



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

## RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend  
veldonderzoek door middel van boringen  
Vrouwboomweg (ong.) te Horst  
(gemeente Horst aan de Maas)



# RAPPORT

## Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Vrouwboomweg (ong.) te Horst (gemeente Horst aan de Maas)

Aeres Milieu Projectnummer : AM23047  
Status rapport : Definitief (versie 2)  
ISSN Nummer : 2214-5656  
Datum : 29 november 2023

Opdrachtgever : BRO  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen

Opsteller rapport : [redacted] MSc. (Actor 68991569) | [redacted] MSc.  
Paraaf : [redacted]

Redactie : [redacted] ing. [redacted] (Actor 94672675)  
Paraaf : [redacted]

Vrijgave : [redacted] ing. [redacted] (Actor 94672675)  
Paraaf : [redacted]

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



4002 + 4003

### Disclaimer

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

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

# INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING .....	7
2. WERKWIJZE.....	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen.....	9
3. BUREAU-ONDERZOEK .....	11
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie .....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden .....	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal .....	17
4. VERWACHTINGSMODEL .....	21
5. VELDWERKZAAMHEDEN.....	23
5.1 Algemeen .....	23
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw .....	24
5.3 Interpretatie .....	24
5.4 Archeologische indicatoren.....	24
6. CONCLUSIE.....	25
6.1 Algemeen .....	25
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen .....	25
7. AANBEVELINGEN .....	26

## 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 18 april 2023 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Vrouwboomweg (ong.) te Horst (gemeente Horst aan de Maas). De aanleiding hiertoe betreft de (her)ontwikkeling van de locatie. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering, zal de bodemverstoring tot ten minste 0,8-1,0 meter (vorstvrije diepte) beneden maaiveld reiken. Het noordelijke en centrale deel van de onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas in een zone Categorie 3 (hoge archeologische verwachting). Het zuidelijke deel ligt in een zone Categorie 4 (gematigde archeologische verwachting). Binnen het bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas (vastgesteld 2015) gelden resp. de dubbelbestemmingen Waarde – Archeologie 3 en Waarde – Archeologie 4.

Op de geomorfologische kaart ligt het grootste deel van het plangebied binnen een glooiing van een beekdalzijde. De noordrand van het plangebied ligt op een dekzandrug. Op circa 110 meter ten zuiden van het plangebied ligt het lager gelegen beekdal van de Groote Molenbeek. De hooggelegen dekzandruggen en dekzandwelvingen in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Er geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De ligging van het plangebied direct op de overgang van dekzandrug naar de glooiing zal voor latere landbouwende samenlevingen niet direct een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Vrouwboomweg, een historische uitvalsweg vanuit de historische kern van Horst. De Vrouwboomweg loopt parallel aan de Groote Molenbeek. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat aan de Vrouwboomweg meerdere boerderijen zijn gesitueerd als onderdeel van het buurtschap Aan het Broek. Sinds tenminste 1700 was hier al meerdere bebouwing aanwezig. Direct ten oosten van het plangebied staan sinds tenminste circa 1800 twee gebouwen ingetekend. Het plangebied zelf blijft onbebouwd. Het is aannemelijk dat de 19<sup>e</sup>-eeuwse bebouwing teruggaat tot de late middeleeuwen of voorgangers kent uit deze periode die mogelijk ook binnen het plangebied aanwezig waren. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek door middel van boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een scherp AC-profiel. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting (hoog voor neolithicum – nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd. Het archeologische niveau bevindt zich onder de A-horizont (circa 50 – 80 centimeter onder maaiveld). Indien de voorgenomen graafwerkzaamheden dieper reiken dan 20 centimeter (een buffer van 30 centimeter in acht nemend), dan kunnen deze een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Om deze redenen wordt er een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van proefsleuvenonderzoek. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas), die het advies onderschrijven. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.



AMZ-advies (verkort)<sup>1</sup>

*"Ik kan dit advies onderschrijven vanuit het gemeentelijk archeologisch monumentenzorg beleid. Vanwege de hoge archeologische verwachting gelden als maximaal toelaatbare verstoringen 500 m<sup>2</sup> aan oppervlak en een verstoringsdiepte vanaf 50 cm onder maaiveld. Maar dit is mede vanwege het feit dat dit onderzoek is verricht in het kader van een herbestemming en daarmee is de omvang van het plangebied bepalend. De hier te bouwen woning zal daarentegen niet groter zijn 500m<sup>2</sup>.*

*In het kader van de bestemmingsplanwijziging is mijn advies om een PvE te laten opstellen voor de Archeologische Begeleiding, variant opgraven van de bouwkuip van de geplande woning. Het impliceert wel dat de dubbelbestemming archeologie voor het overige deel van het perceel ongewijzigd blijft. Een dergelijke Archeologische Begeleiding is de meest kostenefficiënte oplossing voor dit archeologisch monumentenzorgonderzoek".*

---

1 ■■■■■ (Vestigia), 14-08-2023: Beoordeling concept-rapport en AMZ-advies V23-37914 / 1285-416 / CWK.

# ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM23047
OM-nummer	5401309100
Soort onderzoek	Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Provincie	Limburg
Gemeente	Horst aan de Maas
Plaats	Horst
Adres	Vrouwboomweg (ong.) te Horst
Toponiem	Vrouwboomweg (ong.)
Kadastrale registratie	Horst, sectie T, nummer 519
x, y-coördinaten	Centrum: 201.941 ; 384.050
	NW: 201.907 ; 384.075
	NO: 201.934 ; 384.100
	ZW: 201.947 ; 384.014
	ZO: 201.974 ; 384.033
Aanleiding onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	Circa 2.800 m <sup>2</sup>
Huidig grondgebruik	Akkerland
Opdrachtgever	BRO
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas
Archeologisch adviseur	Dhr. Drs. C.W. Koot (Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie).
Opslag documentatie en materiaal	N.v.t./Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Heerlen/E-depot
Datum uitvoering veldwerk	18 april 2023



# 1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Vrouwboomweg (ong.) te Horst
Gemeente	: Horst aan de Maas
Oppervlakte	: Circa 2.764 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik van de locatie	: Akkerland
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouwwoning

Dit archeologische 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 de (her)ontwikkeling van de locatie. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering, zal de bodemverstoring tot ten minste 0,8-1,0 meter (vorstvrije diepte) beneden maaiveld reiken. De verwachting is dan ook dat bij het uitgraven van de bouwputten, ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw, de bodem tot in het archeologische niveau verstoord zal worden en eventueel aanwezige archeologische waarden daardoor verloren zullen gaan.

Het noordelijke en centrale deel van de onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas in een zone Categorie 3 (hoge archeologische verwachting). Het zuidelijke deel ligt in een zone Categorie 4 (gematigde archeologische verwachting). Binnen het bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas (vastgesteld 2015) gelden respectievelijk de dubbelbestemmingen Waarde – Archeologie 3 en Waarde – Archeologie 4. Voor Categorie 3 geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m<sup>2</sup> en een verstoringsdiepte vanaf 50 cm onder maaiveld. Voor Categorie 4 geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2.500 m<sup>2</sup> en een verstoringsdiepte vanaf 50 cm onder maaiveld. De hoogste categorie is leidend. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoekspllicht geldt (Bijlage 4).<sup>2</sup>

## Doel

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

---

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

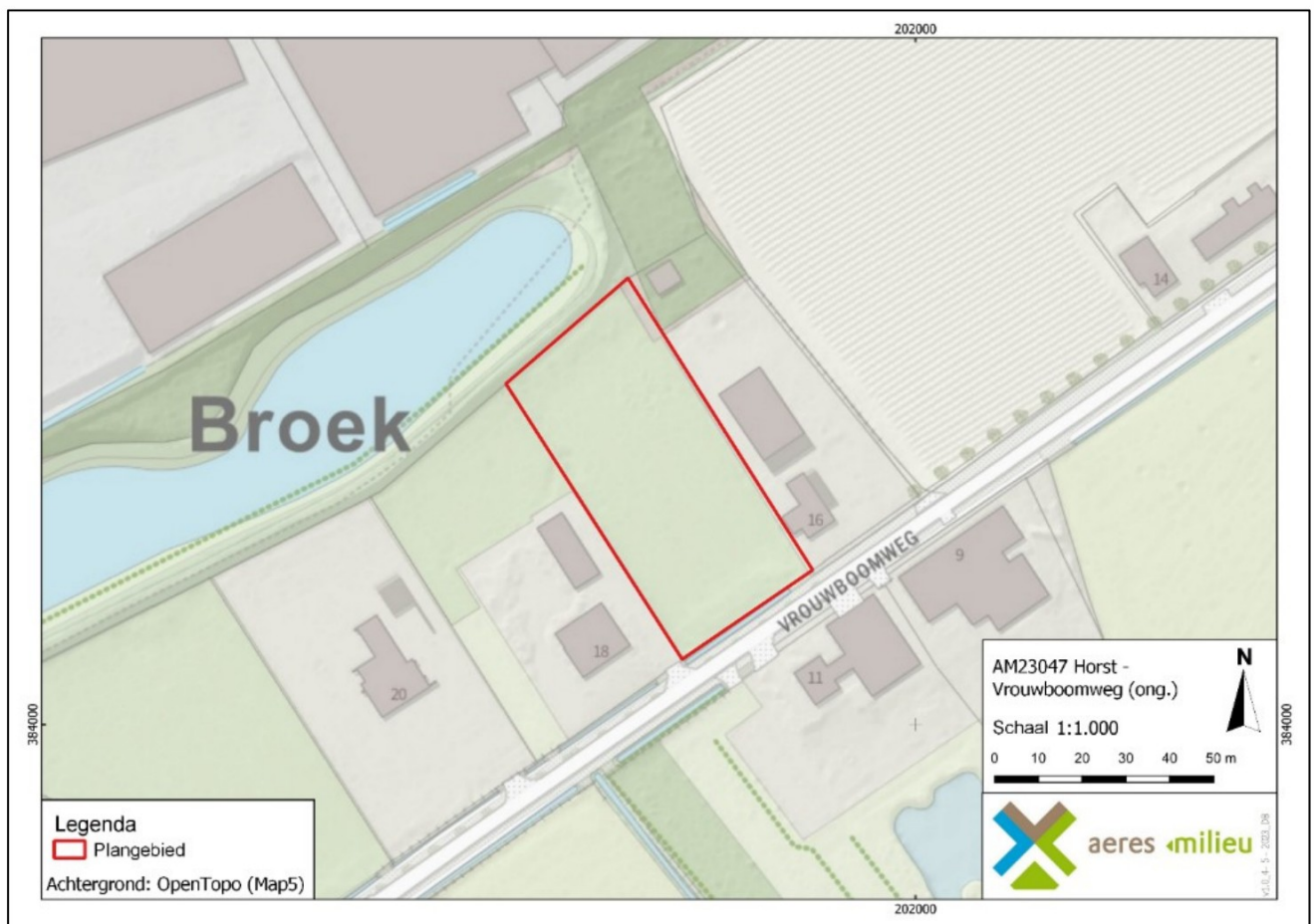
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Vrouwboomweg (ong.) 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?

