



Antea Group Archeologie 2021/256

Bureauonderzoek

**Uitbreiding bedrijventerrein Boekel (gemeente
Boekel)**

projectnummer 469349
revisie 00
11 januari 2022

Antea Group Archeologie 2021/256

Bureauonderzoek

Uitbreiding bedrijventerrein Boekel (gemeente Boekel)

projectnummer 469349

revisie 00

11 januari 2022

Auteurs

V. Van Looveren

Opdrachtgever

Gemeente Boekel
Sint Agathaplein 2
5427 AB Boekel

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
11-1-2022	Voor te leggen aan bevoegd gezag	K. Keijzers	M. Elings

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	4
2.3 Archeologisch beleid	5
2.4 Landschappelijke situatie	5
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
3 Bekende waarden	13
3.1 Archeologische waarden	13
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	16
4 Archeologische verwachting	17
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	17
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
5 Conclusies en advies	20
5.1 Conclusies	20
5.2 (Selectie)advies	20
Literatuur en geraadpleegde bronnen	21
Lijst met afbeeldingen	23
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
469349-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	

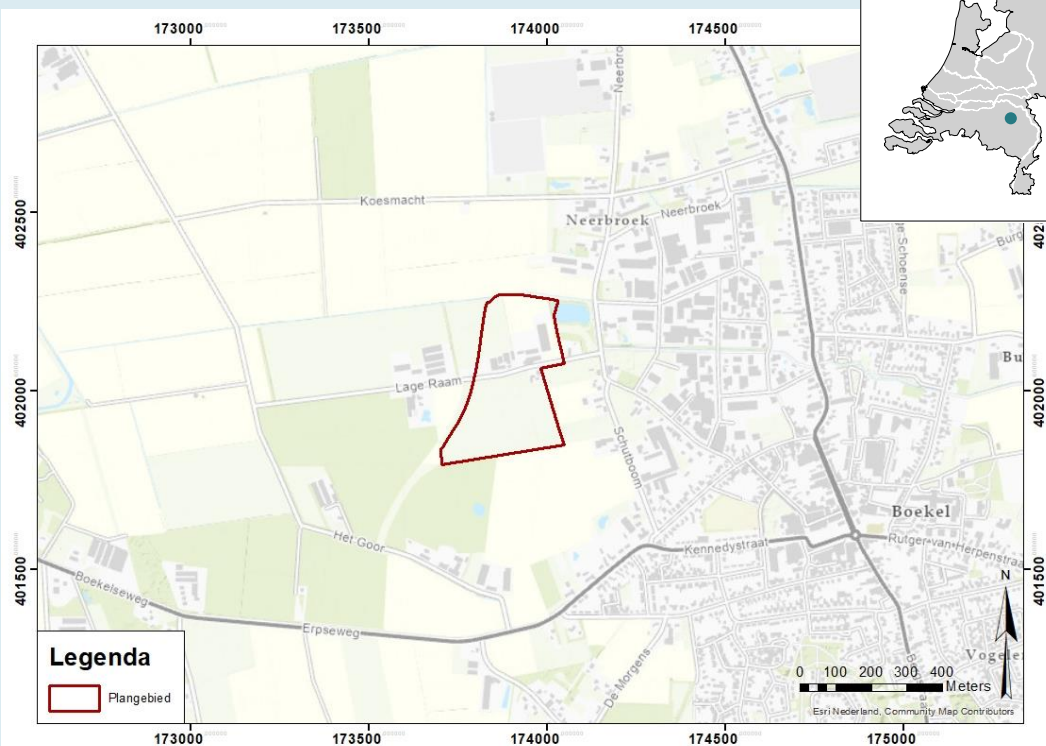
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 469349
OM-nummer 5143810100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Boekel
Plaats Boekel
Toponiem Bedrijventerrein Boekel

Kaartblad 45H
Coördinaten 173704/401796 173830/402249
174030/402253 174049/401851
Opdrachtgever **Gemeente Boekel**
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering december 2021
Projectteam K. Keijzers (projectleider)
V. Van Looveren

Vrijgave conform KNA G. Sophie (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag gemeente Boekel
Deskundige Bevoegd gezag Monumentenhuis Noord Brabant

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In december 2021 heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Boekel een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Uitbreiding bedrijventerrein Boekel' te Boekel, gemeente Boekel. Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek. Een bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de gemeente Boekel om het bedrijventerrein van Boekel uit te breiden.

