sprake van een scherpe overgang. In deze boring en bij boring 1 zijn resten aanwezig van een eerdlaag.

De verrommelde en verstoorde lagen in de boringen geeft aan dat de hiertussen verwachte uitspoelingshorizont (E-horizont) en inspoelingshorizont (B-horizont) zijn verstoord en/of geheel in de toplaag zijn opgenomen. In boring 2 en 5 zijn in de A-horizont brokken van de C-horizont aanwezig. In de andere boringen zijn delen van de A-horizont aanwezig in een geroerde C-horizont. Waarschijnlijk is dit toe te schrijven aan landbouw- en/of bouwactiviteiten (diepploegen) in het verleden. Er zijn in geen enkele boring aanwijzingen gevonden van een uitspoelingshorizont (E-horizont) en inspoelingshorizont (B-horizont).

De tussenlaag in boringen 1, 2 en 5 kunnen geïnterpreteerd worden als een geroerde top van de C-horizont met opgebrachte brokken van de onderliggende C-horizont. De dikte van dit pakket varieert van 15 tot 20 cm. Hieruit kan worden geconcludeerd dat tenminste 15 tot 20 cm van de top van de C-horizont is geroerd.

De schone C-horizont begint op een diepte variërend van 60 cm tot 85 cm -mv. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van 24,18 tot 24,36 meter +NAP.

5.4 Archeologische indicatoren

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

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in alle boringen de oorspronkelijke bodem is opgenomen in de opgebrachte bovengrond. Deze boringen vertonen een zogenaamd A-C profiel.

De verwachte bodems (hoge zwarte enkeerdgronden) zoals beschreven in het bureauonderzoek, zijn deels aanwezig. In boring 1 en 4 zijn restanten van een eerdlaag aangetroffen. Uitgaande van de boorprofielen kan worden gesteld dat het plangebied tot minimaal in de top van de C-horizont geroerd is. Hierbij is de oorspronkelijke bodemopbouw verdwenen en volledig opgenomen in de bovenliggende ploeglaag. Bodemkundig gezien is sprake van een geroerd, overwegend matig humeus dek (A(ap)-horizont). Deze is gelegen op weinig veranderd en afgetopt uitgangsmateriaal (C-horizont). In geen enkele boring zijn resten aangetroffen van een inspoelingshorizont (B-horizont) of van een bovenliggende uitspoelingshorizont (E-horizont).

Aangezien de bodem geroerd blijkt te zijn tot diep in de C-horizont en de oorspronkelijke E-, B- en B/C-horizont reeds zijn opgenomen in de bovenliggende A-horizont, danwel dusdanig zijn verrommeld/verstoord, wordt de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor intacte vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum tot en met het mesolithicum gehandhaafd. Deze vindplaatsen zijn namelijk zeer kwetsbaar en zullen indien deze aanwezig geweest zijn alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen.

Intacte, meer sedentaire vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen voor de genoemde boringen van middelhoog worden bijgesteld naar laag. Men zou nog eventueel de restanten van dieper ingegraven sporen (greppels, kuilen en waterputten) kunnen aantreffen.

Ook kan de hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd worden bijgesteld naar laag. Ook hier geldt dat het grootste deel van de bodem geroerd is, zoals bij de voorgaande perioden. Er zijn geen evenmin aanwijzingen gevonden van historische bebouwing binnen het plangebied.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
In het plangebied worden geen intacte archeologische waarden meer verwacht, aangezien sprake is van omzetting tot in de C-horizont. Naar verwachting zijn daarmee ook eventuele voorheen aanwezige archeologische resten verdwenen.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De bodem is ter plaatse van al de boringen geroerd in het verleden, waarschijnlijk als gevolg van (diep)ploegen in het (sub)recente verleden. Hierdoor is de oorspronkelijke A-, E- en B-horizont reeds in de bouwvoor opgenomen. Ook is de top van de moederbodem (C-horizont) tot enige diepte omgewerkt,
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
De voorgenomen ontwikkelingen zullen geen bedreiging vormen voor archeologische resten. De kans wordt klein geacht dat binnen het plangebied behoudenswaardige resten aanwezig zijn.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied is geroerd tot minimaal in de top van de C-horizont. De oorspronkelijke bodemopbouw is verdwenen en volledig opgenomen in de bovenliggende ploeglaag. Er zijn nergens resten aangetroffen van een inspoelingshorizont (B-horizont) of van een bovenliggende uitspoelingshorizont (E-horizont). Bovendien ligt het plangebied relatief laag in het landschap. De archeologische verwachting voor alle perioden wordt op basis van de resultaten en deze gegevens naar laag gezet.