## Plangebied

Het plangebied ligt aan de Vrouwboomweg direct ten zuidoosten van de bebouwde kom van Horst. Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland (Figuur 1). In het noorden wordt het plangebied begrensd door een bedrijventerrein, in het oosten door de woning met tuin Vrouwboomweg 16, in het zuiden door de Vrouwboomweg en in het westen door de woning met tuin Vrouwboomweg 18.



Figuur 1. Topografische situatie binnen het plangebied (Bron: OpenTopo(Map5)).



## 2. WERKWIJZE

### 2.1 Inleiding

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

#### *Archeologische bronnen*

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

#### *Bodem- en geomorfologische kaarten*

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

#### *Historische kaarten*

- Tranchotkaart (1803-1820)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2022)

De Heemkundekring LGOG Ter Horst, is gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Aanvullende informatie is verwerkt in het rapport.

### 2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek<sup>3</sup> wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.764 m<sup>2</sup>. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

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

---

3 Tol et al. 2012.

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



## 3. BUREAUONDERZOEK

### 3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt op het oostelijk deel van het stijgingsgebied van de Peelhorst.<sup>4</sup> Hier ligt een vrij dunne laag zand op het Pleistoceen rivierzand. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden en Kreftenheye.<sup>5</sup> In het westen wordt de Peelhorst begrensd door het tektonisch dalingsgebied van de Roerdalslenk en in het oosten door de Slenk van Venlo.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), ontstond een steeds kouder en droger klimaat. Deze laatste ijstijd is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode breidde het landijs zich sterk uit, maar bereikte Nederland niet. In het Midden-Weichselien (circa 73.000 tot 14.700 jaar geleden) was de bodem permanent bevroren. Tijdens perioden van dooi werd door sneeuwsmeelt- en regenwater veel sediment verspoeld. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind. Leemlagen en platenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.<sup>6</sup> Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig. Ze bestaan hier uit zwak siltig, matig fijn zand.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.<sup>7</sup> Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd 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. Gedurende het Allerød (circa 13.900 – 12.900 jaar geleden) heeft plaatselijk op de hogere terreindelen bodemvorming plaats gevonden. Deze wordt de Laag van Usselo genoemd en bevindt zich tussen het Jonger dekzand I en het Jonger dekzand II.

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 een afstand vanaf circa 570 meter ten zuidoosten van het plangebied zijn dergelijke lage landduinen aanwezig.

---

4 Rensink e.a. 2019, 69.

5 Berendsen 2005, 30.

6 Berendsen 2008, 189.

7 Berendsen 2004, 190.

Volgens de Geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het overgrote deel van het plangebied binnen een glooiing van een beekdalzijde (code H42). De noordelijke rand van het plangebied ligt op een dekzandrug (code B53-yc). Vanaf 100 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt het lager gelegen beekdal (code: R42-L). Het betreft het dal van de Grote Molenbeek.

Op het kaartbeeld van het AHN (Bijlage 7) is duidelijk de overgangszone tussen de hooggelegen dekzandrug en het beekdal te herkennen. Het plangebied ligt binnen de glooiing van de beekdalzijde. Het plangebied varieert in hoogte van 24,3 tot 23,6 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in noordwestelijke richting op.

### 3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is te zien dat in het grootste deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden, gevormd in lemig fijn zand (code zEZ23) worden verwacht. Ter plaatse van de zuidelijke rand van het plangebied worden lage enkeerdgronden, gevormd in lemig fijn zand (code EZg23), verwacht.

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. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. 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, danwel de glooiing van beekdalzijde. 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. 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 de oorspronkelijke A- en E-horizont vaak 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 gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI. De zuidelijke rand van het plangebied wordt gekenmerkt door een hoge grondwaterstand, namelijk grondwatertrap III. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand voor het grootste deel van het plangebied tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten. De hogere grondwaterstand in het zuidelijke deel resulteert in een gemiddeld hoogste grondwaterstand dat hoger dan 40 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddelde laagste grondwaterstand ligt tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld. Deze hogere grondwaterstand zou mogelijk voor betere bewaringsomstandigheden kunnen zorgen voor eventuele 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 Vrouwboomweg, ten zuidoosten van de historische kern van Horst. Horst ontstond als heidedorp aan de noordoostzijde van een uitgestrekt 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.<sup>8</sup> 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.<sup>9</sup>

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 Grootte Molenbeek, die op circa 100 meter 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 nederzettingen die gezamenlijk het ambt Kessel vormden. Vanaf omstreeks 1400 werd het kasteel ter Horst de zetel van de ambtsman van Kessel.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Renes 1999, 232.

<sup>9</sup> Flokstra en Van Rensch 1988, 37.

<sup>10</sup> Flokstra 2005, 171

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Er werden enkele tientallen woningen beschadigd of vernield. Ook werd de oude hallenkerk de Lambertuskerk van Horst geheel verwoest.<sup>11</sup> Van 1940 tot en met 1944 zijn meerdere vliegtuigen neergestort in Horst en omstreken. In de jaren 1942, 1943 en vooral in 1944 vonden meerdere vliegtuigcrashes plaats in Horst en omgeving. De meeste crashes vonden voor zover bekend plaats in het buitengebied, hoofdzakelijk ten noordoosten van Horst.<sup>12</sup>

Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

#### *Vrouwboomweg*

Het plangebied ligt aan de Vrouwboomweg. Deze weg vormde samen met de verder oostelijk aansluitende Broekweg en de Van Douverenstraat een historische verbindingsweg met de historische dorpskern van Horst. De weg liep via een bocht direct langs het dal van de Grootte Molenbeek en vormde daarmee een randweg tussen de hoger gelegen akkerlanden van het Hoog Veld (dekzandrug) en de beemden (beekdal en glooiing van de Grootte Molenbeek). De Vrouwboomweg en Broekweg komen uit op de huidige Venloseweg. De Venloseweg vormde een oude uitvalsweg vanuit de dorpskern van Horst richting het zuidoostelijk gelegen Venlo. Deze historische verbindingsweg liep van oorsprong via de Van Douverenstraat - Broekweg. Zowel aan de Broekweg als aan de Vrouwboomweg was dan ook meerdere oude bebouwing aanwezig. Deze bebouwing stond bekend als Aan het Broek, verwijzend naar de ligging langs het natte dal van de Grootte Molenbeek. Sinds tenminste 1700 was hier al meerdere bebouwing aanwezig.

De naam Vrouwboomweg verwijst naar de Sint-Annakapel, aan de huidige Sint-Annaweg.<sup>13</sup> Deze kapel staat op een kleine heuvel tussen enkele grote lindebomen. In 1701 was sprake van '*landt aende vrouwenboom*'. Hiermee zal worden verwezen naar Sint Anna, waar normaal gesproken bij *wrouw* meestal naar Maria wordt verwezen. De voorganger van de huidige boerderij (1925) aan de splitsing Vrouwboomweg en Sint-Annaweg stond bekend als een huisplaats met de naam 'aan de Vrouw(en)boom'.<sup>14</sup>

### 3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart / Beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas geldt voor het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting: Beleidscategorie 3. Voor het zuidelijke deel van het plangebied geldt een gematigde archeologische verwachting: Beleidscategorie 4 (Bijlage 4).<sup>15</sup>

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 kilometer) is één archeologische monument bekend. Het betreft de historische dorpskern van Horst (monumentnummer 16.275). Binnen de begrenzingen van dit monument kunnen resten worden aangetroffen, gerelateerd aan de bewoningsgeschiedenis van Horst vanaf tenminste de hoge middeleeuwen. De begrenzingen van dit monument vallen samen met het gebied van archeologische waarde (categorie 2) op de gemeentelijke Archeologische Maatregelenkaart. Er zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend. Tenzij anders vermeld bevinden de aangetroffen archeologische resten zich op (dezelfde) dekzandrug als waarop het plangebied is gesitueerd (Bijlage 3 en Tabel 1).

