



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Molenbaan (naast nr. 2) te Baarle-Nassau
(gemeente Baarle-Nassau)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Molenbaan (naar nr. 2) te Baarle-Nassau (gemeente Baarle-Nassau)

Aeres Milieu Projectnummer : AM21384
Status rapport : Definitief (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 2 mei 2022

Opdrachtgever : Ordito
Postbus 94
5126 ZH Gilze

Opsteller rapport : L. Kruithof MSc. | F. van den Bink MA. | drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Redactie : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

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



4002 + 4003

Disclaimer

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

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	10
2.1 Inleiding.....	10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	11
3. BUREAU-ONDERZOEK	12
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	14
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	16
4. VERWACHTINGSMODEL	16
5. VELDWERKZAAMHEDEN	20
5.1 Algemeen	20
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	21
5.3 Interpretatie	22
5.4 Archeologische indicatoren	23
6. CONCLUSIE	24
6.1 Algemeen	24
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	24
7. AANBEVELINGEN	26

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

Op 6 oktober 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Molenbaan (naast nr. 2) te Baarle-Nassau (gemeente Baarle-Nassau).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Het grootste deel van de onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Baarle-Nassau (2012) in een zone met een archeologische verwachting hoog: laag voor de periode jager-verzamelaars en middelhoog voor de landbouwende samenlevingen. Voor deze categorie geldt een onderzoekspllicht bij een verstoringsdiepte van 40 centimeter onder maaiveld met een oppervlakte van 500 m². Het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie ligt in archeologisch monument (niet bescherm). Hier geldt een onderzoekspllicht bij een oppervlakte van 50 m² en een verstoringsdiepte van 40 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat de locatie onderzoekspllichtig is.

Het plangebied ligt op de overgang van het hoger gelegen dekzandplateau naar de lageregelegen terrasafzettingsswelingen in het westen. De hooggelegen dekzandplateaus in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Om deze redenen wordt een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De latere landbouwende samenleving zal het plangebied vanwege de relatief hoge ligging in het landschap een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. De verwachte aanwezige enkeerdgronden in het plangebied zijn goede ontwaterde gronden (GWT VII). Deze gronden vormen geschikte akker- en graslanden. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingen uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Molenbaan, de voormalige *Baan van Zonderreigen naar Baarle*. Begin 19^e eeuw was het plangebied onderdeel van de Loversche Akkers en in gebruik als bouwland. Het plangebied is tot de bouw van een schuur en aanleg van een zwembad onbebouwd geweest. Het bouwjaar van beide structuren is onbekend. Ondanks dat het plangebied onbebouwd was, ligt het wel ten zuiden van een de Katerstraat, een historisch bewoningslint. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

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

Advies Aeres Milieu

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 niet zijn aangetroffen. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een AC-profiel. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is er circa 45 tot 125 centimeter opgebracht. Eventueel aanwezige sporen zijn afgetopt. In het westelijk deel van het plangebied is de C-horizont voor tenminste 53 centimeter afgetopt.

De oorzaak van de verstoring valt niet exact te achterhalen maar is mogelijk het gevolg van (sub)recente grondbewerking in de nieuwe tijd. De kans wordt klein geacht dat eventueel aanwezige sporen van bewoning uit ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen nog goed bewaard zijn. Op basis van deze gegevens is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten voor de perioden (laat-paleolithicum – nieuwe tijd) laag.

Advies RWB¹

“Het advies aan de gemeente Baarle-Nassau is om af te wijken van het advies van Aeres Milieu en wel vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De ondergrond in het westelijk deel van het plangebied (rood gearceerd in onderstaande afbeelding) lijkt tot op behoorlijke diepte te zijn vergraven, maar dat is in het oostelijk deel aanzienlijk minder het geval. De kans dat hier nog archeologische resten aanwezig zijn, blijft onverminderd groot. Voor het oostelijk deel van het plangebied dient de dubbelbestemming ‘Waarde-Archeologie’ (WR-a) dus gehandhaafd te blijven (zie Figuur 7 hieronder, de groen gearceerde zone). Ik adviseer daarom om door middel van een proefsleuvenonderzoek vast te stellen of archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn. Centraal in het oostelijk deel van het plangebied kan dit door middel van een proefsleuf met een omvang van bijvoorbeeld 20 x 4 m worden vastgesteld.

Het heeft de sterke voorkeur om dit proefsleuvenonderzoek nog in het kader van de bestemmingsplanprocedure uit te voeren. Als blijkt dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, kan de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie’ voor het plangebied komen te vervallen.

Voor het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Dit PvE dient voorafgaand aan het onderzoek ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid. Zonder goedgekeurd PvE kan het onderzoek niet starten.”

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de RWB, de extern adviseur van de bevoegde overheid (gemeente Baarle-Nassau), 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.

¹ Regio West-Brabant (RWB), 02-03-2022: Beoordeling conceptrapport: Kruithof, L., F. van den Blink & N.J.W. van der Feest, 2021: *Rapport Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Molenbaan (naast nr. 2) te Baarle-Nassau (gemeente Baarle-Nassau), Roermond (Aeres project AM21384).*

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM21384
OM-nummer	: 5115996100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Molenbaan (naast nr. 2) te Baarle-Nassau
Toponiem	: Molenbaan (naast nr. 2)
Gemeente	: Baarle-Nassau
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Baarle-Nassau, sectie C, nummers, 2048 (gedeeltelijk) en 4569
Coördinaten	: Centraal 122.813; 383.680
	N: 122.810; 383.702
	O: 122.834; 383.682
	Z: 122.816; 383.663
	W: 122.798; 383.676
Oppervlakte	: Circa 740 m ²
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd (schuur), verhard en tuin
Aanleiding onderzoek	: Omgevingsvergunning
Opdrachtgever	: Ordito
Bevoegde overheid	: Gemeente Baarle-Nassau
Archeologisch adviseur	: Mevr. L. Weterings, regioarcheoloog Regio West Brabant
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/E-depot
Datum uitvoering	: 6 oktober 2021

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Molenbaan (naast nr. 2) te Baarle-Nassau
Gemeente	: Baarle-Nassau
Oppervlakte	: Circa 740 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd (schuur), verhard en tuin
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouwwoningen

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

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw (Figuur 1). De diepte van de toekomstige versterking is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Het grotendeel onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Baarle-Nassau (2012) in een zone met een archeologische verwachting hoog: laag voor de periode jager-verzamelaars en middelhoog voor de landbouwende samenlevingen. Voor deze categorie geldt een onderzoeksplicht bij een versterkingsdiepte van 40 centimeter onder maaiveld met een oppervlakte van 500 m². Het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie ligt in archeologisch monument (niet bescherm). Hier geldt een onderzoeksplicht bij een oppervlakte van 50 m² en een versterkingsdiepte van 40 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (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.