Bij de herinrichting kunnen eventuele, in de ondergrond aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Voor de herinrichting dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor deze procedure.

Als er sprake is van tenminste (een restant van) een inspoelingshorizont van de oorspronkelijke podzol kunnen in die horizont en mogelijk de top van de C-horizont resten van tijdelijke kampjes uit het Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht.

Waarschijnlijk was het terrein vanaf het Neolithicum tot en met de vroege Middeleeuwen te nat voor bewoning.

Waarschijnlijk vanaf de late Middeleeuwen en zeker vanaf de Nieuwe tijd werd het terrein (deels) weer ontgonnen waarbij een esdek opgebouwd werd. Hierbij kunnen ook resten van bewoning aangetroffen worden.

Omdat er een hoge en middelhoge kans is op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied, adviseert Antea Group om binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uit te voeren.

De methode – een verkennend booronderzoek bestaande uit 6 boringen per hectare - is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om:

- 1) de aard van bodemopbouw en
- 2) de mate van intactheid van de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

Op basis van de resultaten van dit verkennend booronderzoek kunnen vervolgens kansrijke en kansarme zones worden aangewezen, waarna voor de kansrijke zones geldt dat voor bodemingrepen dieper dan 0,3 m proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Boekel.

1 Inleiding

In december 2021 heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Boekel een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Uitbreiding bedrijventerrein Boekel' te Boekel, gemeente Boekel. Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek. Een bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de gemeente Boekel om het bedrijventerrein van Boekel uit te breiden.

Bij de herinrichting kunnen eventuele, in de ondergrond aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Voor de herinrichting dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor deze procedure.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd, waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

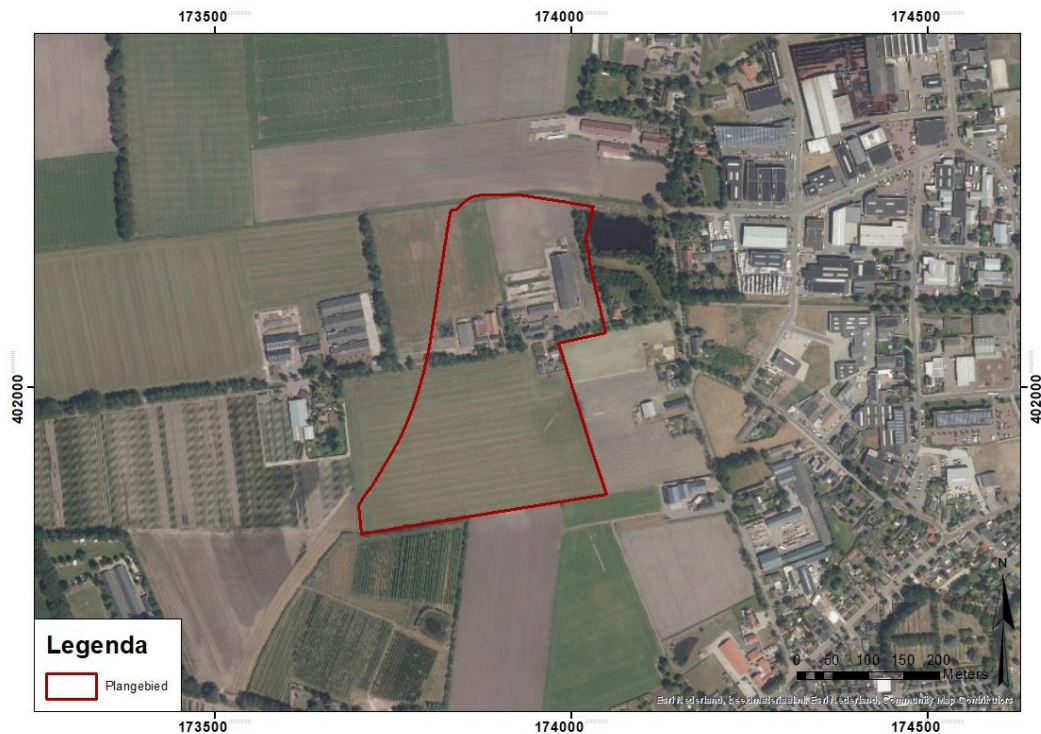
Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerd verwachtingsmodel en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van 1.000 rondom het plangebied gehanteerd. Dit omdat het onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie, etc. Voor wat betreft de hoeveelheid archeologisch onderzoek en waarnemingen, wordt een buffer van 500m rondom het plangebied voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen.