---

11 Van Blankenstein 2006, 123

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

13 Moors 1986, 40.

14 Pubben 1993, 77 en 254.

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



Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2035257100	Direct ten noorden van het plangebied	Oppervlaktekartering en BO door RAAP in 1999	Tijdens de oppervlaktekartering en het booronderzoek werd een vuurstenen afslag uit de periode laat-paleolithicum – laat-neolithicum handgevormd aardewerk uit de ijzertijd – Romeinse tijd, gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd en uit de middeleeuwen aangetroffen.
2075652100	Vanaf circa 50 m ten noorden van het plangebied	Proefsleuven/proefputten door ADC ArcheoProjecten in 1999	Op basis van bovenstaande is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd. Er werden sporen aangetroffen van bewoning uit de ijzertijd, romeinse tijd en mogelijk het mesolithicum. Aanbevolen werd dat 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 verder archeologisch moeten worden onderzocht. De sporen van Romeinse bewoning bestaat uit resten van gebouwplattegronden, hutkommen en kuilen. Als de aanleg van wegen of gebouwen de Romeinse vindplaats verstoren, zou deze zo vlak dekkend mogelijk moeten worden opgegraven. Middeleeuwse bewoning was in dit gebied niet aanwezig. Tijdens de opgraving werden sporen van twee erven bestaande uit een hoofdgebouw en een bijgebouw gevonden. Het betreft een erf met waterput en een hutkom uit de laat 2 <sup>e</sup> – 3 <sup>e</sup> eeuw (laat-Romeinse periode). De aangetroffen mesolithische vondsten bevonden zich op de zuidoostelijke flank van de dekzandrug.
4868914100; 5123163100; 5271418100	Circa 600 m ten noordwesten van het plangebied	BO door Aeres Milieu in 2020; Proefputten/proefsleuven door Econsultancy BV in 2021; Archeologische opgraving door Econsultancy BV in 2022	Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn sporen van een of meer erven uit de 13 <sup>e</sup> – 15 <sup>e</sup> eeuw aangetroffen. Er is een opgraving geadviseerd. Tijdens de opgraving zijn resten aangetroffen van een nederzetting uit de 13 <sup>e</sup> eeuw. Hierbij zijn minstens 5 plattegronden herkend, 1 boomstamp, 1 hooiberg en een spieker. De nederzetting is goed begrensd. Ongeveer halverwege het terrein ligt een brede, gekromde sloot die als nederzettinggreppel dient. Ten noordwesten daarvan lagen waarschijnlijk de akkers en weilanden.
2255018100; 2285418100; 2328250100	Circa 600 m ten noordwesten van het plangebied	Bureauonderzoek in 2009; Booronderzoek in 2010; Proefsleuven in 2011 door SOB Research	Op basis van een in 2010 uitgevoerd bureauonderzoek en booronderzoek werd in 2011 door SOB Research in totaal 8 proefsleuven aangelegd. In Proefsleuf 1 werd een (sub-)recente van bakstenen gemetselde waterput aangetroffen, naast verstoringen tot diep in het dekzand. In Proefsleuf 4 werden een bakstenen funderingsrestant, uitbraaksleuven en een karrenspoor aangetroffen. Deze niet behoudenswaardige sporen kunnen worden toegeschreven aan bebouwing die in ieder geval op een historische kaart uit het begin van de 19 <sup>de</sup> eeuw wordt weergegeven. Deze proefsleuf 4 ligt direct ten zuidwesten van het huidige plangebied.
4758705100; 4777838100	Circa 840 m ten noordwesten	BO door Geonius in 2019; ABE door Geonius in 2020	Er is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van proefsleuven; variant archeologische begeleiding met doorstart naar opgraving. De begeleiding is in twee fasen

Zaakidentificatie	Afstand van het plangebied	Soort onderzoek	Omschrijving
			<p>uitgevoerd. Tijdens de eerste fase zijn twee putten gegraven waar infiltratiekoffers werden geplaatst. Tijdens de tweede fase zijn 6 putten en sleuven gegraven waar waterbergingen en een hoofdriool werden geplaatst. Voordat op diepte is gegraven, werd eerst een archeologisch vlak aangelegd. In het zuidelijk deel van het plangebied is sprake van hoge zwarte enkeerdgronden. Onder de Aan-horizont ligt een licht bruine C-horizont. In het noordelijk deel van het plangebied zijn geen hoge zwarte enkeerdgronden waargenomen. De bodem is hier sterk vergraven. In totaal zijn 34 sporen waargenomen waarvan het overgrote deel in put 1 en 2. Het gaat met name om paalkuilen, zonder vondsten. Een huisplattegrond of structuur van een gebouw zijn niet herkend. Een steengoed fragment van het Westerwald baksel kon worden gedateerd tussen 1650 – 1900. De bevindingen wijzen op off-site sporen welke gedateerd kunnen worden in de late middeleeuwen – nieuwe tijd. De vindplaats wordt als niet behoudenswaardig beschouwd. Voor het overige deel van het plangebied blijft de opgestelde verwachting uit het vooronderzoek gehandhaafd en daarmee de dubbelbestemming archeologie.</p>
2848393100	Circa 400 m ten westen v plan	Vondstmelding in 1988	Resten van een grafheuvel uit het laat-neolithicum – ijzertijd.
4918023100	Circa 700 m ten noorden van het plangebied	IVO-o door Aeres Milieu in 2020	Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge zwarte enkeerdgronden in het plangebied zijn aangetroffen. De bodemopbouw bestaat uit een AC-profiel. De bodem is verstoord tot circa 50-70 cm onder maaiveld. Als gevolg hiervan zijn vondstlagen volledig verstoord en worden er geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht. Een archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
5115777100	Circa 700 m ten noorden van het plangebied	Archeologisch proefsleuvenonderzoek door RAAP in 2021	Tijdens het onderzoek zijn archeologische resten aangetroffen. Deze bestaan uit sporen en vondsten van landbouw gerelateerde activiteiten, zoals greppels en andere off site-fenomeen uit de nieuwe tijd (B/C). Structuren van (bij)gebouwen zijn niet aangetroffen. De vondsten uit het plaggendek bestaan uit gebruikskeramiek in de vorm van roodbakend aardewerk en steengoed en metaal in de vorm van munten en knopen.
4703998100; 4709181100; 4838806100	Circa 880 m ten westen van het plangebied	ABO door Aeres Milieu in 2019; IVO-P door RAAP in 2020	Tijdens het verkennend booronderzoek werden verschillende fragmenten roodbakend geglaazuurd aardewerk en pijpenstelen aangetroffen. Op basis van dit onderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Bij het daarop volgende proefsleuven onderzoek worden 4 vindplaatsen uit de vroege ijzertijd, de Romeinse tijd, de vroege/volle middeleeuwen en de late middeleeuwen – Nieuwe tijd gevonden.

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

### 3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de oudst bestudeerde kaart, de Tranchotkaart uit de periode 1803-1828 (Figuur 2) is te zien dat de Vrouwboomweg al een bestaande weg is. De weg loopt parallel aan de Groote Molenbeek en ligt aan de rand van de akkerlanden ten zuiden van de historische kern van Horst die direct overgaan naar de glooiing en het beekdal van de Groote Molenbeek. De zone staat dan ook aangegeven als de Broeker Beemden. Deze beemden (graslanden) werden vaak als hooiland gebruikt. Aan de Vrouwboomweg zijn meerdere boerderijen gesitueerd. Ook direct ten oosten van het plangebied staan twee gebouwen getekend waarbij de naam Plüers staat vermeld. Het betreft de naam van deze boerderij, danwel de naam van de (oorspronkelijke) bewoner. De aangrenzende percelen zijn als beemd in gebruik. Het plangebied ligt hier grotendeels binnen. Enkel de oostelijke rand ligt binnen een bouwlandperceel of mogelijk een tuin van de bebouwing.

Op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (Figuur 3)<sup>16</sup> is de situatie op kadastraal niveau te zien. Er is een soortgelijke situatie te zien als op de Tranchotkaart. Het plangebied omvat meerder kleinere percelen. Direct ten oosten van het plangebied zijn nog steeds twee gebouwen aanwezig, gelegen aan de Vrouwboomweg. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)<sup>17</sup> behorende bij het minuutplan, staat de bebouwing omschreven als 'gebouw' en een tuin. De aan de Vrouwboomweg gelegen boerderijen staan vermeld als het buurtschap (Aan) het Broek. Het plangebied is in gebruik als weiland of grasland (vermeld als de Broeker Beemden). De oostelijke rand ligt binnen een bouwlandperceel en in de tuin behorend bij de bebouwing. De percelen ten noorden van de beemden zijn als bouwland in gebruik en vermeld als het akkerveld Hoog Veld.

Ook op de kaart 1900 en 1931 (Figuur 4) blijft het plangebied onbebouwd en zijn er twee gebouwen ingetekend direct ten oosten van het plangebied. Deze staan nu langs elkaar ingetekend in plaats van boven elkaar. Het plangebied is nu geheel als bouwland in gebruik. Op de kaart uit 1950 is dezelfde situatie aanwezig. De hoge ligging van de dekzandrug direct ten noorden van het plangebied staat als een hoge zone aangegeven middels korte lijntjes. Op in 1970 blijft het plangebied onbebouwd. Dit blijft zo tot in de huidige situatie.

---

16 [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl) Gemeente Horst, sectie C, blad 02. 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.