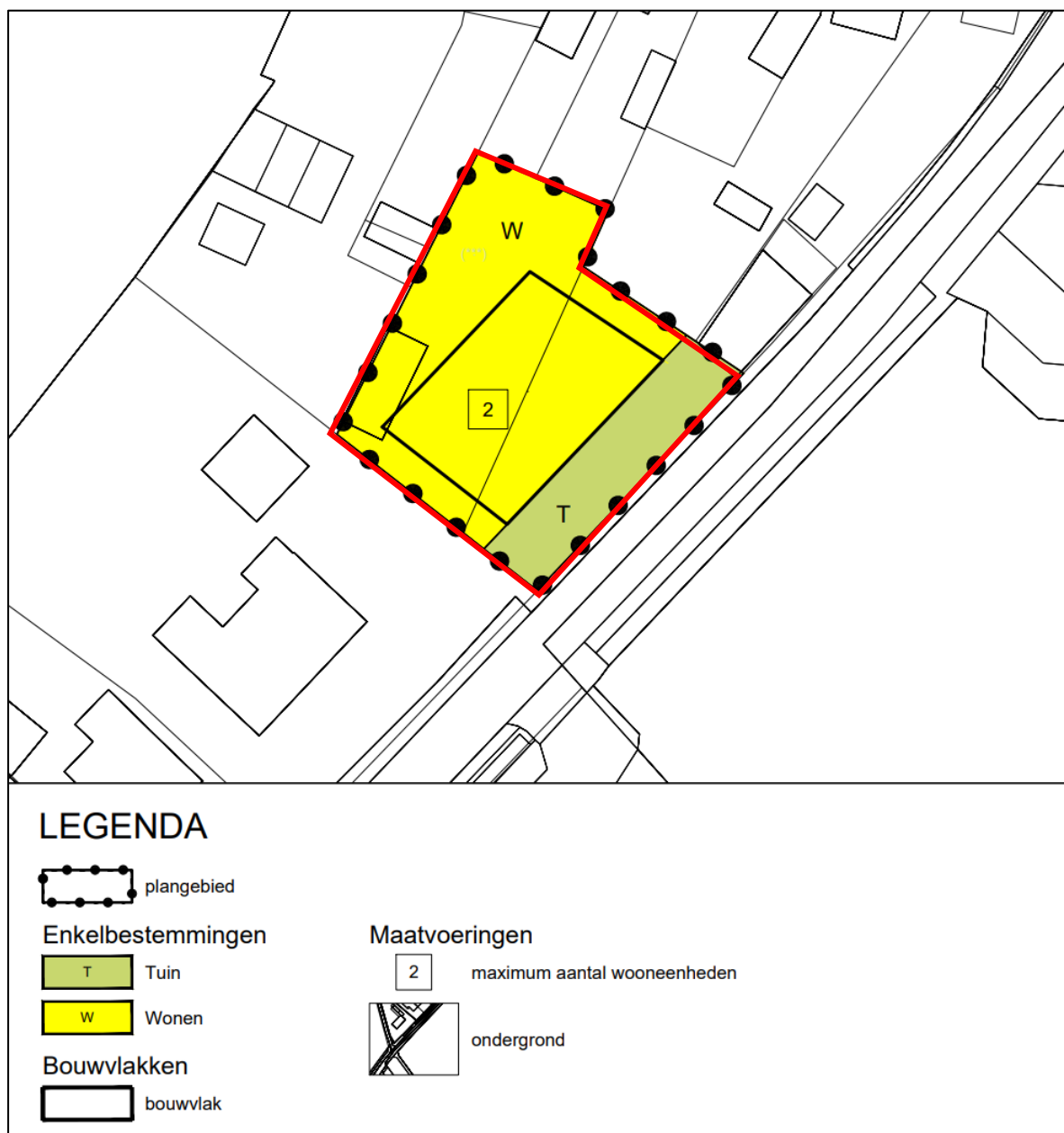
² Vestigia 2015, Kaartbijlage, Archeologische Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas (Vestigia rapport V1188).

Specifiek voor de onderzoekslocatie Molenbaan (naast nr. 2) te Baarle-Nassau zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

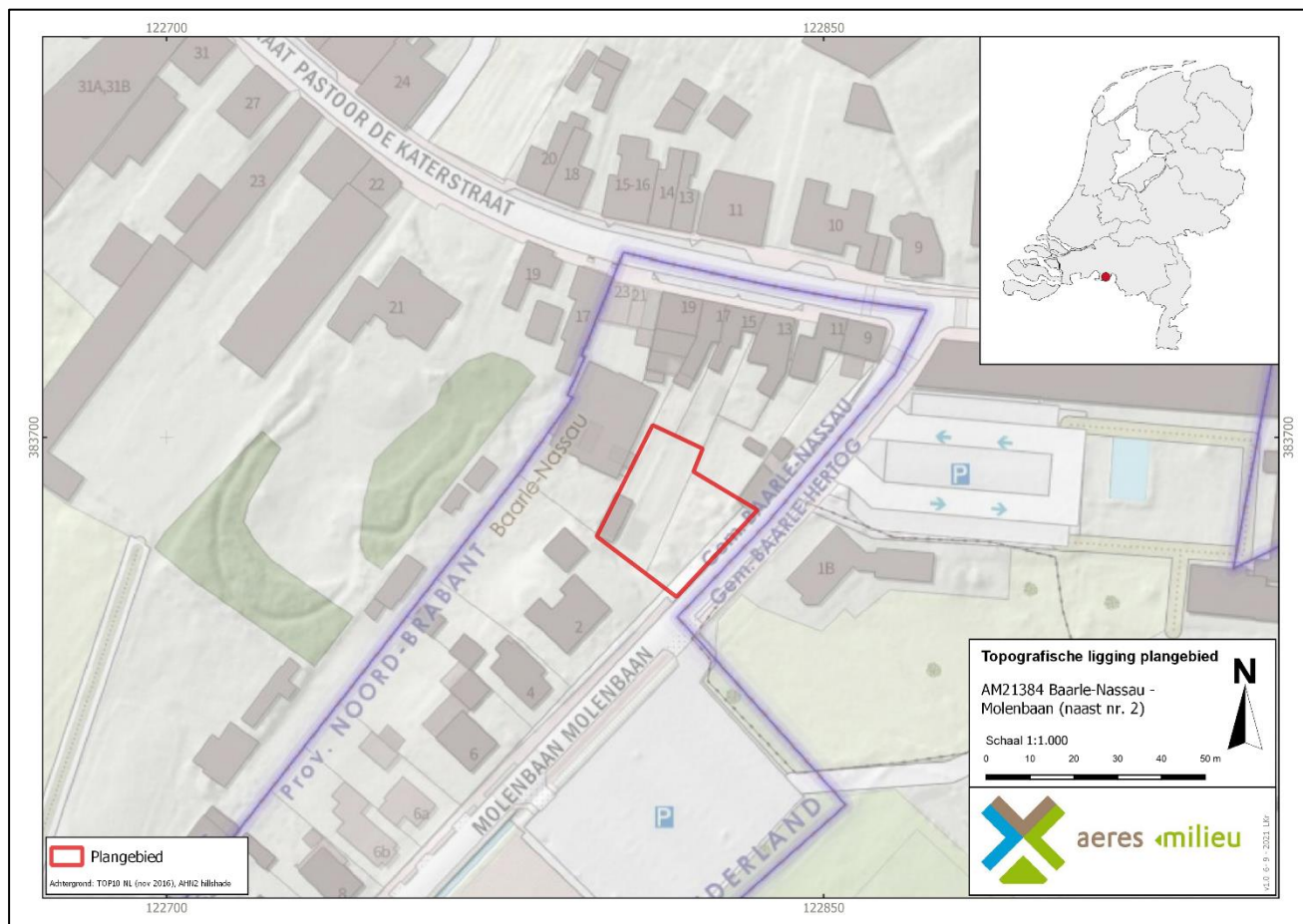
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke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

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Molenbaan, direct ten zuiden van de historische dorpskern van Baarle-Nassau. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 2. Momenteel is het plangebied in gebruik als tuin. In het noorden wordt het plangebied begrensd door bebouwing aan de Molenbaan en tuin, in het oosten door de Molenbaan, in het zuiden door bebouwing aan de Molenbaan (nummer 2) en in het westen door tuin.



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



Figuur 2. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: PDOK-viewer)

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

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

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Baarle-Nassau
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2020)

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 Heemkundekring Amalia van Solms, is op 6 september 2021 per e-mail gecontacteerd met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Op 21 augustus is een reactie ontvangen van dhr. Hay Mulders met aanvullende informatie. Deze 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 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 740 m². 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 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 7 centimeter.

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 verbrokkeld waar nodig.

³ Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

De omgeving van het plangebied ligt in het Kempisch zandgebied.⁴ Het plangebied ligt op het Kempisch Hoog⁵ ten zuidwesten van de breuk van Vessem en de Gilze-Rijenbreuk. Ten oosten van het Kempische Hoog ligt de Centrale Slenk, een dalingsgebied waar de oude afzettingen diep zijn weggezakt en in de loop van de tijd zijn afgedekt met dikke pakketten jongere afzettingen.