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

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas), 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.
- Flokstra, M./ Th.J. van Rensch, 1988: 'Geschiedenis van de heerlijkheid Horst tot het begin van de zestiende eeuw', in: P.A.M. Geurts, Th.J. van Rensch, J.M.W.C. Schatorjé en G.F. Verheijen (red.), *Horster Historiën 2. Van heren en gemeentenaren*, Horst, pp.31-94.
- Heeringen, R.M. van/ R. Schrijvers, 2014: *Actualisatie van de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas, 2014*, Amersfoort (Vestigia rapport V1188).
- Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Moors, P.J.J., 1986: 'Plaatsnamen in Horst', in: P.A.M. Geurts, Th.J. van Rensch, J.M.W.C. Schatorjé en G.F. Verheijen (red.), *Horster Historiën. Fragmenten uit dertig eeuwen*, Horst, pp.35-42.
- 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.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*, Leeuwarden (Maaslandse Monografieën 9).
- Rensink, E./ H.J.T. Weerts, M. Kosian/ H. Freiken/ B.I. Smit, 2016: *Archeologische landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*. Versie 2.6 (juli 2016). Amersfoort.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, (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.arcgis.com	
www.bagviewer.kadaster.nl	(Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG))
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	(Kadastraal minuutplan)
www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht	
www.pdok.nl	(Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	(Bestemmingsplan)
www.topotijdreis.nl	(Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland)

Archeologische kaarten en databestanden:

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

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *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>).

Landesvermessungsamt, 1969, *Kartenaufnahme der Rheinlande Tranchot en v. Müffling, 1801 – 1828*, Keulen.

Vestigia, 2015: *Kaartbijlage, Archeologische Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas*, Amersfoort (Vestigia rapport V1188).

BIJLAGE 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

384000

385000

200000

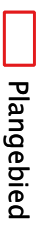
201000

202000

200000

201000

202000



Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov. 2016), ANM2
InHilade

**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoekgebied**
AM20145 Horst -
Kranestraat (naast nr. 51)
Schaal 1:10000





v1.0_31- 3 - 2020_LKf

384000

385000

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart

Plangebied

Boringen

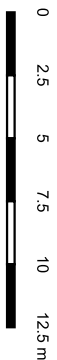
Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online
Imagery: AHN2 Millisatde



Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM20145 Horst -
Kranestraat (naast nr. 51)