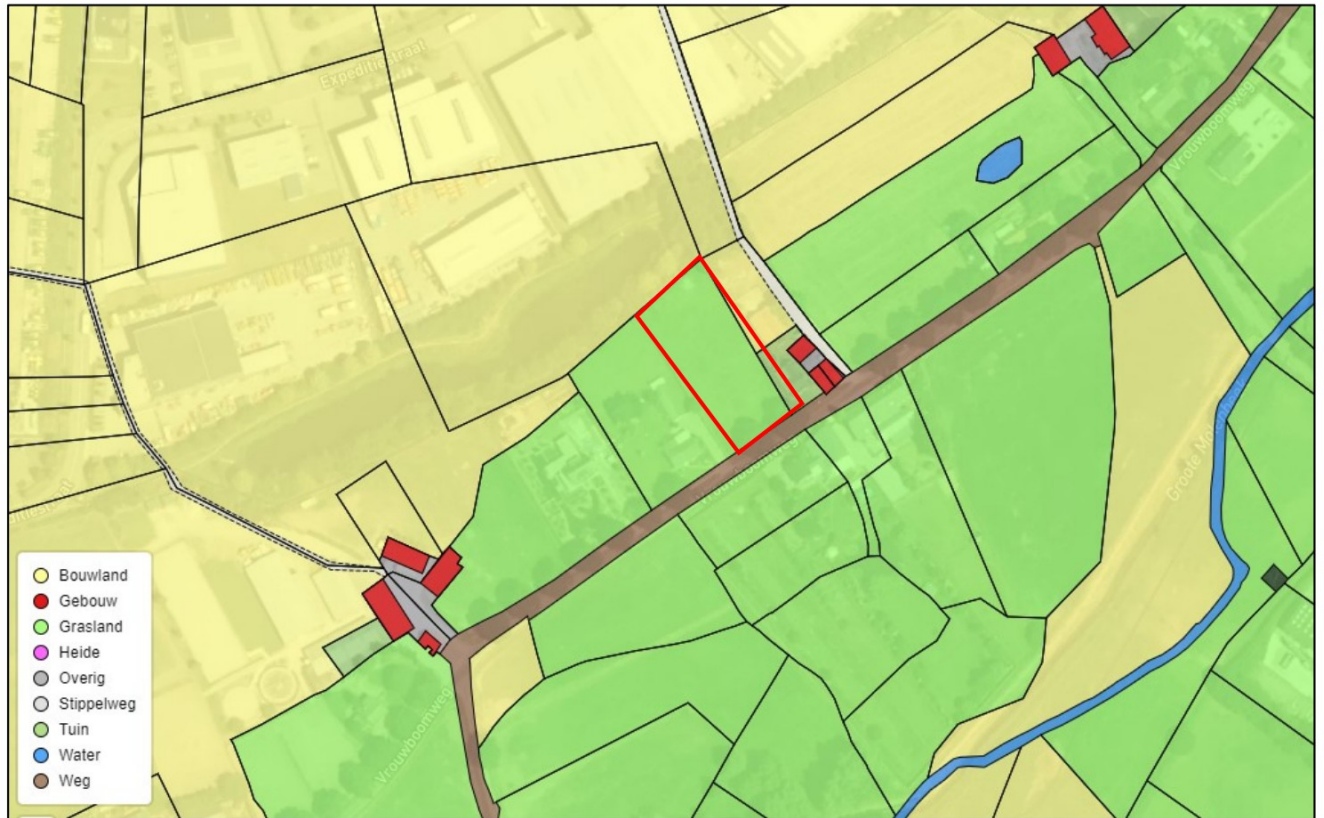
17 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



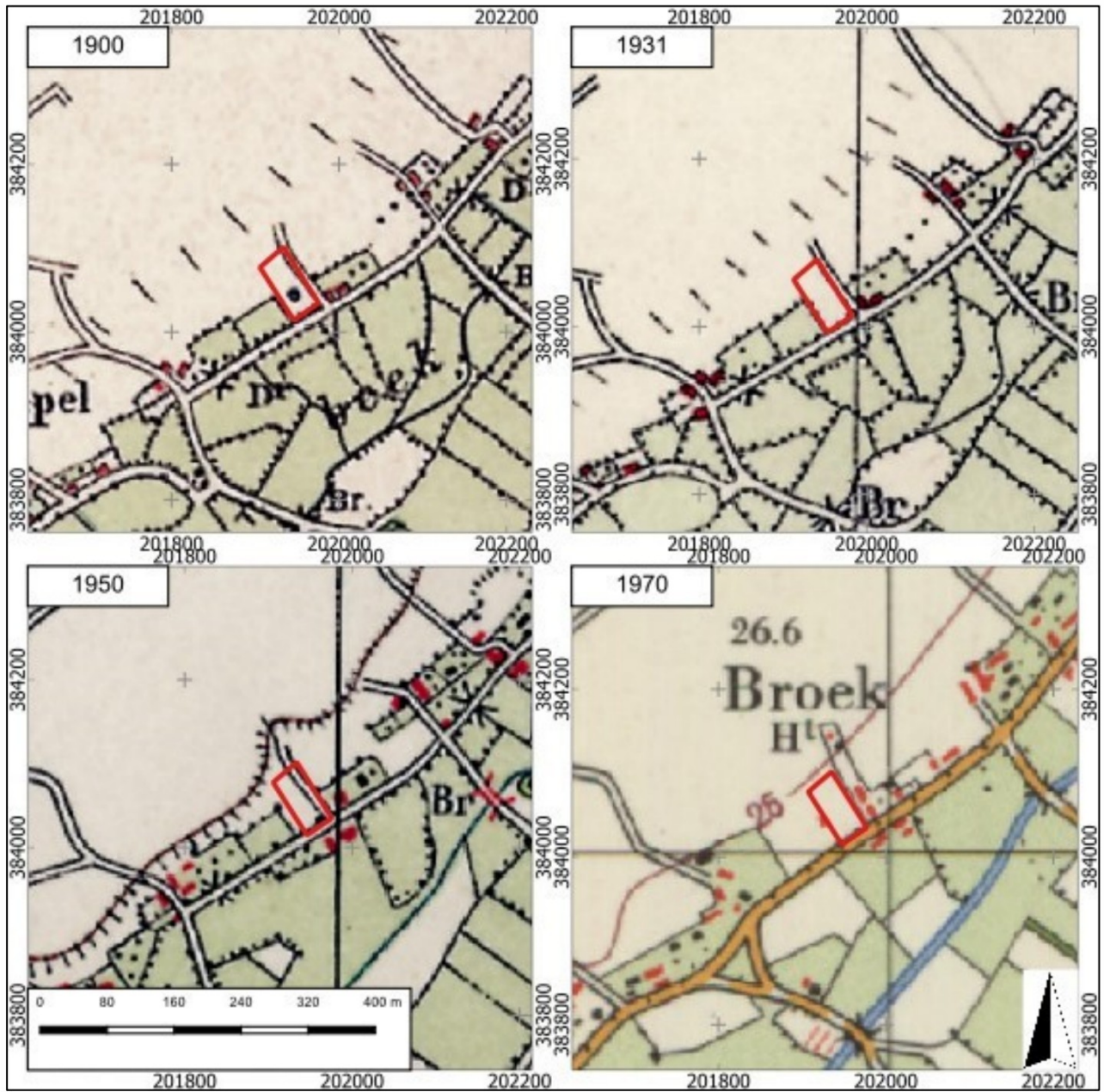


Figuur 2. Uitsnede van de Tranchotkaart met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: Landesvermessungsamt 1969, blad 25).





Figuur 3 Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1844, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: [www.aezel.eu](http://www.aezel.eu)).



Figuur 4 Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1900, 1931, 1950 en 1970. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



## 4. VERWACHTINGSMODEL

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

Op de geomorfologische kaart ligt het grootste deel van het plangebied binnen een glooiing van een beekdalzijde. De noordrand van het plangebied ligt op een dekzandrug. Op circa 110 meter ten zuiden van het plangebied ligt het lager gelegen beekdal van de Groote Molenbeek. Ook op het AHN is te zien dat het plangebied direct op de overgangszone ligt tussen de dekzandrug naar het lager gelegen beekdal. De hooggelegen dekzandruggen en dekzandwellingen in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Ook op de glooiing van de beekdalzijde zullen jager-verzamelaars zich gevestigd kunnen hebben. In de wijde omgeving, met name op de flanken van de dekzandrug en direct bij het beekdal van de Groote Molenbeek, zijn enige vuursteenvondsten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum bekend. Om deze redenen wordt een hoge 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 eventuele 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 onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen en vuursteenstrooiingen.

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

De ligging van het plangebied direct op de overgang van dekzandrug naar de glooiing zal voor latere landbouwende samenlevingen niet direct een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Men zal zich voornamelijk op de hooggelegen dekzandruggen hebben gevestigd, zoals die aanwezig zijn direct ten noorden van het plangebied, en op de hoge delen van de dekzandwellingen aan de andere zijde van het beekdal, ten zuiden van het plangebied. Vindplaatsen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen bevinden zich in de omgeving dan ook binnen deze delen van het landschap, onder andere direct ten noorden van het plangebied. Het kan dus niet worden uitgesloten dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge 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 onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen, of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Vrouwboomweg. Deze weg vormt een historische uitvalsweg vanuit de historische kern van Horst. De Vrouwboomweg loopt parallel aan de Groote Molenbeek. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat aan de Vrouwboomweg meerdere boerderijen zijn gesitueerd als onderdeel van het buurtschap Aan het Broek, hiermee verwijzend naar de ligging op de rand van het lager gelegen beekdal. Sinds tenminste 1700 was hier al meerdere bebouwing aanwezig. Direct ten oosten van het plangebied staan sinds tenminste circa 1800 twee gebouwen ingetekend. Het plangebied ligt voor een klein deel binnen het erf of tuin behorend bij deze gebouwen. Het grootste deel ligt binnen weiland of grasland. Deze verdwijnen in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw waarna het plangebied geheel als bouwland in gebruik wordt genomen.