In het Vroeg-Pleistoceen (circa 2.6 miljoen tot 850.000 jaar geleden) tot aan het begin van het Midden-Pleistoceen (circa 380.000 tot 130.000 jaar geleden) vond op het Kempisch Hoog slechts een beperkte depositie plaats van voornamelijk afzettingen van lokale oorsprong, onder andere als gevolg van verplaatsing door de wind en sneeuwmeltwater, maar ook door rivieren en beken uit midden-België. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Stramproy. De Formatie van Stramproy bestaat in deze regio voornamelijk uit klei, leem met soms humeuze lagen. Deze afzettingen hebben vervolgens relatief langdurig aan het oppervlak gelegen, want er kunnen oude bodems in voorkomen. De afzettingen van Stramproy zijn later bedekt met een laag dekzand (Formatie van Boxtel). Die bodemvorming vond vooral plaats tijdens de warmere tussenijstijden, volgend op de ijstijden die zo kenmerkend waren voor het Pleistoceen.

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.⁶ 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 sneeuwmelten 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.⁷ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt geraakt met dekzand. 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. Hierbij werd dekzand afgezet.⁸ 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 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. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging in het Atlanticum (8.000 – 5.000 jaar geleden), vond er veenvorming plaats op het dekzand. Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in de lagere delen, zoals beekdalen. Omstreeks 600 voor Chr. raakten grote delen van West-Brabant bedekt met veen.⁹

⁴ Rensink et al., 2019, 72.

⁵ NAR 52 2016, 40.

⁶ Berendsen 2008, 183.

⁷ Berendsen 2008, 189.

⁸ Berendsen 2004, 190.

⁹ Leenders 2013, 14.

Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen heeft in de omgeving van Baarle-Nassau ook veenvorming plaatsgevonden.¹⁰ Het is niet bekend of er ook veenvorming in het plangebied heeft plaatsgevonden.

Vanaf de late middeleeuwen (tussen 1250 – 1750 na Chr.) is het veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Hierdoor zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen. Of turfwinning ook daadwerkelijk in het plangebied plaatsvond is niet bekend.

Volgens de geologische kaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem de afzettingen van de Formatie van Stramproy (Sy1)¹¹ voor. Deze afzettingen worden bedekt door een fijn tot grof zand en leem met een zanddek onderdeel van de Formatie van Boxtel.

Op de Geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Baarle-Nassau. Op circa 20 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt een dekzandplateau met of zonder bouwlanddek (code 4F51yc). Op circa 600 meter ten noordwesten ligt een dalvormige laagte (code 22R23).

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bijlage 7) is te zien dat het plangebied op de overgang van het hoger gelegen dekzandplateau, ten zuidoosten en oosten van het plangebied, naar de lagergelegen terrasafzettingsswellingen in het westen ligt. De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert tussen circa 25,55 en 26,24 meter +NAP. Het plangebied ligt relatief hoog en loopt globaal gezien naar het westen af.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Deze bebouwde zone wordt omringd door hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand (code zE23) verwacht. Het is aannemelijk dat er in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor.

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 centimeter. 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.

¹⁰ www.provincieantwerpen.be.

¹¹ Geologische overzichtskaart van Nederland 2010.

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 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 gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap (GWT) VI en VII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand bij GWT VI tussen de 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Bij GWT VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 en 140 centimeter en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 centimeter. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Het dorp Baarle wordt gekenmerkt door meerdere Nederlandse en Vlaamse enclaves. Eind 12^e eeuw ontstond er een conflict tussen de hertog van Brabant en de graaf van Holland over de grens tussen de twee grondgebieden. De hertog van Brabant sloot hierop een verbond met de heer van Breda. Deze kreeg een aantal grondgebieden, waaronder een aantal enclaves van de Abdij van Thorn, als beloning. In 1403 trouwde te toenmalige dochter van de heer van Breda met de Duitse graaf Van Nassau-Siegen. Deze werd naar toenmalig recht de nieuwe heer van Breda. Hierop ontstonden de namen Baarle-Nassau voor de enclaves beleend door de heer van Breda en Baarle-Hertog voor de enclaves die onder het hertogdom vielen.

Op meerdere plekken is de versplinterde grens tussen Vlaams-Brabant en Nederlands-Brabant gecorrigeerd, behalve in Baarle. Met de bepaling van de Spaanse en Staatse gebieden in 1648 en het tekenen van de Vrede van Münster bleven de enclaves bestaan. Op deze wijzen konden katholieken in Baarle binnen de Spaanse enclaves toch hun geloof uitoefenen. In 1667 werden de grenzen van 30 enclaves opgetekend: 22 van Baarle-Hertog en 8 van Baarle-Nassau. In 1995 zijn de grenzen rond de enclaves officieel Rijksgrenzen geworden.

Gedurende de Eerste Wereldoorlog was België grotendeels bezet door Duitsland. De Duitsers zouden echter neutraal Nederlands grondgebied moeten doorkruisen om de enclaves van Baarle-Hertog ook te kunnen bezetten. Deze bleven daarom vrij van bezetting. Gedurende de Tweede Wereldoorlog zijn enkele woningen binnen Baarle vernield.¹² In 1942 en 1944 hebben rond Baarle-Nassau enkele vliegtuigcrashes plaatsgevonden.¹³

¹² Blankenstein 2006

¹³ Verliesregister 1939-1945

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Baarle-Nassau geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting: Categorie 3 (Bijlage 4).

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

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
3295050100	Circa 235 meter ten oosten van het plangebied	Opgraving door BAAC bv in 2015. ¹⁴	Op basis van het vooronderzoek (Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek) zijn twee vindplaatsen geselecteerd voor de opgraving: vindplaats 1 (ijzertijd) en vindplaats 2 (late middeleeuwen/ nieuwe tijd). De opgraving wijst erop dat in het zuidelijk deel van het plangebied een deel van een ijzertijd nederzetting heeft gelegen. Er zijn voornamelijk bijgebouwen en erfstructuren als een waterput aangetroffen. In het centrale deel van het plangebied is een vroegmiddeleeuwse huisplattegrond gevonden. Vindplaats 2 bevat een greppelsysteem uit de late middeleeuwen/ nieuwe tijd. Het gaat om een enclave van rijksgrenzen en perceelgrenzen.
2480425100/ 2446568100	Circa 385 meter ten noorden van het plangebied	Proefsleuven door ADC in 2015. ¹⁵	Verspreid over het plangebied zijn zeven proefsleuven gegraven. Vindplaats 1 dateert vermoedelijk uit de ijzertijd, vindplaats 2 uit de middeleeuwen. Vlaams Erfgoed Centrum heeft in 13 sleuven de twee vindplaatsen verder onderzocht. Het vondsmateriaal dateert voornamelijk uit de middeleeuwen. De oudste bewoning dateert uit de vroege middeleeuwen.
2457308100	Circa 260 meter ten noordoosten van het plangebied	Proefsleuven door Econsultancy in 2014. ¹⁶	Er zijn binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Het plangebied is verstoord door de aanleg van kelders in het begin van de 20 ^e eeuw.
2431136100	Circa 70 meter ten zuiden van het plangebied	Proefsleuven door Econsultancy in 2014. ¹⁷	Er is binnen het plangebied één proefsleuf aangelegd. Hier is één archeologisch spoor uit de nieuwe tijd aangetroffen.
2392573100/ 2392565100	Direct ten noordwesten van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door Econsultancy in 2012. ¹⁸	Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting voor het neolithicum tot de nieuwe tijd. Uit het veldonderzoek bleek de bodem tot circa 1,60 meter beneden maaiveld te zijn verstoord.
2140410100/ 2140402100	Circa 220 meter ten zuidwesten van het plangebied/ Circa 340 meter ten zuidwesten van het plangebied	Proefsleuven door RAAP in 2007. ¹⁹	Er zijn 6 proefsleuven aangelegd over twee deelgebieden. In het gehele plangebied zijn (bewonings)sporen uit de midden en late ijzertijd aangetroffen.

14 BAAC-rapport A-15.0020/A.15.0160

15 ADC-rapport 4657/ VEC Rapport 57

16 Econsultancy rapport 14081795

17 Econsultancy rapport 14011048

18 Econsultancy rapport 12033194

19 RAAP-rapport 1495

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
3269260100	Circa 425 meter ten westen van het plangebied	Vondstmelding	Vondstmelding van aardewerk uit het neolithicum en de late middeleeuwen (Pingsdorf en grijsbakkend).