Schaal 1:300



aeres milieu

BIJLAGE 3

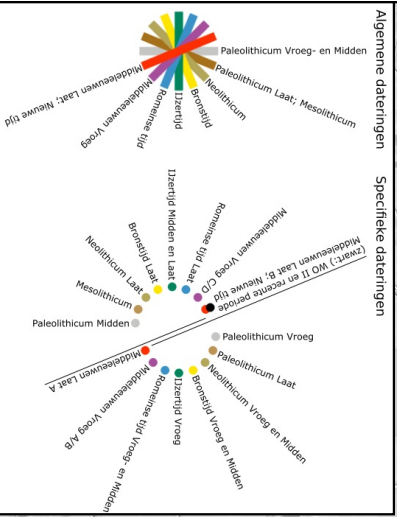
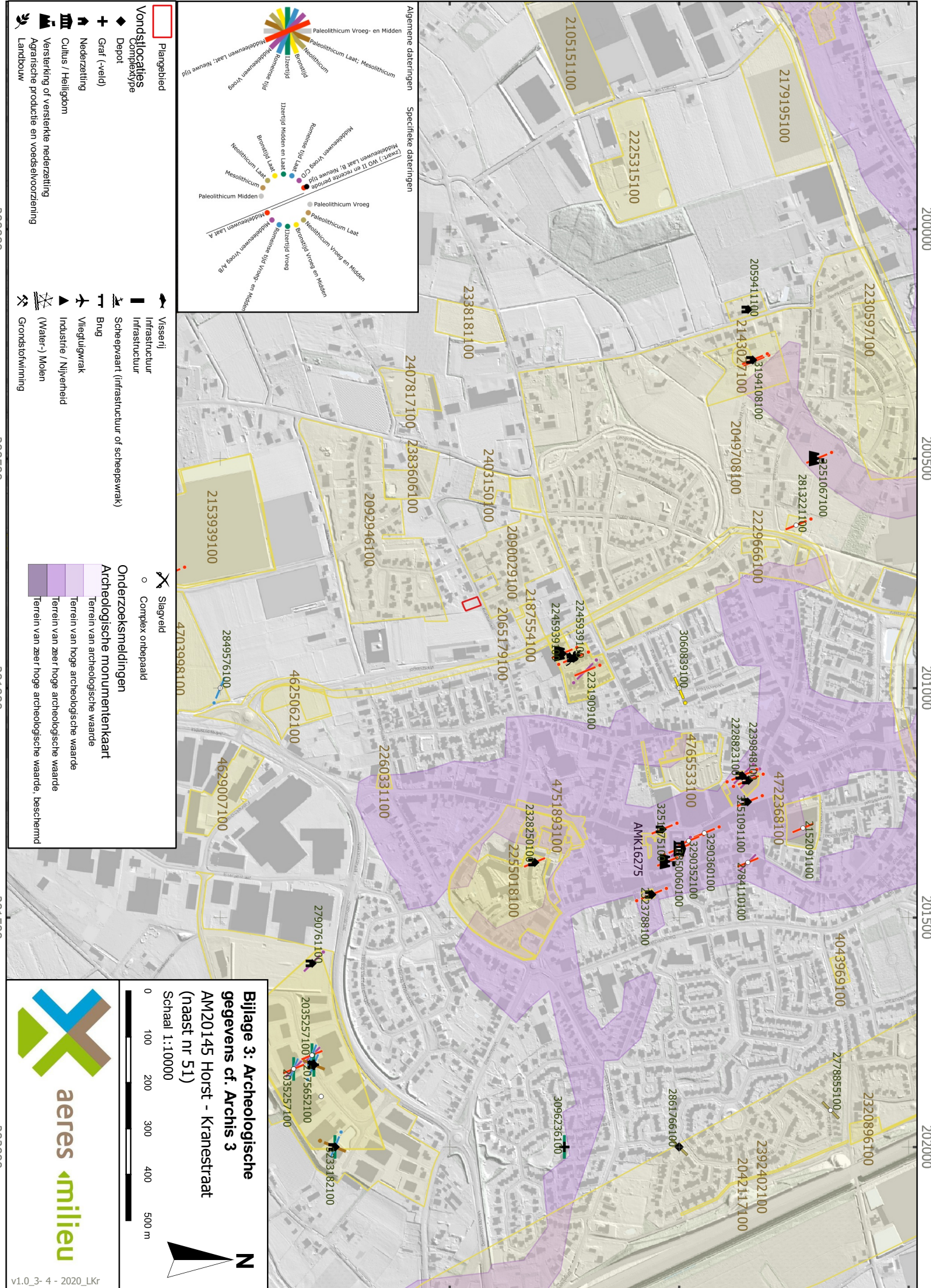
Archeologische gegevens cf. Archis 3

384000

384500

385000

385500



- Plangebied
- Vondstlocaties**
Complextype
- Depot
- Graf (-veld)
- Nederzetting
- Cultus / Heiligdom
- Versterking of versterkte nederzetting
- Agrarische productie en voedselvoorziening
- Landbouw

- Visserij
- Infrastructuur
- Schepenvaart (infrastructuur of scheepswrak)
- Brug
- Vliegtuigwrak
- Industrie / Nijverheid
- (Water-) Molen
- Grondstofwinning