Het westelijke deel is weiland. Het is aannemelijk dat de 19<sup>e</sup>-eeuwse bebouwing teruggaat tot de late middeleeuwen of voorgangers kent uit deze periode die mogelijk ook binnen het plangebied aanwezig waren. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van hoge enkeerdgronden 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 VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Hoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de mogelijke aanwezige eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum - vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de mogelijke aanwezige eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Volle middeleeuwen - nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

## Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens van bodemverstoringen binnen het plangebied bekend. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het latere gebruik als akkerland (diepploegen).

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 6 april 2023) 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 18 april 2023 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 120 tot 140 centimeter onder maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN3 ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Het plangebied varieert in hoogte van 24,3 tot 23,6 +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in noordwestelijke richting op.

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



Figuur 5. Foto van het plangebied, kijkende in zuidoostelijke richting (Foto: 18 april 2023).



## 5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem wordt gevormd door een pakket matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. De dikte van dit pakket varieert van circa 50 tot 80 centimeter. Het humeuze toppakket heeft een donker bruingrijze kleur. In boringen 2, 4 en 5 zijn in dit pakket sporen baksteen en in boringen 1 en 2 door sporen steenkooldeeltjes waargenomen. Kenmerkend voor dit pakket is het zwak tot sterk vlekkerig karakter. Hierin zijn duidelijk grijsbeige zandbrokken in aanwezig.

Hieronder volgt met een scherpe overgang een pakket zwak siltig, matig fijn zand. Het zand is (matig) goed gesorteerd. De top van dit pakket is aangetroffen op circa 50 tot 80 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 22,84 tot 23,18 meter +NAP. De top van dit pakket heeft een bruingrijze tot grijsbeige kleur. Dit pakket bevat sporen roest. Vanaf circa 85 centimeter onder maaiveld heeft dit pakket, met uitzondering van boring 1, een licht grijze kleur.



*Figuur 6. Foto van boring 2 (0 - 120 centimeter) (Foto: 18 april 2023).*

## 5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit zwak siltig, matig fijn, (matig) goed gesorteerd zand. De top van de natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 50 tot 80 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 22,84 tot 23,18 meter +NAP.

De top van de bodem wordt in het plangebied gevormd door een circa 30 centimeter dikke moderne ploeglaag (Ap-horizont). Hieronder volgt veelal een circa 25 tot 50 centimeter dik antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont). De bodem in het grootste deel van het plangebied is in min of meerdere mate verstoord. Binnen het plangebied is sprake van een AC-profiel. De (ondiepe) bodemverstoring is mogelijk het gevolg van moderne grondbewerking en/of (diep)ploegactiviteiten. Een andere mogelijkheid is dat vanwege natte omstandigheden er helemaal geen podzolbodem tot ontwikkeling is gekomen. Dit lijkt bevestigd te worden door de licht grijs(beige) kleur van de natuurlijke ondergrond duidt op natte omstandigheden binnen het plangebied.

## 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. In boring 4 is aan fragment onbewerkt vuursteen aangetroffen.

## 6. CONCLUSIE

### 6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit zwak siltig matig fijn, (matig) goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 50 tot 80 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 22,84 tot 23,18 meter +NAP.

Er is tijdens het veldonderzoek ook vastgesteld dat de bodem in meer of mindere mate verstoord is. In het plangebied is sprake van een AC-bodemprofiel. In deze boringen zijn geen sporen van deze podzolbodem (E-, B- en/of BC-horizont) waargenomen. De scherpe overgang naar de C-horizont is mogelijk het gevolg van moderne grondbewerking en/of (diep)ploegen. Een andere mogelijkheid is dat vanwege de natte omstandigheden er helemaal geen podzolbodem tot ontwikkeling is gekomen. Dit betekent dat de top van het dekzand, en daarmee het potentieel archeologisch niveau voor de periode jagers-verzamelaars, niet meer intact is. Deze vindplaatsen zijn immers erg kwetsbaar en zullen, indien deze aanwezig geweest zijn, alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen. De verwachting voor deze periode wordt om deze reden bijgesteld van hoog naar laag.

Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. Als gevolg van ploegen kunnen sporen uit deze perioden onttopt zijn. Om deze reden blijft de middelhoge en hoge verwachting voor de periode neolithicum – nieuwe tijd gehandhaafd.

### 6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?  
*Ja. Het archeologische niveau wordt verwacht op de overgang van de A-horizont (Ap- en Aa-horizont) naar de C-horizont. Deze overgang bevindt zich op 50 tot 80 centimeter onder maaiveld. De scherpe overgang naar de C-horizont is mogelijk door ploegen opgenomen in het bovenliggende dek en/cf mogelijk als gevolg van egalisatie voorafgaand aan de ontginning van het gebied (in gebruik name bouwland en huidige weilana).*
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?  
*De afwezigheid van een E- en B(C)-horizont in het plangebied kan duiden op een recentere bewerking van de bodem. Een andere mogelijkheid is dat er geen podzolbodem heeft gevormd vanwege natte omstandigheden in het plangebied.*
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?  
*Eventuele archeologische resten kunnen aangetroffen worden onder de A-horizont (Ap- en Aa-horizont). De C-horizont bevindt zich op een diepte tussen 50 en 80 centimeter onder maaiveld. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zal de verstoring naar verwachting tot 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken. Uitgaande van een standaard funderingsdiepte zouden ondiepe bodemingrepen een bedreiging vormen voor de eventuele aanwezige archeologische resten.*

## 7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek door middel van boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een scherp AC-profiel. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting (hoog voor neolithicum – nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd.

Het archeologische niveau bevindt zich onder de A-horizont (circa 50 – 80 centimeter onder maaiveld). Indien de voorgenomen graafwerkzaamheden dieper reiken dan 20 centimeter (een buffer van 30 centimeter in acht nemend), dan kunnen deze een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Om deze redenen wordt er een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van proefsleuvenonderzoek. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas), die het advies onderschrijven. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

### AMZ-advies (verkort)<sup>18</sup>

*"Ik kan dit advies onderschrijven vanuit het gemeentelijk archeologisch monumentenzorg beleid. Vanwege de hoge archeologische verwachting gelden als maximaal toelaatbare verstoringen 500 m<sup>2</sup> aan oppervlak en een verstoringdiepte van ca. 50 cm onder maaiveld. Maar dit is mede vanwege het feit dat dit onderzoek is verricht in het kader van een herbestemming en daarmee is de omvang van het plangebied bepalend. De hier te bouwen woning zal daarentegen niet groter zijn 500m<sup>2</sup>.*

*In het kader van de bestemmingsplanwijziging is mijn advies om een PvE te laten opstellen voor de Archeologische Begeleiding, variant opgraven van de bouwkuip van de geplande woning. Het impliceert wel dat de dubbelbestemming archeologie voor het overige deel van het perceel ongewijzigd blijft. Een dergelijke Archeologische Begeleiding is de meest kostenefficiënte oplossing voor dit archeologisch monumentenzorgonderzoek".*

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

18  (Vestigia), 14-08-2023: Beoordeling concept-rapport en AMZ-advies V23-37914 / 1285-416 / CWK.



# 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., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- 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).
- Koot, K., 2023: *Beoordeling concept-rapport 'Archeologisch bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek Vrouwboomweg ong. -Horst (gemeente Horst aan de Maas)' en AMZ-advies*. Vestigia BV, Amersfoort.
- 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 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Pubben, T.H.G./V.J.J.M. Asselberghs/ G.F. Verheijen/ J.M.W.C. Schatorjé/ Th.J. van Rensch (red.), 1993: *Horster Historiën 4. Van leem naar steen*, Horst.
- Rees, 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. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0, Amersfoort.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 57 Oost Valkenswaard en 58 West Roermond*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

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

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

#### Digitale bronnen:

<a href="http://www.archis.cultureelerfgoed.nl">www.archis.cultureelerfgoed.nl</a>	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
<a href="http://www.bagviewer.kadaster.nl">www.bagviewer.kadaster.nl</a>	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
<a href="http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl">www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl</a>	Kadastraal minuutplan
<a href="http://www.cultureelerfgoed.nl">www.cultureelerfgoed.nl</a>	Bronnen en kaarten
<a href="http://www.horstsweethorst.blogspot.com">www.horstsweethorst.blogspot.com</a>	Blog over gemeente Horst
<a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a>	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster
<a href="http://www.ruimtelijkeplannen.nl">www.ruimtelijkeplannen.nl</a>	Bestemmingsplan
<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

#### Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via [www.arcgis.com](http://www.arcgis.com), bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

*Archeologische Monumenten Kaart (AMK)*, Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