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

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3)²⁰ is te zien dat het plangebied midden groter perceel valt.

Ten noorden ligt het bewoningslint van de Katerstraat, ten oosten loopt de *Baan van Zonderreigen naar Baarle*. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²¹ behorende bij het minuutplan, het perceel in gebruik als bouwland en onderdeel van het akkercomplex *de Loversche Akkers* en valt als enige oostelijke perceel onder Nederlands grondgebied. Ten westen en zuiden liggen een aantal percelen op Vlaams grondgebied.

Op de topografische kaarten uit 1880, 1920 en 1980 blijft het plangebied onbebouwd. Op de huidige luchtfoto zijn een schuur en zwembad te zien. Het bouwjaar van deze twee structuren dateren op basis van de gegevens uit bag Viewer uit of kort na 2018.²² Ze staan nog niet aangegeven op de meest recente topografische en kadastrale kaarten.

²⁰ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Baarle Nassau, sectie C, blad 1.

²¹ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel.

²² www.bagviewer.kadaster.nl



Figuur 3: Uitsnede het kadastraal minuutplan (1811-1832) en de topografische kaarten uit 1880, 1920 en 1980. Het plangebied is rood omlijnd. (Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl; 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.

Het plangebied ligt op de overgang van het hoger gelegen dekzandplateau naar de lagergelegen terrasafzettingsswellingen in het westen. De hooggelegen dekzandplateaus in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. In de directe omgeving van het plangebied liggen geen waterlopen. Om deze redenen wordt een middelhoge 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 onder andere 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 latere landbouwende samenleving zal het plangebied vanwege de relatief hoge ligging in het landschap een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. De verwachte aanwezige enkeerdgronden in het plangebied zijn goede ontwaterde gronden (GWT VII). Deze gronden vormen geschikte akker- en graslanden. In de directe omgeving zijn tot op heden in de omgeving alleen een aantal vondsten uit de ijzertijd gedaan. Mogelijk heeft dit ook te maken met de weinige archeologische onderzoeken die in de omgeving van het plangebied hebben plaats gevonden. Het kan zeker niet uitgesloten worden dat het plangebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingenresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingenresten 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 Molenbaan, de voormalige *Baan van Zonderreigen naar Baarle*. Begin 19^e eeuw was het plangebied onderdeel van de Loversche Akkers en in gebruik als bouwland. Het plangebied is tot de bouw van een schuur en aanleg van een zwembad onbebouwd geweest. Het bouwjaar van beide structuren is onbekend. Ondanks dat het plangebied onbebouwd was, ligt het wel ten zuiden van een de Katerstraat, een historisch bewoningslint. Nabij het plangebied zijn op dergelijke percelen achter bestaande bewoningslinten restanten gevonden van middeleeuwse bewoning. Daarom kan niet worden uitgesloten dat er geen historische bebouwing als (bij)gebouwen en/of waterputten aanwezig waren. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van 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 plaggendeck 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 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 - mesolithicum	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor, 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 gebruik als akkerland (diepploegen). Daarnaast zal er verstoringen zijn opgetreden door de aanleg van het zwembad en de bouw van de schuur.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 7 september 2021) 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 6 oktober 2021 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 160 centimeter –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). De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 25,55 en 26,24 meter +NAP. Het plangebied ligt relatief hoog en loopt globaal gezien naar het westen af.

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



Figuur 4. Foto van het oostelijke deel van het plangebied, kijkende in noordelijke richting. (Foto: 6 oktober 2021).



Figuur 5. Foto van het westelijke deel van het plangebied, kijkende in zuidelijke richting. (Foto: 6 oktober 2021).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem wordt gevormd door een pakket matig tot zwak humeus zwak siltig zand. De kleur van dit pakket is licht tot donker bruingrijs en heeft een dikte van circa 70 tot 125 centimeter. De dikte van dit pakket wijkt sterk af in boring 5, ter plaatse van deze boring is het humeuze toppakket circa 45 centimeter. In boringen 2, 3 en 4 heeft het humeuze toppakket een zwak tot sterk vlekkelig karakter. Plaatselijk wordt dit pakket gekenmerkt door resten en spikkels baksten, grind en houtskool spikkels.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig matig fijn zand. De kleur van dit pakket is (licht) beigegeel. Het zand is goed gesorteerd. Het zandpakket wordt gekenmerkt door roest. In boringen 1 en 6 is de overgang van de het humeuze (top)pakket naar de natuurlijke ondergrond scherp. In boring 5 heeft de top van de natuurlijke ondergrond een zwak vlekkelig karakter (donker grijsbruine zandbrokken). De top van de natuurlijke ondergrond is aangetroffen op circa 70 tot 125 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 24,45 tot 25,39 meter +NAP. In het oostelijk deel (nummers 1-3) ligt de top van natuurlijke ondergrond beduidend hoger, gemiddeld op circa 25,19 meter +NAP, vergeleken met gemiddeld circa 24,66 meter +NAP in het westelijk deel (nummers 4-6) van het plangebied.



Figuur 6. Foto boorprofiel van boring 1. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 140 centimeter).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem in het gehele plangebied in min of mindere mate is verstoord. Dit is mogelijk het gevolg van diepploegen en/of (sub)recente grondbewerking in de nieuwe tijd.

De top van de bodem wordt gevormd door een pakket zwak tot matig humeus zand. De kleur van dit pakket varieert van licht tot donker bruingrijs. De dikte van dit pakket varieert sterk van 25 (in boring 5) tot 125 centimeter (in boring 3). Dit pakket is geïnterpreteerd als een antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont).

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit zwak siltig matig fijn, goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 45 tot 125 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 24,45 tot 25,39 meter +NAP.

Zoals reeds gemeld is de bodem ter plaatse van alle boringen tot in de natuurlijke ondergrond verstoord. De verstoring is ter plaatse van boringen 2, 3, 4 en 5 herkenbaar aan het licht tot sterk vlekkelig karakter van het sediment (brokken humeuze materiaal en natuurlijke ondergrond door elkaar). De scherpe overgang tussen het humeuze toppakket en natuurlijke ondergrond is ter plaatse van boringen 1 en 6 scherp, dit is ook een kenmerk van verstoring.

In hoeverre de top van de natuurlijke ondergrond is verstoord kan op basis van de boringen in beperkte mate beantwoord worden. In geen van de boringen zijn sporen van een podzolbodeme (E-, B- of BC-horizont) waargenomen.

Het is opvallend dat de top van de natuurlijke ondergrond beduidend hoger in het oostelijk deel (circa 25,19 meter +NAP) van het plangebied ligt vergeleken met het westelijk deel (circa 24,66 meter +NAP).

Dit duidt dat het dekzand tot minimaal 53 centimeter in de natuurlijke ondergrond is verstoord. Een andere mogelijkheid is dat er sprake van een (micro)reliëf waarin boringen 4 t/m 6 in een lageregelegen zone lagen.

| 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 het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden, zoals beschreven in het bureauonderzoek, aanwezig zijn.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit zwak siltig matig fijn, goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 45 tot 125 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 24,45 tot 25,39 meter +NAP.