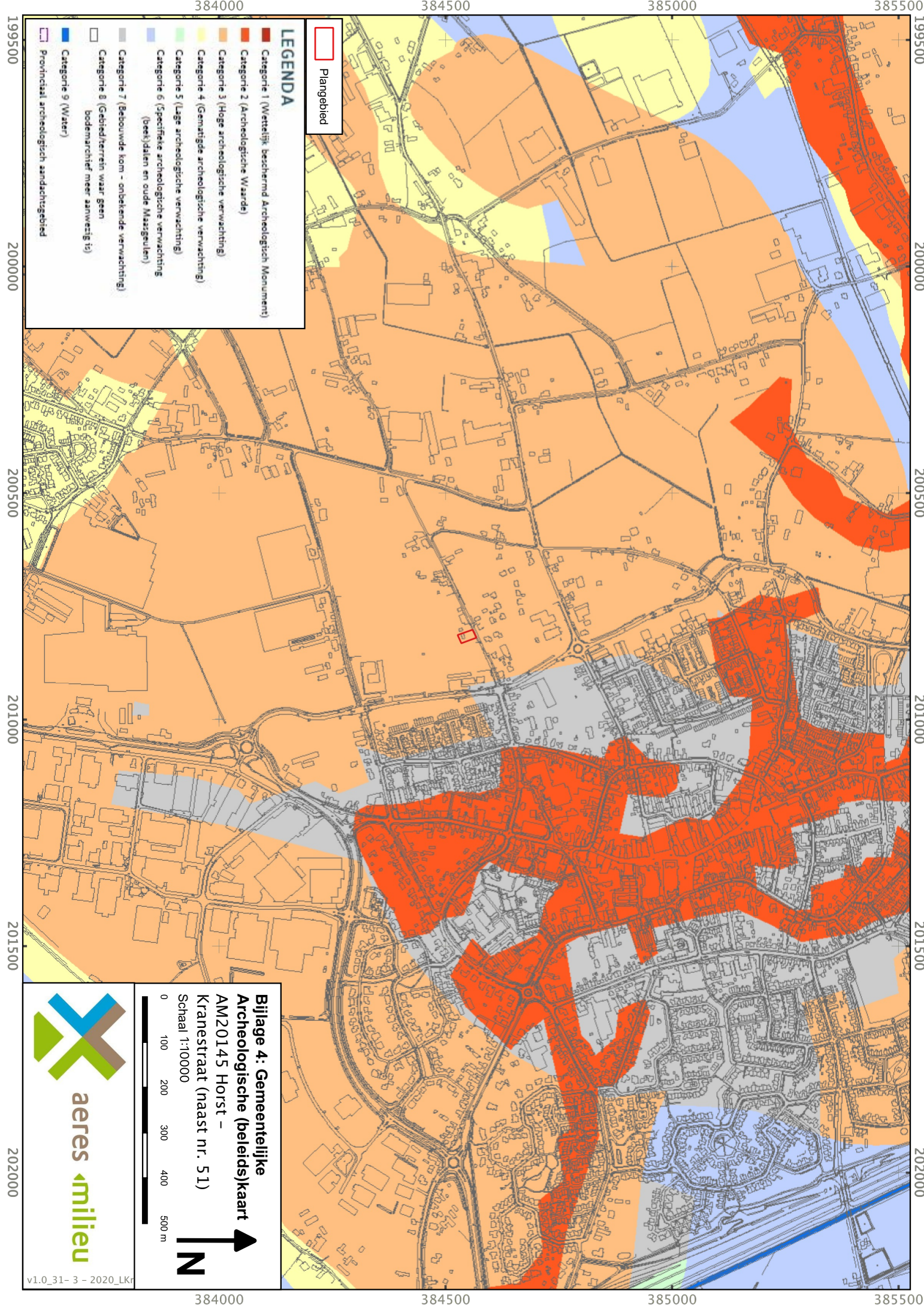
- Slagveld
- Complex onbepaald
- Onderzoeksmeldingen**
- Archeologische monumentenkaart
- Terrain van archeologische waarde
- Terrain van zeer hoge archeologische waarde
- Terrain van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM20145 Horst - Kranestraat
(naast nr 51)
Schaal 1:10000

v1.0.3- 4 - 2020_LKR

BIJLAGE 4

Gemeentelijke archeologische (beleids)kaart



Plangebied

LEGENDA

- Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument)
- Categorie 2 (Archeologische Waarde)
- Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)
- Categorie 4 (Gemiddelde archeologische verwachting)
- Categorie 5 (Lage archeologische verwachting)
- Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting (beek/dalen en oude Maasgulen))
- Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting)
- Categorie 8 (Gebied/herren waar geen bodemarchief meer aanwezig is)
- Categorie 9 (Water)
- Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