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

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

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

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



# Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

201000

202000

203000



384000

384000

**Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied**  
 AM23047 Horst - Vrouwboomweg (ong.)  
 Schaal 1:10.000

**Legenda**  
 Plangebied  
 Achtergrond: OpenTopo (Map5)

201000

202000

203000

aeres milieu

vl\_0\_17\_4 - 2023\_Lkr

# Bijlage 2

Boorpuntenkaart



201900

201960

202020

384060

384060



**Legenda**

- Plangebied
- Boringen

Achtergrond: Luchtfoto Actueel PDOK

**Bijlage 2: Boorpuntenkaart**  
 AM23047 Horst -  
 Vrouwboomweg (ong.)  
 Schaal 1:600





**aeres milieu**

v1.0\_24-5 - 2023\_Lkr

384000

384000

201900

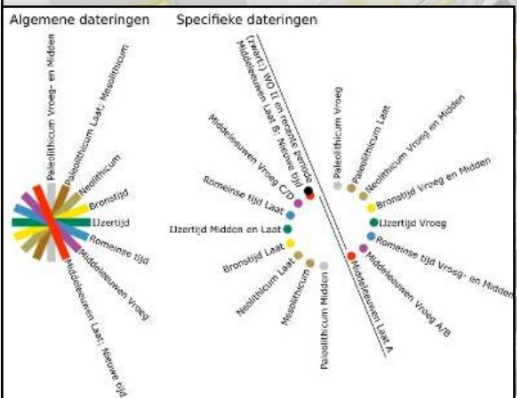
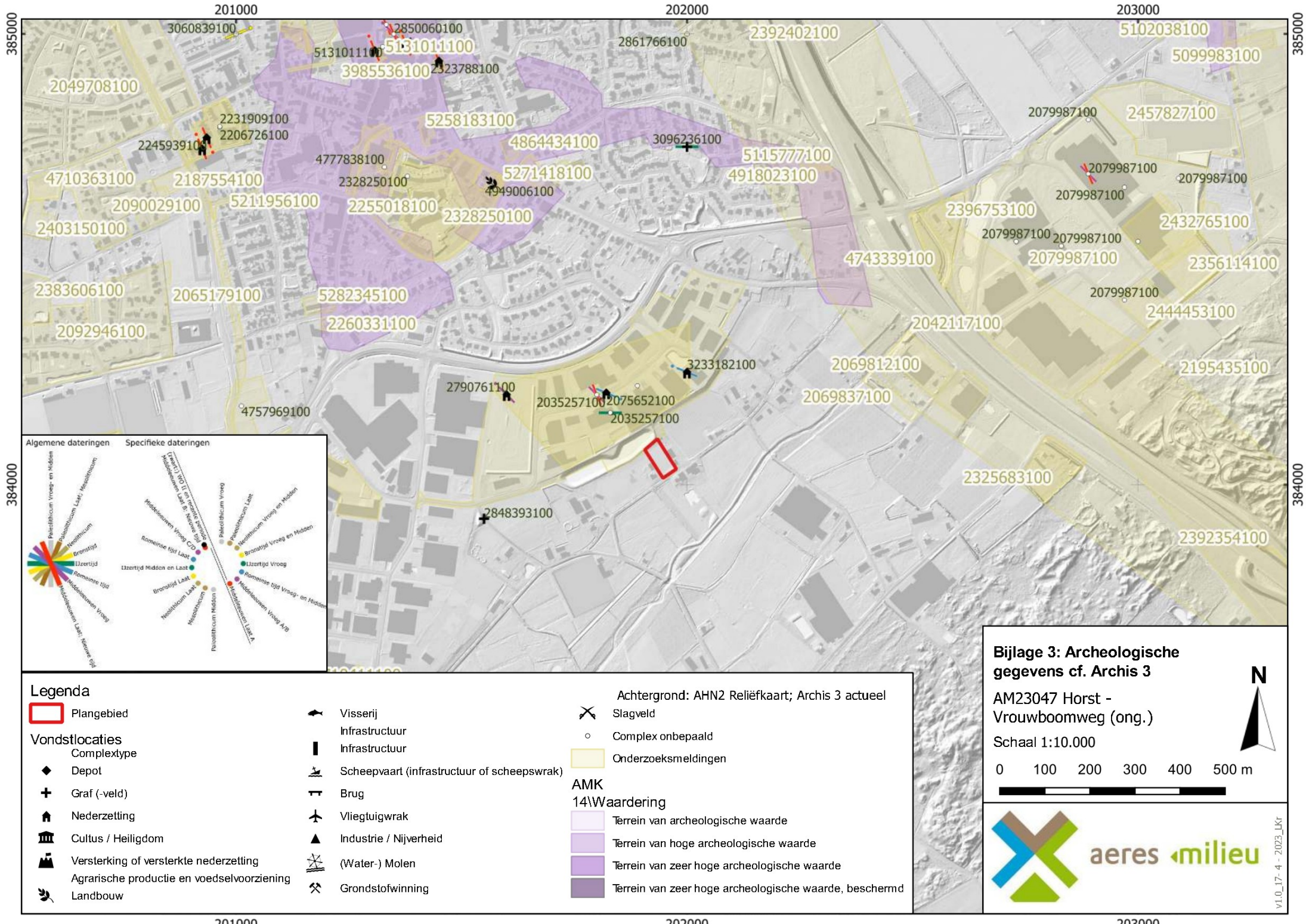
201960

202020

# Bijlage 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3





Legenda		Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart; Archis 3 actueel	
	Plangebied		Slagveld
<b>Vondstlocaties</b>			Complex onbepaald
	Complextype		Onderzoeksmeldingen
	Depot	<b>AMK</b>	
	Graf (-veld)		Terrein van archeologische waarde
	Nederzetting		Terrein van hoge archeologische waarde
	Cultus / Heiligdom		Terrein van zeer hoge archeologische waarde
	Versterking of versterkte nederzetting		Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
	Agrarische productie en voedselvoorziening		
	Landbouw		Visserij
			Infrastructuur
			Infrastructuur
			Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
			Brug
			Vliegtuigwrak
			Industrie / Nijverheid
			(Water-) Molen
			Grondstofwinning

**Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3**  
 AM23047 Horst - Vrouwboomweg (ong.)  
 Schaal 1:10.000



385000  
384000

385000  
384000

201000

202000

203000



# Bijlage 4

Archeologische Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas

201000

202000

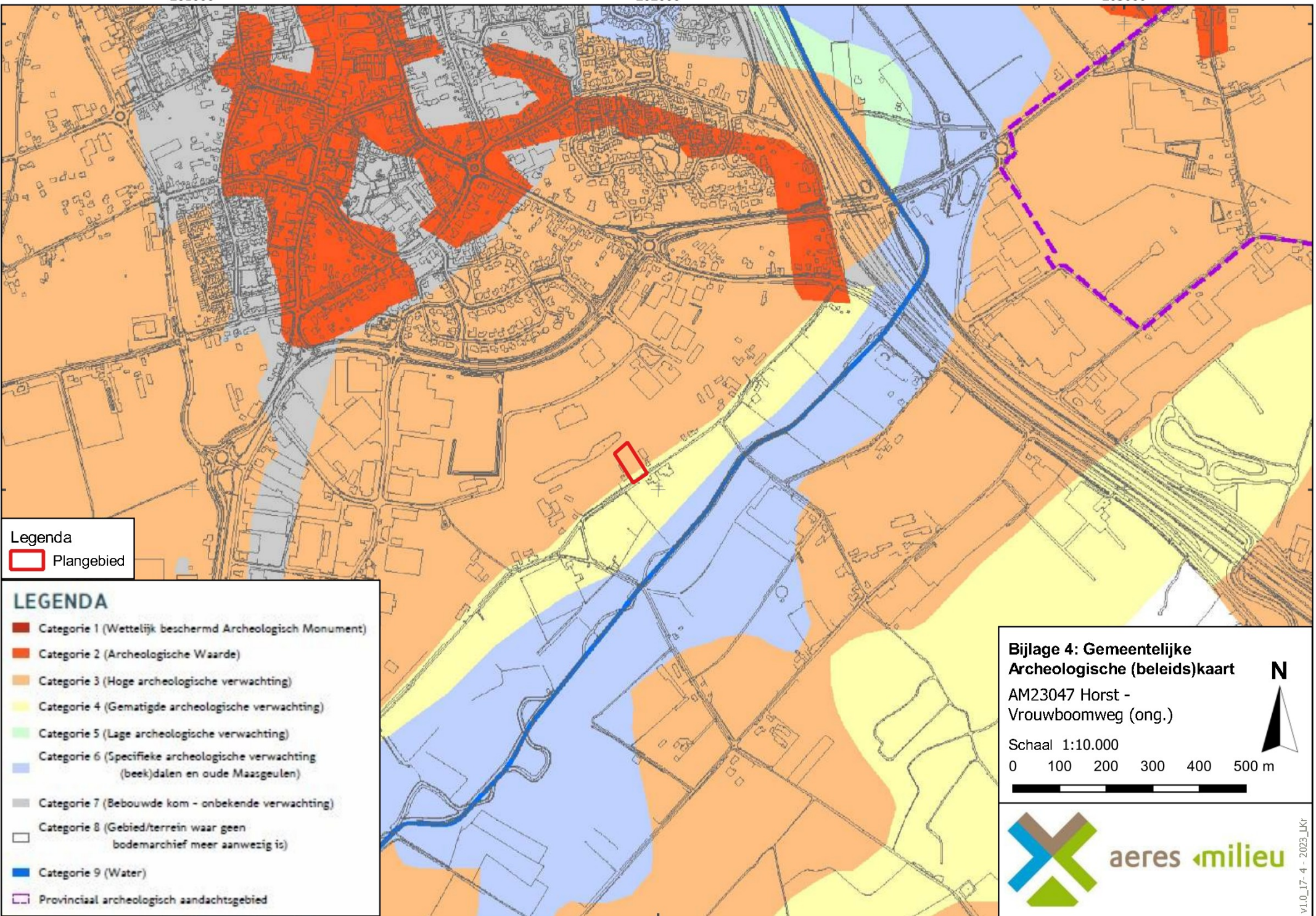
203000

385000

385000

384000

384000



Legenda  
 Plangebied

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

**Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart**  
 AM23047 Horst - Vrouwboomweg (ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