Er is tijdens het veldonderzoek ook vastgesteld dat de bodem in meer of mindere mate verstoord is. Als gevolg van de verstoring van het bodemprofiel zullen eventueel aanwezige resten uit de periode vanaf de jagers-verzamelaars niet langer *in situ* aanwezig zijn. Het gaat om zeer kwetsbare vindplaatsen en deze zullen verloren zijn gegaan bij de activiteiten die de aftopping van de bodem tot gevolg hebben gehad. De verwachting voor deze perioden kan voor het gehele plangebied worden bijgesteld van middelhoog naar laag. Voor de daaropvolgende perioden van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het gehele plangebied verstoord is. De oorzaak en mate van verstoring zijn te achterhalen, maar reikt in het westelijk deel tot minstens 53 centimeter in de C-horizont. Dit heeft tot gevolg dat het archeologisch niveau en bijbehorende sporen zijn afgetopt als gevolg van moderne grondbewerking en verstoringen. Hierdoor zullen alleen diepere sporen zoals water- en beerputten, greppels en sloten bewaard zijn. Hoewel deze sporen mogelijk vondstrijk zijn ontbreekt een eventuele context. Hierdoor is de informatiewaarde van dergelijke sporen beperkt. Op basis hiervan wordt de verwachting voor deze periode neolithicum tot en met nieuwe tijd bijgesteld van hoog naar laag.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

Ja, eventuele archeologische resten zouden aanwezig kunnen zijn op de overgang van het plaggendek naar de C-horizont. Echter het bodemprofiel in het plangebied is verstoord en de overgang van het humeuze pakket naar de C-horizont is veelal verrommeld. Op basis van de bodemopbouw is de C-horizont afgetopt, in het westelijk deel tot minimaal 53 centimeter in de C-horizont. Om deze redenen wordt de kans op behoudenswaardige archeologische resten klein geacht.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem in alle boringen kan duiden op bewerking van de bodem in het verleden. Eventuele archeologische resten van jagers-verzamelaars zullen daarom vermoedelijk niet meer in situ aanwezig zijn. Archeologische resten van latere perioden kunnen nog wel worden aangetroffen. Echter is de bodem afgetopt en de overgang van het plaggendek naar de C-horizont niet meer intact. De kans op het aantreffen van archeologische resten is daarom laag.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem kan duiden op bewerking van de bodem in het verleden. Eventuele archeologische resten van jagers-verzamelaars zullen daarom vermoedelijk niet meer in situ aanwezig zijn. Archeologische resten van latere perioden kunnen nog wel worden aangetroffen.

Echter is de bodem afgetopt en de overgang van het plaggendek naar de C-horizont niet meer intact. De kans op het aantreffen van archeologische resten is daarom laag.

7. AANBEVELINGEN

Advies Aeres Milieu

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 niet zijn aangetroffen. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een AC-profiel. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is er circa 45 tot 125 centimeter opgebracht. Eventueel aanwezige sporen zijn afgetopt. In het westelijk deel van het plangebied is de C-horizont voor tenminste 53 centimeter afgetopt. De oorzaak van de verstoring valt niet exact te achterhalen maar is mogelijk het gevolg van (sub)recente grondbewerking in de nieuwe tijd. De kans wordt klein geacht dat eventueel aanwezige sporen van bewoning uit ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen nog goed bewaard zijn. Op basis van deze gegevens is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten voor de perioden (laat-paleolithicum – nieuwe tijd) laag.

Advies RWB²³

“Het advies aan de gemeente Baarle-Nassau is om af te wijken van het advies van Aeres Milieu en wel vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De ondergrond in het westelijk deel van het plangebied (rood gearceerd in onderstaande afbeelding) lijkt tot op behoorlijke diepte te zijn vergraven, maar dat is in het oostelijk deel aanzienlijk minder het geval. De kans dat hier nog archeologische resten aanwezig zijn, blijft onverminderd groot. Voor het oostelijk deel van het plangebied dient de dubbelbestemming ‘Waarde-Archeologie’ (WR-a) dus gehandhaafd te blijven (zie Figuur 7 hieronder, de groen gearceerde zone). Ik adviseer daarom om door middel van een proefsleuvenonderzoek vast te stellen of archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn. Centraal in het oostelijk deel van het plangebied kan dit door middel van een proefsleuf met een omvang van bijvoorbeeld 20 x 4 m worden vastgesteld.

Het heeft de sterke voorkeur om dit proefsleuvenonderzoek nog in het kader van de bestemmingsplanprocedure uit te voeren. Als blijkt dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, kan de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie’ voor het plangebied komen te vervallen.

Voor het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Dit PvE dient voorafgaand aan het onderzoek ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid. Zonder goedgekeurd PvE kan het onderzoek niet starten.”

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de RWB, de extern adviseur van de bevoegde overheid (gemeente Baarle-Nassau), 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.

²³ Regio West-Brabant (RWB), 02-03-2022: Beoordeling conceptrapport: Kruithof, L., F. van den Blink & N.J.W. van der Feest, 2021: *Rapport Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Molenbaan (naast nr. 2) te Baarle-Nassau (gemeente Baarle-Nassau), Roermond* (Aeres project AM21384).



Zones Waarde – Archeologie: rood = geen Waarde – Archeologie; groen = Waarde – Archeologie 3.

Figuur 7. Advieskaart Regio West-Brabant (RWB).

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Renes, J., 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord en Midden-Limburg*. Leeuwarden/ Maastricht.
- 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 52 West*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl

RCE, Archis3, zoeken & vinden)

www.bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Kadastraal minuutplan

www.cultureelerfgoed.nl Bronnen en kaarten

www.pdok.nl Basisregistratie Grootchalige Topografie (2019), kadaster.

www.ruimtelijkeplannen.nl Bestemmingsplan

www.topotijdreis.nl Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

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 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>).

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

122000

123000

124000

Loveren

Baarle-Hertog

Gem. Baarle-Hertog

123000

124000



Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN3
hillshade**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied**AM21384 Baarle-Nassau -
Molenbaan (naast nr. 2)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieuv

v1.0_6-9 - 2021_LIK



384000

383000

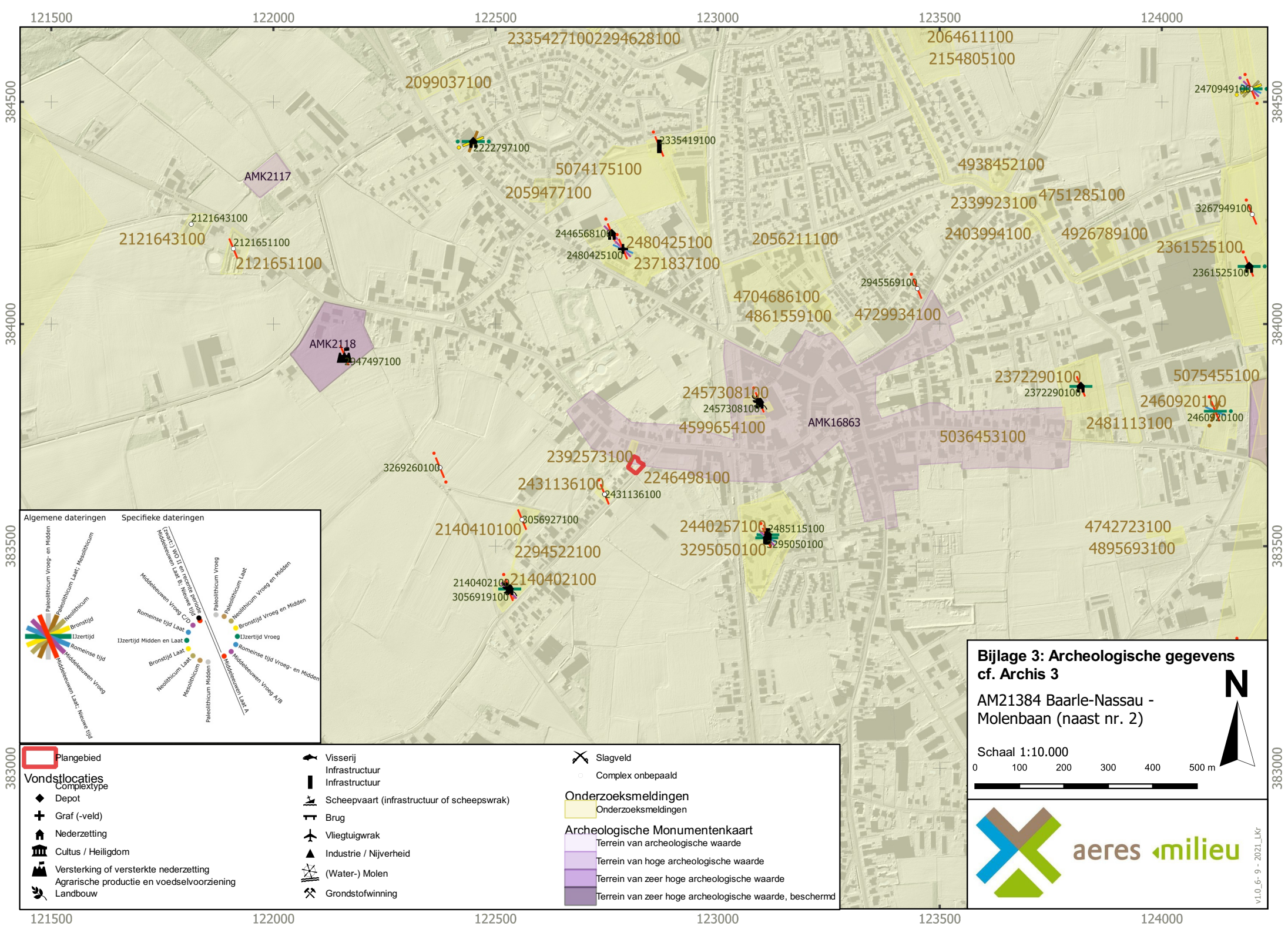
Bijlage 2

Boorpuntenkaart



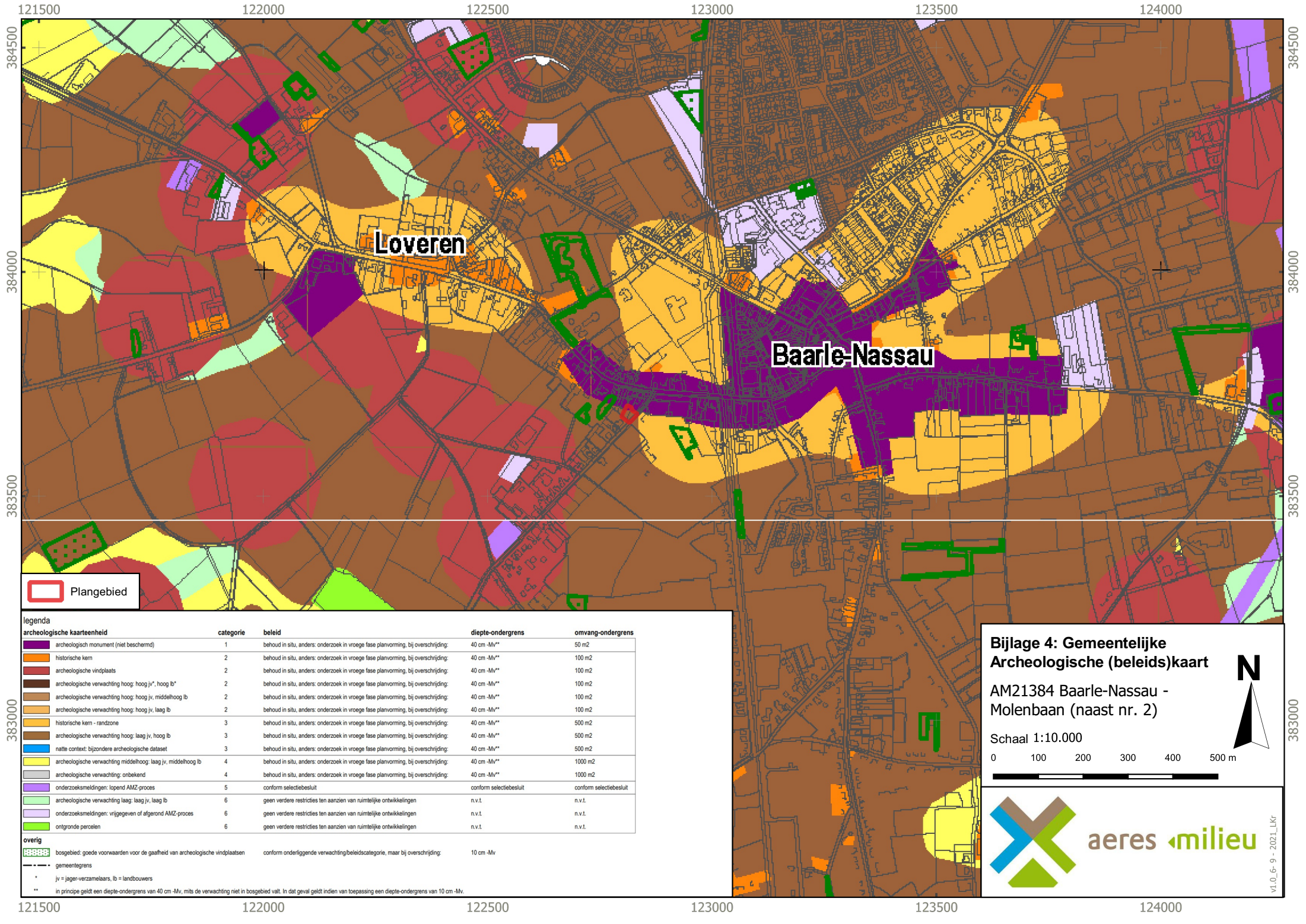
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Baarle Nassau



 Plangebied

legenda				
archeologische kaartenheid	categorie	beleid	diepte-ondergrens	omvang-ondergrens
 archeologisch monument (niet beschermd)	1	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	50 m2
 historische kern	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	100 m2
 archeologische vindplaats	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	100 m2
 archeologische verwachting hoog: hoog jv*, hoog lb*	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	100 m2
 archeologische verwachting hoog: hoog jv, middelhoog lb	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	100 m2
 archeologische verwachting hoog: hoog jv, laag lb	2	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	100 m2
 historische kern - randzone	3	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	500 m2
 archeologische verwachting hoog: laag jv, hoog lb	3	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	500 m2
 natte context: bijzondere archeologische dataset	3	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	500 m2
 archeologische verwachting middelhoog: laag jv, middelhoog lb	4	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	1000 m2
 archeologische verwachting: onbekend	4	behoud in situ, anders: onderzoek in vroege fase planvorming, bij overschrijding:	40 cm -Mv**	1000 m2
 onderzoeksmeldingen: lopend AMZ-proces	5	conform selectiebesluit	conform selectiebesluit	conform selectiebesluit
 archeologische verwachting laag: laag jv, laag lb	6	geen verdere restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen	n.v.t.	n.v.t.
 onderzoeksmeldingen: vrijgegeven of afgerond AMZ-proces	6	geen verdere restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen	n.v.t.	n.v.t.
 ontronde percelen	6	geen verdere restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen	n.v.t.	n.v.t.
overig				
 bosgebied: goede voorwaarden voor de gaafheid van archeologische vindplaatsen		conform onderliggende verwachting/beleidscategorie, maar bij overschrijding:	10 cm -Mv	
 gemeentegrens				
 jv = jager-verzamelaars, lb = landbouwers				
** in principe geldt een diepte-ondergrens van 40 cm -Mv, mits de verwachting niet in bosgebied valt. In dat geval geldt indien van toepassing een diepte-ondergrens van 10 cm -Mv.				

Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart

AM21384 Baarle-Nassau - Molenbaan (naast nr. 2)

Schaal 1:10.000

0

100

200

300

400

500 m





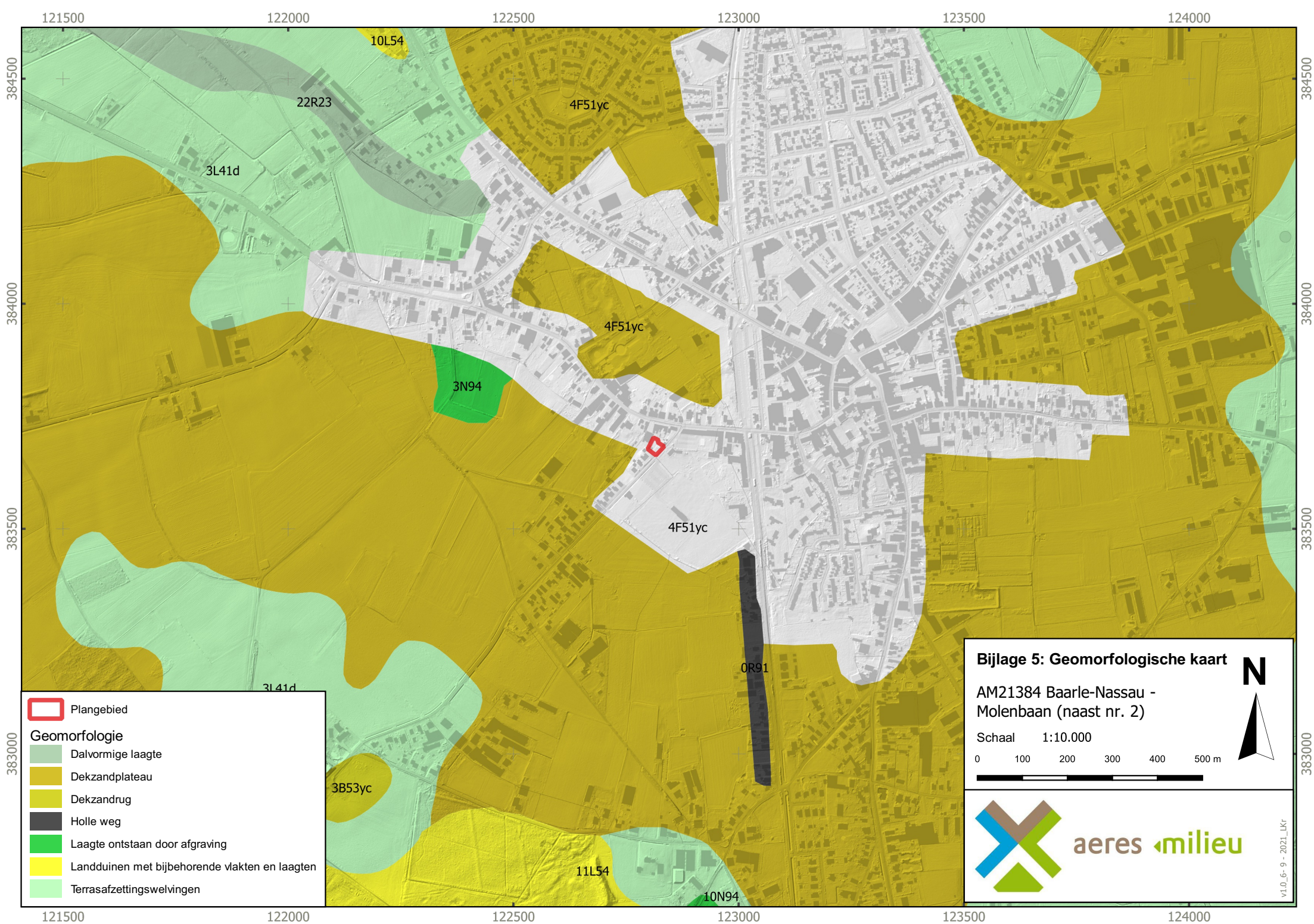
aeres

milieu

v1.0_6-9 - 2021_LKR

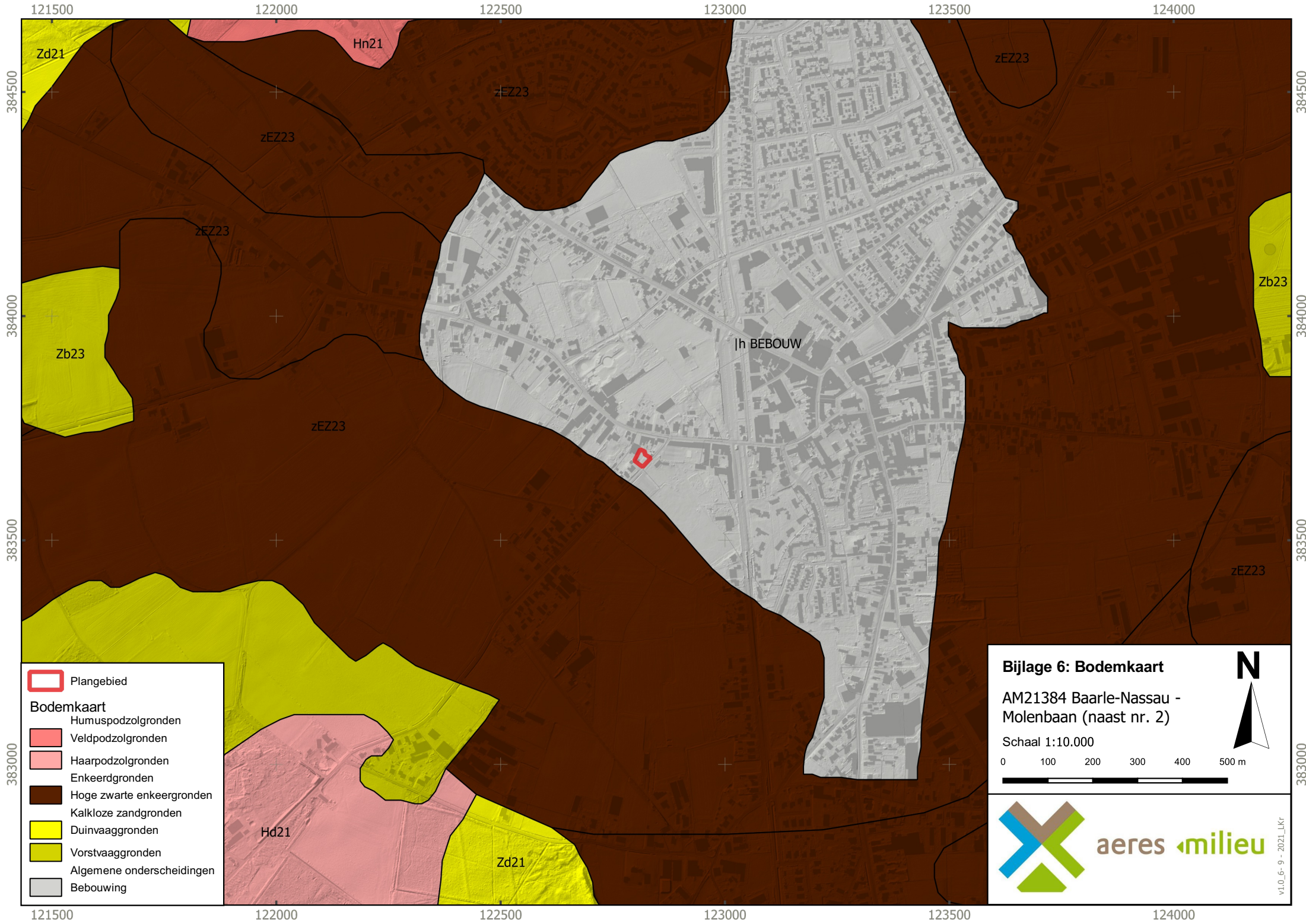
Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Plangebied

Bodemkaart

Humuspodzolgronden

Veldpodzolgronden

Haarpodzolgronden

Enkeerdgronden

Hoge zwarte enkeergronden

Kalkloze zandgronden

Duinvaaggronden

Vorstvaaggronden

Algemene onderscheidingen

Bebouwing

Bijlage 6: Bodemkaart

AM21384 Baarle-Nassau -
Molenbaan (naast nr. 2)