**Bijlage 4: Gemeentelijke
Archeologische (beleids)kaart
AM20145 Horst -
Kranestraat (naast nr. 51)**

Schaal 1:10000

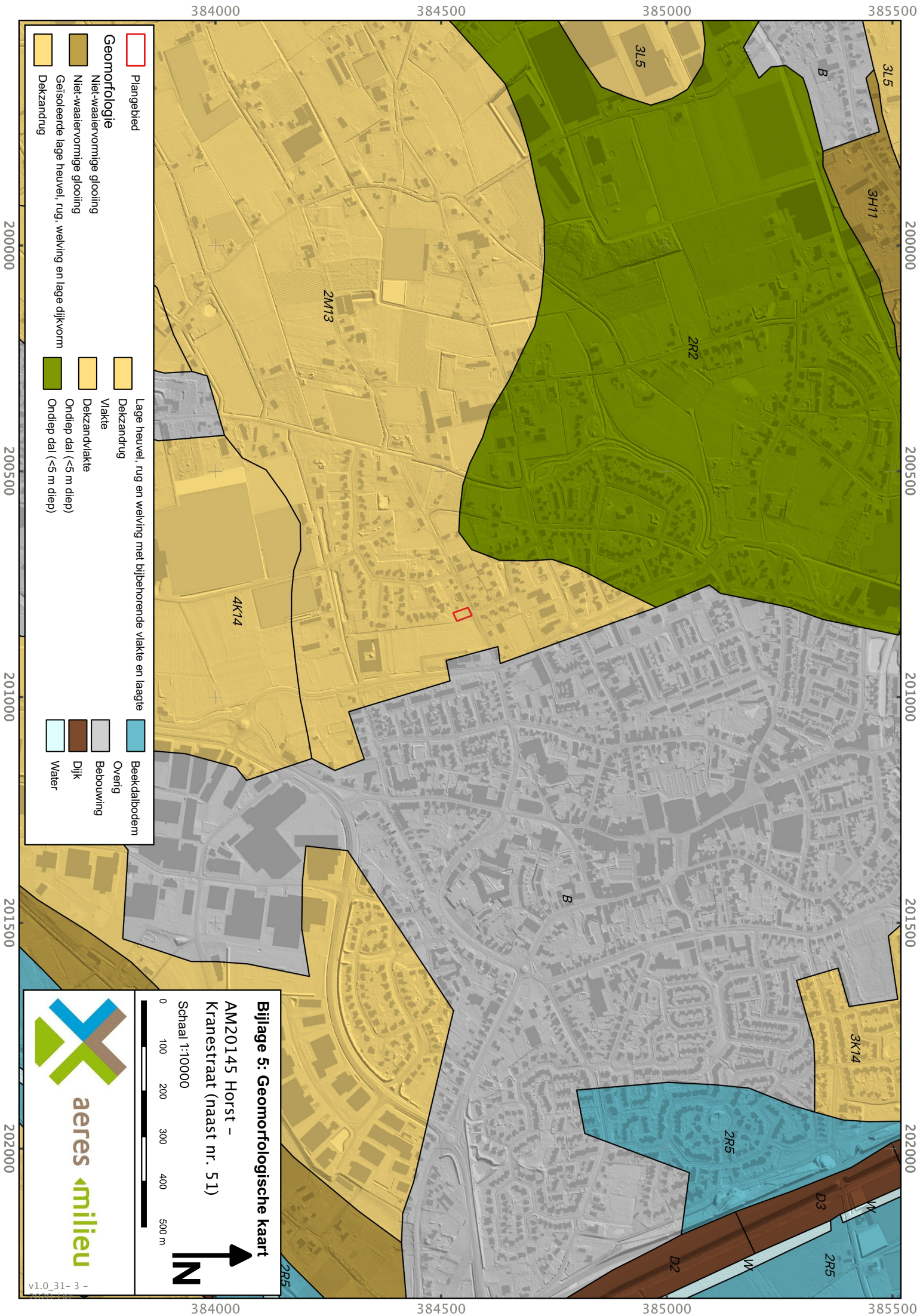
0 100 200 300 400 500 m

N



BIJLAGE 5

Geomorfologische kaart



- Plangebied

Geomorfologie

- Niet-waatervormige glooiing
- Niet-waatervormige glooiing
- Geïsoleerde lage heuvel, rug, welfing en lage dijkvorm
- Dekzandrug

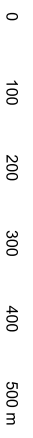
- Lage heuvel, rug en welfing met bijbehorende vlakte en laagte
- Dekzandrug
- Vlakte
- Dekzandvlakte
- Ondlepp dal (<5 m diep)
- Ondlepp dal (<5 m diep)

- Beekdalbodem
- Overig
- Bebouwing
- Dijk
- Water

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM20145 Horst -
Kranestraat (naast nr. 51)