**aeres milieuvan der Aa**

v1.0\_17-4-2023\_ukr

201000

202000

203000

# Bijlage 5

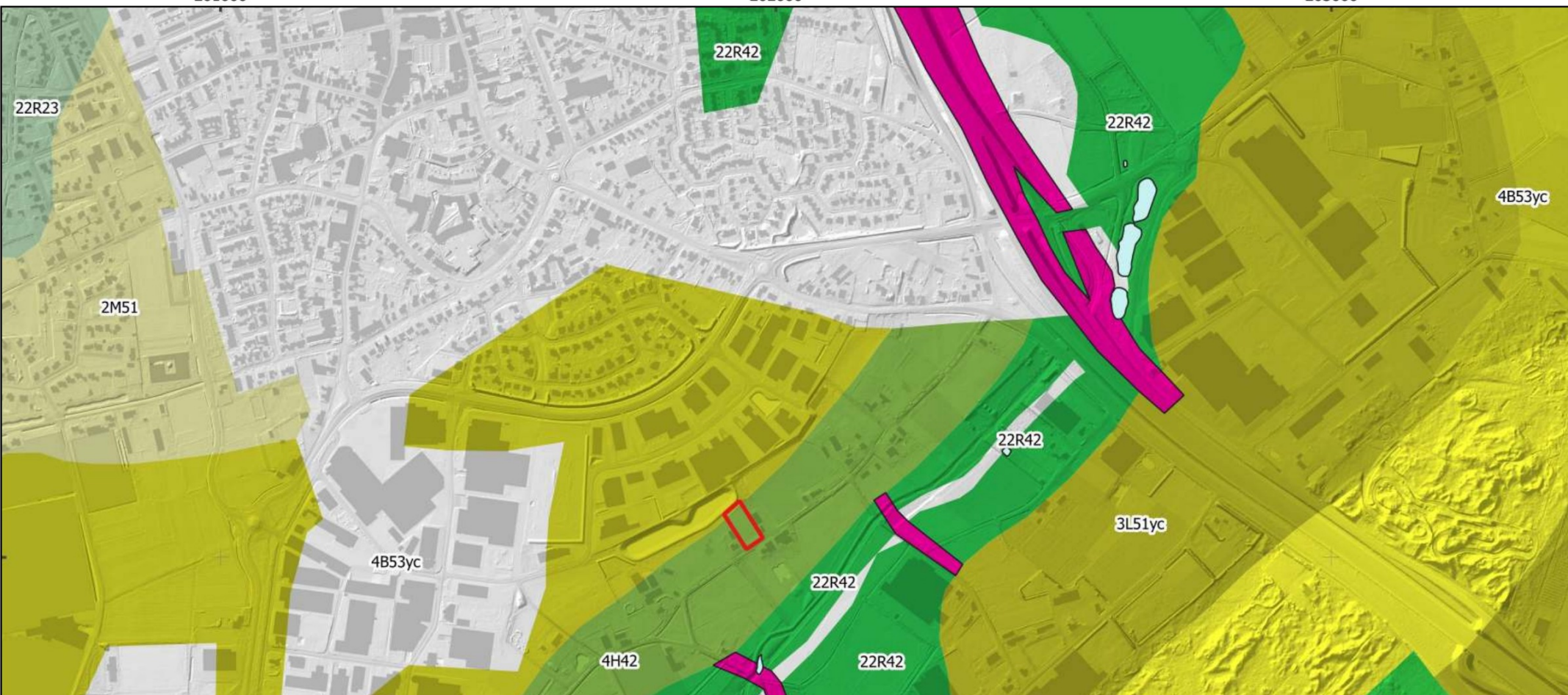
Overzicht geomorfologische kaart



201000

202000












203000



384000

384000



**Legenda**

-  Plangebied
-  Beekdalbodem
-  Dalvormige laagte
-  Dekzandrug
-  Dekzandvlakte
-  Dekzandwellingen
-  Glooiing van beekdalzijde
-  Laagte ontstaan door afgraving
-  Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
-  dijken
-  water

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2019

**Bijlage 5: Geomorfologische kaart N**  
 AM23047 Horst -  
 Vrouwboomweg (ong.)

Schaal 1:10.000


aeres milieu

v1.0\_17-4-2023\_Lkr

201000

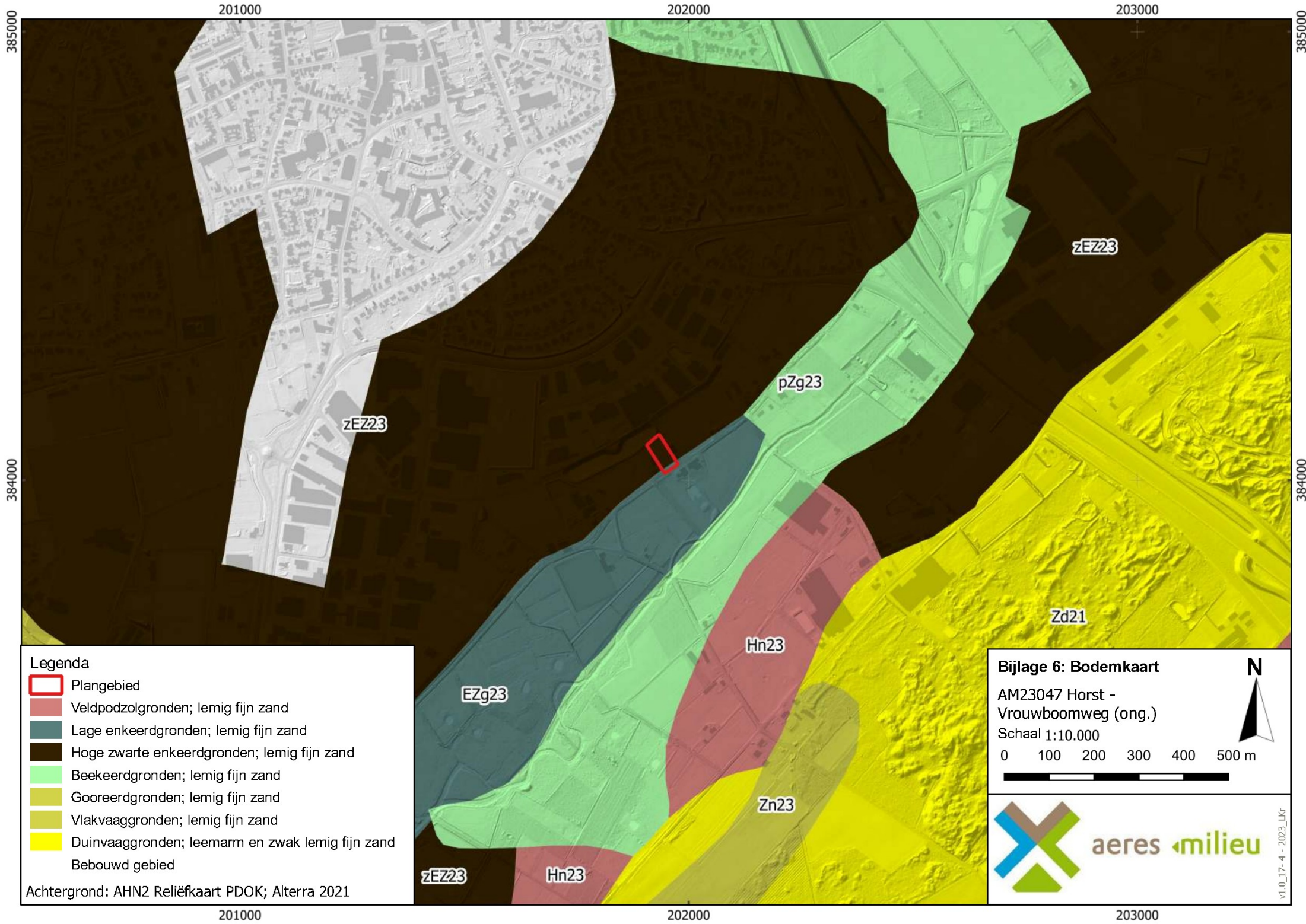
202000

203000










# Bijlage 6

Overzicht bodemkaart





**Legenda**

-  Plangebied
-  Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
-  Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
-  Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
-  Beekeerdgronden; lemig fijn zand
-  Gooreerdgronden; lemig fijn zand
-  Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
-  Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Bebouwd gebied

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDK; Alterra 2021

**Bijlage 6: Bodemkaart**

AM23047 Horst -  
Vrouwboomweg (ong.)