Schaal 1:10.000

0100200300400500 m

v1.0_6-9 - 2021_Lkr

Bijlage 7

Reliëfkaart

122500

123000



122500

123000

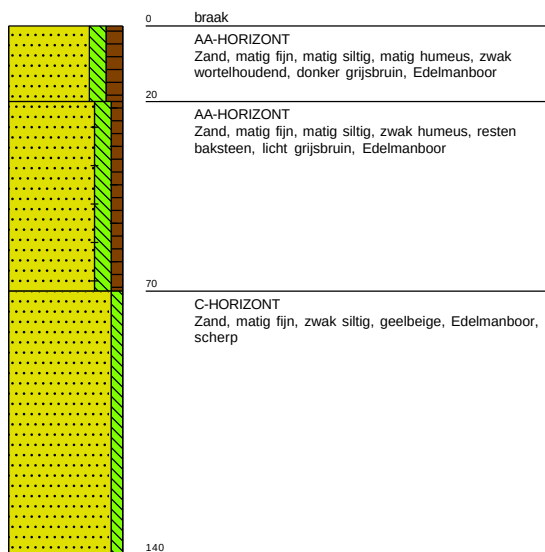
383500

Bijlage 8

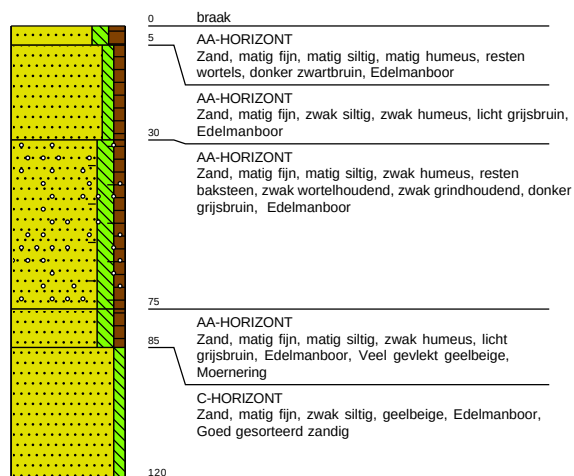
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

26,09 meter +NAP

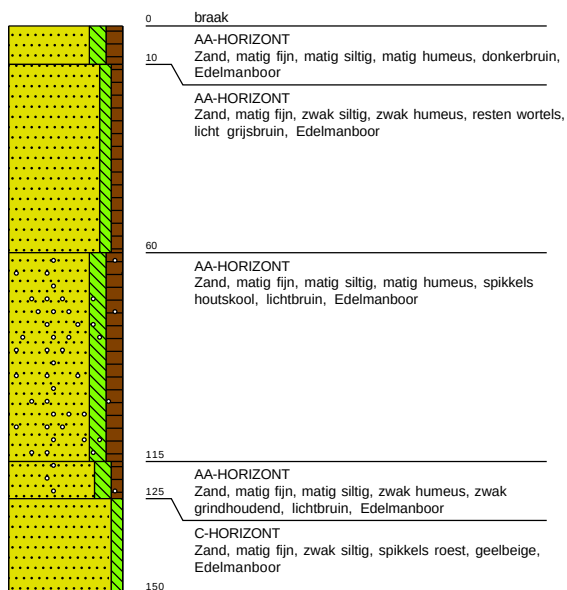
**Boring: 02**

25,99 meter +NAP

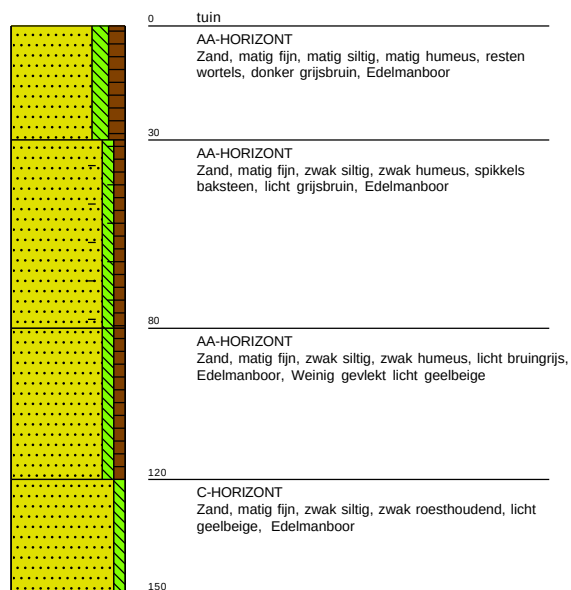


Boring: 03

26,31 meter +NAP

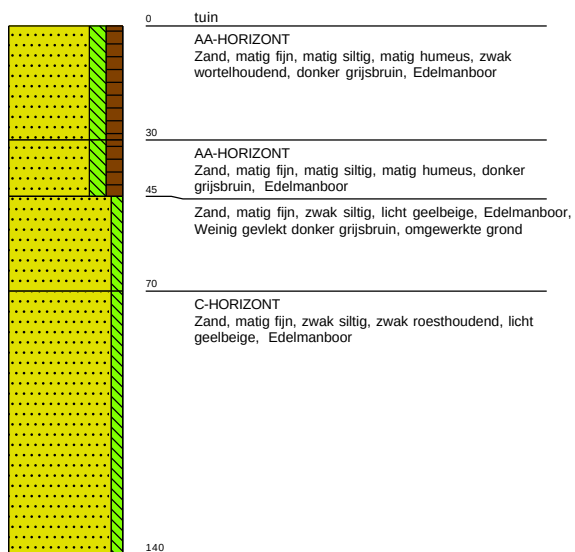
**Boring: 04**

25,56 meter +NAP

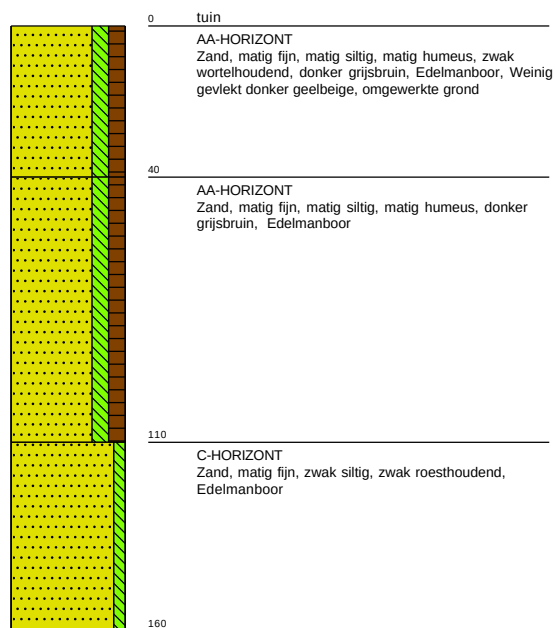


Boring: 05

25,62 meter +NAP

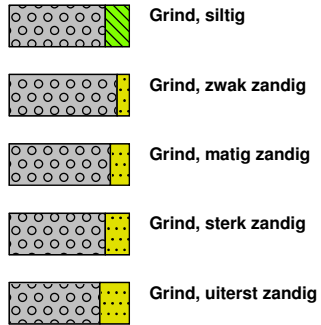
**Boring: 06**

25,55 meter +NAP

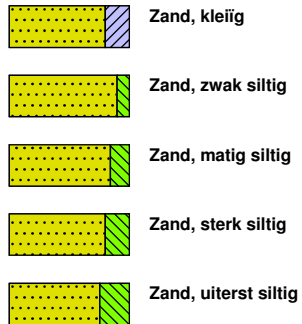


Legenda (conform NEN 5104)

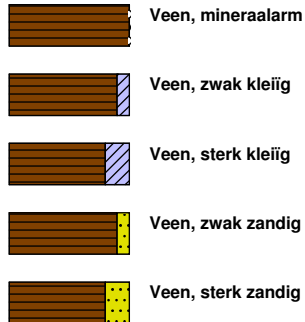
grind



zand



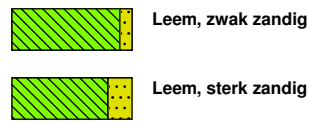
veen



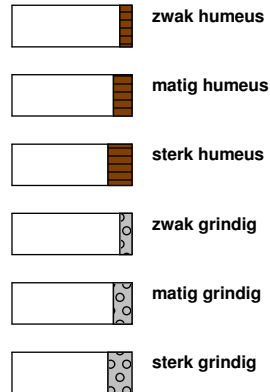
klei



leem



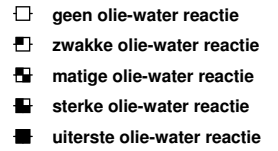
overige toevoegingen



geur



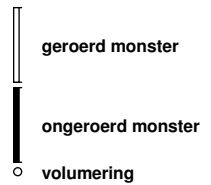
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