Schaal 1:10000



ares milieuvorming

BIJLAGE 6

Bodemkaart

384000

385000

200000

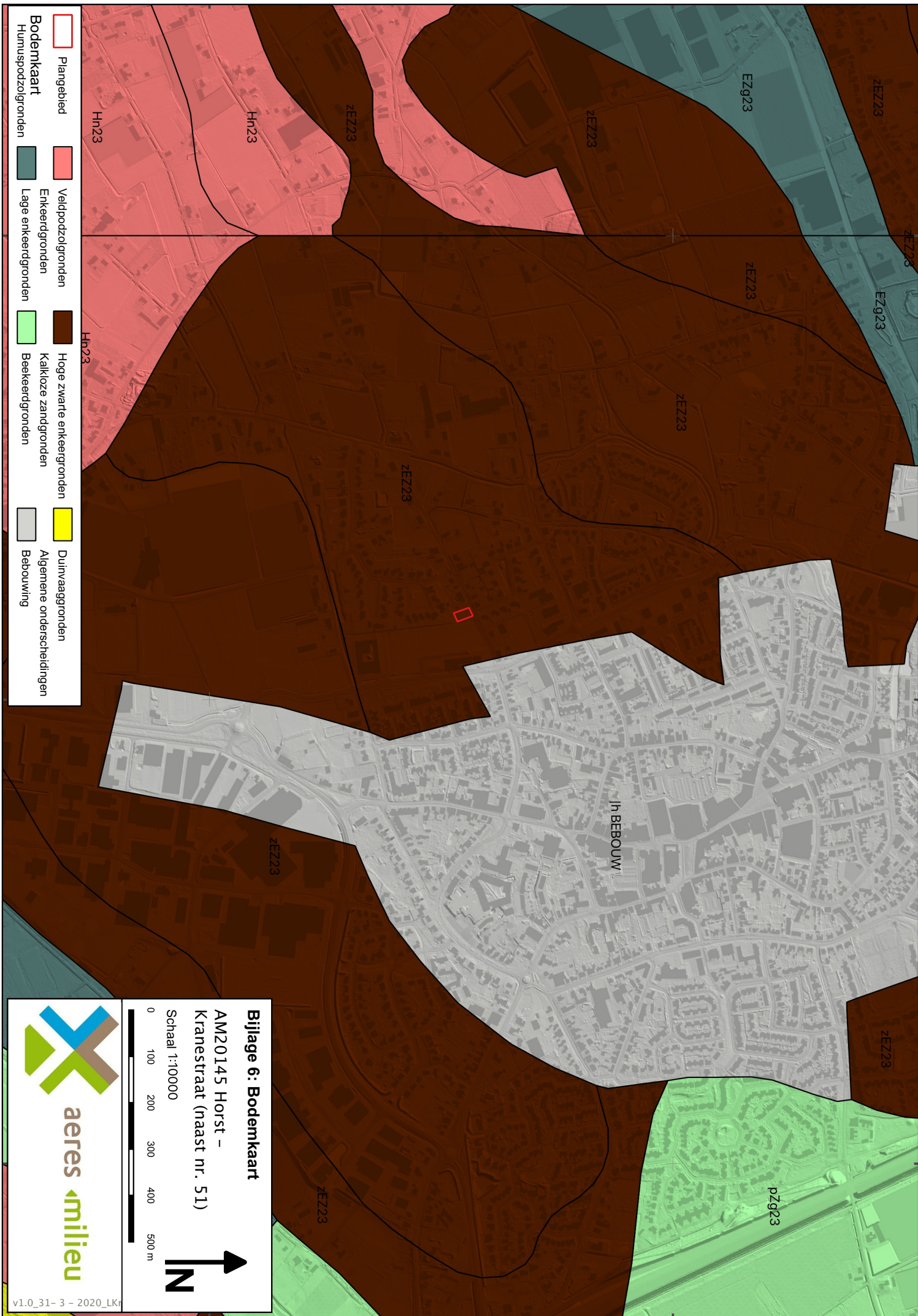
201000

202000

200000

201000

202000



- Plangebied**
- Plangebied
- Bodemkaart**
- Veldpodzolgronden
 - Enkeerdgronden
 - Lage enkeerdgronden
 - Hoge zwarte enkeerdgronden
 - Kalkloze zandgronden
 - Beekeerdgronden
 - Duinvaaggronden
 - Algemene onderscheidingen
 - Humuspodzolgronden
 - Bebouwing

Bijlage 6: Bodemkaart

AM20145 Horst -
Kranestraat (naast nr. 51)