Schaal 1:10.000



v1.0\_17-4 - 2023\_Lkr



# Bijlage 7

Reliëfkaart



201000

202000

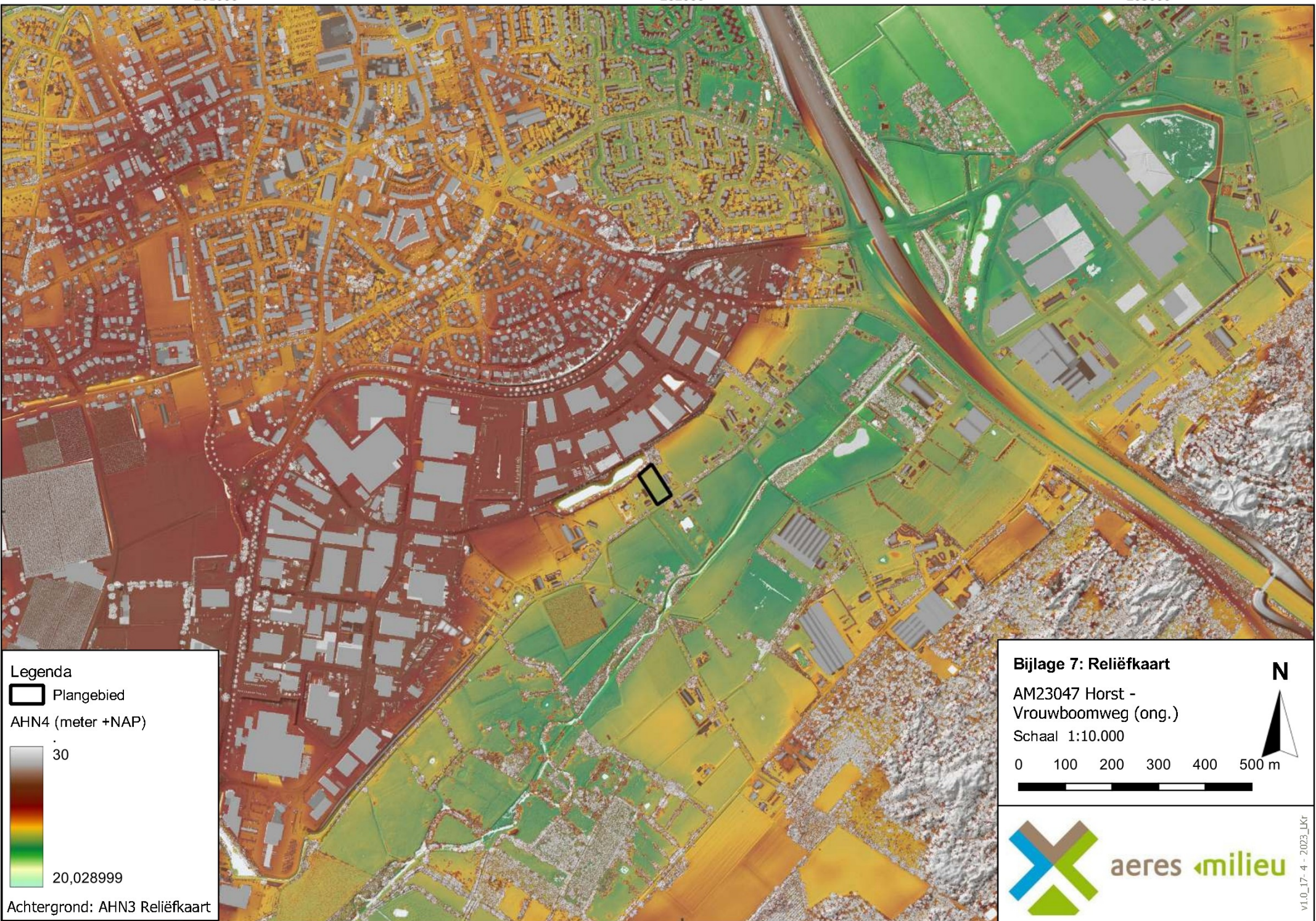
203000

385000


385000

384000


384000



**Legenda**

 Plangebied

AHN4 (meter +NAP)



30

20,028999


Achtergrond: AHN3 Reliëfkaart


**Bijlage 7: Reliëfkaart**

AM23047 Horst -  
Vrouwboomweg (ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m





 aeres milieu

v1.0\_17-4 - 2023\_Lkr

201000

202000

203000

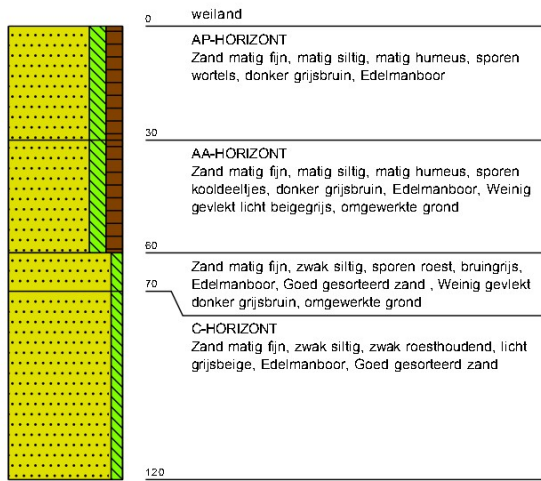


# Bijlage 8

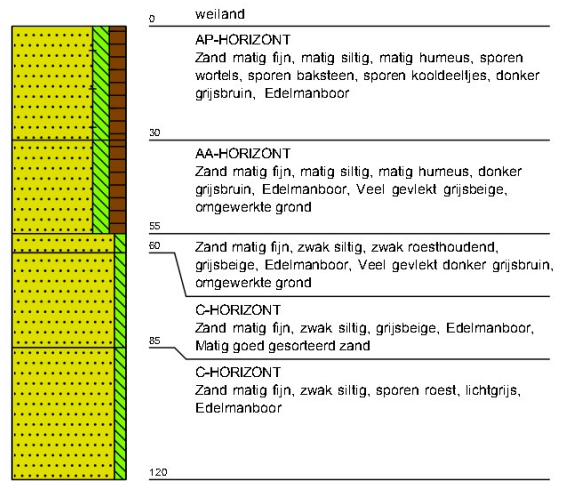
Boorkernbeschrijvingen



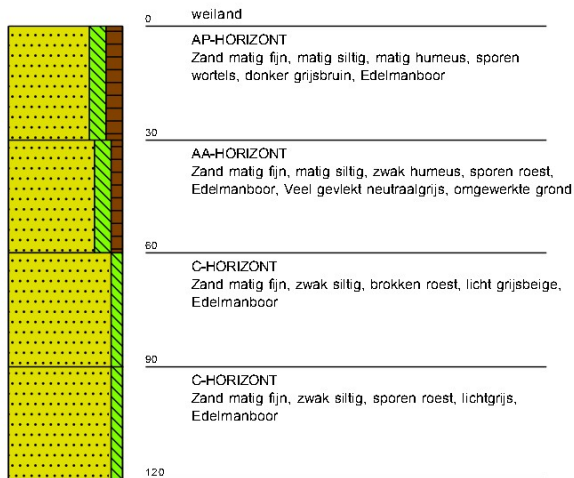
**Boring: 01** 23.78 meter +NAP



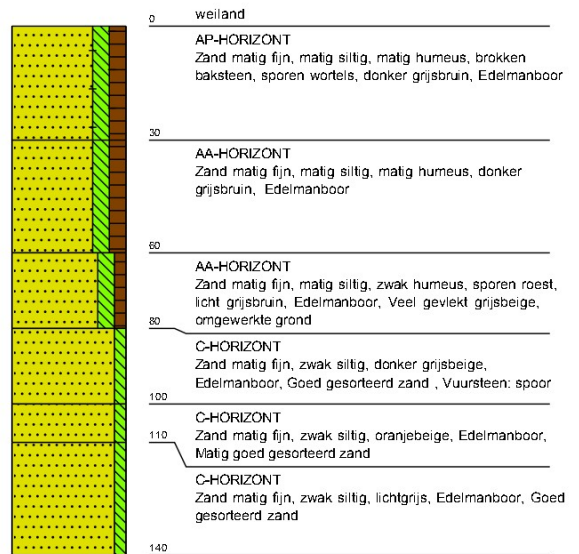
**Boring: 02** 23.68 meter +NAP



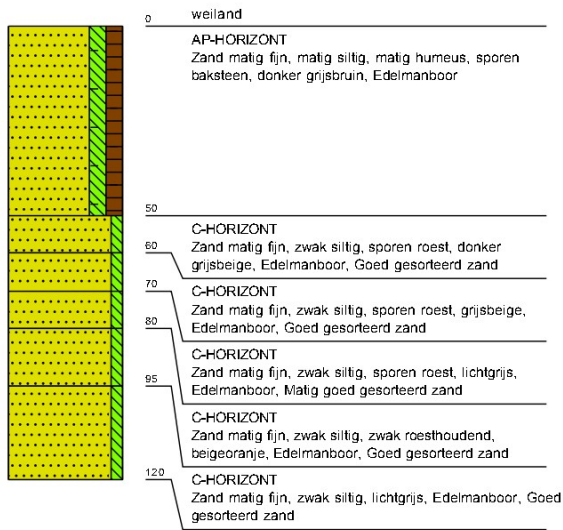
**Boring: 03** 23.44 meter +NAP



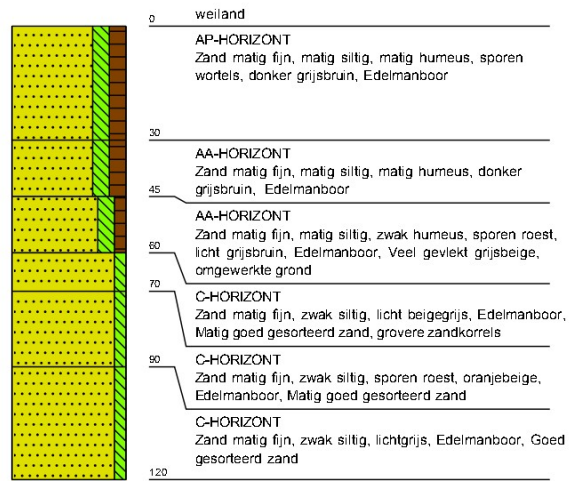
**Boring: 04** 23.79 meter +NAP



**Boring: 05** 23.65 meter +NAP



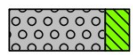
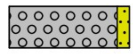
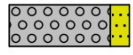
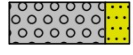

**Boring: 06** 23.52 meter +NAP










# 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




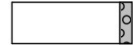


## klei

-  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