Schaal 1:100000

0 100 200 300 400 500 m

↑
N



v1.0_31- 3 - 2020_LK

BIJLAGE 7

Reliëfkaart

384000

384500

385000

200000

200500

201000

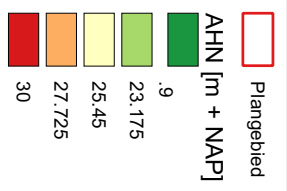
201500

200000

200500

201000

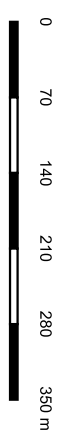
201500



Bijlage 7 : Reliëfkaart

AM20145 Horst - Kranestraat
(naast nr 51)

Schaal 1:7000



aeres milieuv

v1.0_3-4 - 2020_Lkr

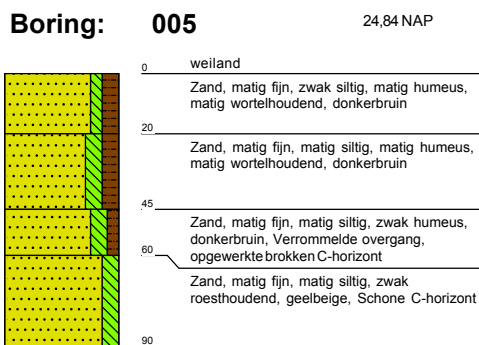
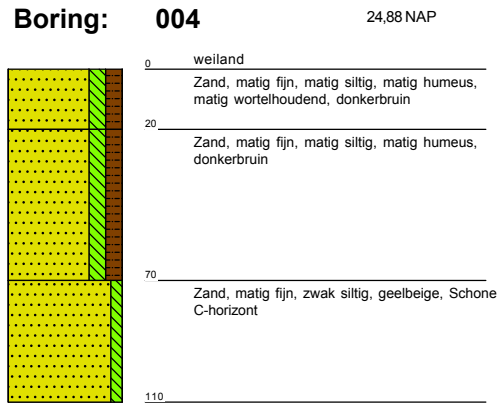
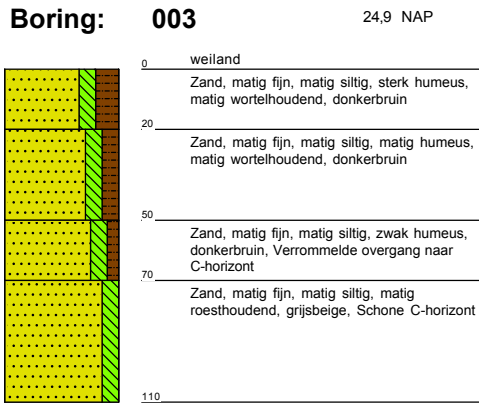
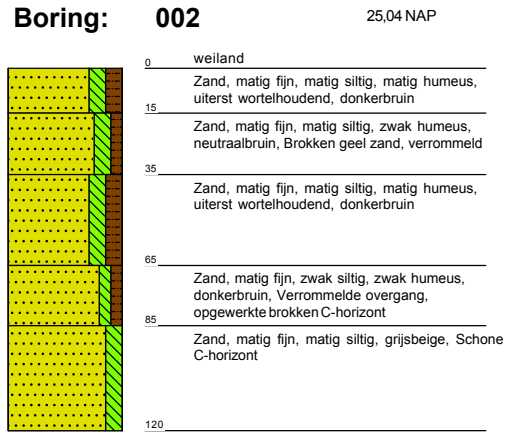
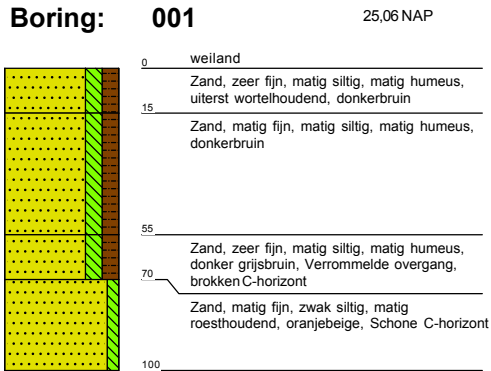
384000

384500

385000

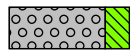
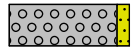
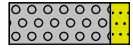
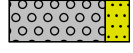

BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen








Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


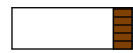
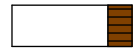



klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie


p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water