Het plangebied ligt ten westen van Boekel. Ten noorden van het plangebied ligt de weg De Vlonder, ten westen loopt de nieuwe randweg van Boekel. De overige begrenzingen betreffen perceelsgrenzen. Het plangebied is circa 10 hectare.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het grootste deel van het terrein is in gebruik als akkerland. Een deel van het terrein is bebouwd met huizen en stallen en/of schuren.



Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied met in het rood het plangebied (Bron: ESRI Nederland).

Consequenties toekomstig gebruik

Er zal een bedrijventerrein worden gerealiseerd. In de randzone van het terrein wordt een groene omzooming met struiken en bomen gepland en er wordt een wadi aangelegd. De verdere invulling van het bedrijventerrein is nog niet bekend.

2.3 Archeologisch beleid

Het plangebied valt binnen het vigerende bestemmingsplan 'Omgevingsplan Buitengebied 2016', waarvoor dubbelbestemmingen waarde – archeologie 2 en 3 is opgenomen. Bij deze dubbelbestemmingen is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan respectievelijk 100 m² en 200m², en dieper dan 0,40m -mv.

Wanneer in hetzelfde plangebied verschillende dubbelbestemmingen met verschillende vrijstellingsgrenzen gelden, worden in de norm de strengste vrijstellingsgrenzen voor het gehele plangebied gehanteerd.

De geplande bodemingrepen overschrijden deze vrijstellingsgrenzen.

Deze dubbelbestemming is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van Boekel waarop het plangebied een hoge en zeer hoge archeologische verwachting heeft.

De archeologische verwachting wordt verder behandeld in paragraaf 4.1.

2.4 Landschappelijke situatie

De verspreiding van archeologische vindplaatsen heeft een duidelijk verband met de landschappelijke gesteldheid. In dit hoofdstuk zijn derhalve kaarten en bronnen geraadpleegd die

informatie verschaffen over de opbouw van het landschap en de landschappelijke gesteldheid in het plangebied, zoals bijvoorbeeld de geomorfologische kaart, de bodemkaart en het AHN. De archeologische verwachting volgt voor een groot gedeelte uit de opbouw van het landschap.

*Geologie*¹

Het plangebied ligt in het Brabantse zandgebied en maakt deel uit van de Peelhorst. Dit is een tektonisch stijgingsgebied ten oosten van de Peelrandbreuk, die direct ten westen van Boekel ligt. De Centrale Slenk ten westen hiervan is een laagte, ontstaan door tektonische bewegingen, waar de rivierafzettingen diep zijn weggezakt en begraven liggen onder een metersdik pakket jongere afzettingen.

Net als ter hoogte van de Burgt², op circa 1 kilometer ten oosten van het plangebied, is in het plangebied mogelijk ook sprake van een (of meerdere) breuklijnen (zijbreuken van de Peelrandbreuk).

Onder invloed van de voorlopers van de Maas zijn in het Laat-Tertiair en Pleistoceen grindrijke rivierafzettingen afgezet. Het bovenste pakket hiervan behoort tot de Formatie van Beegden die in het midden Pleistoceen afgezet zijn.

Vanaf het midden Pleistoceen, met name gedurende de koudste perioden van het Weichselien, werd het klimaat kouder. Als gevolg hiervan traden zandverstuivingen op. Het zand verstoof vanuit de drooggevalen beddingen en vanuit de Noordzee en werd als dekzand op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten.

Vanaf het begin van het Holocene werd het weer warmer en natter waardoor de vegetatie toenam en er een einde kwam aan de verstuivingen. In de top van het dekzand trad bodemvorming op. In de lagere delen van het landschap stroomden beken en vond veenvorming plaats.

Geomorfologie en AHN

Volgens de geomorfologische kaart³ bevindt zich in het plangebied een plateau-achtige horst (met bovengrond van (grof)zandige rivierafzettingen; 4F01r), doorsneden door een dalvormige laagte (22R23).

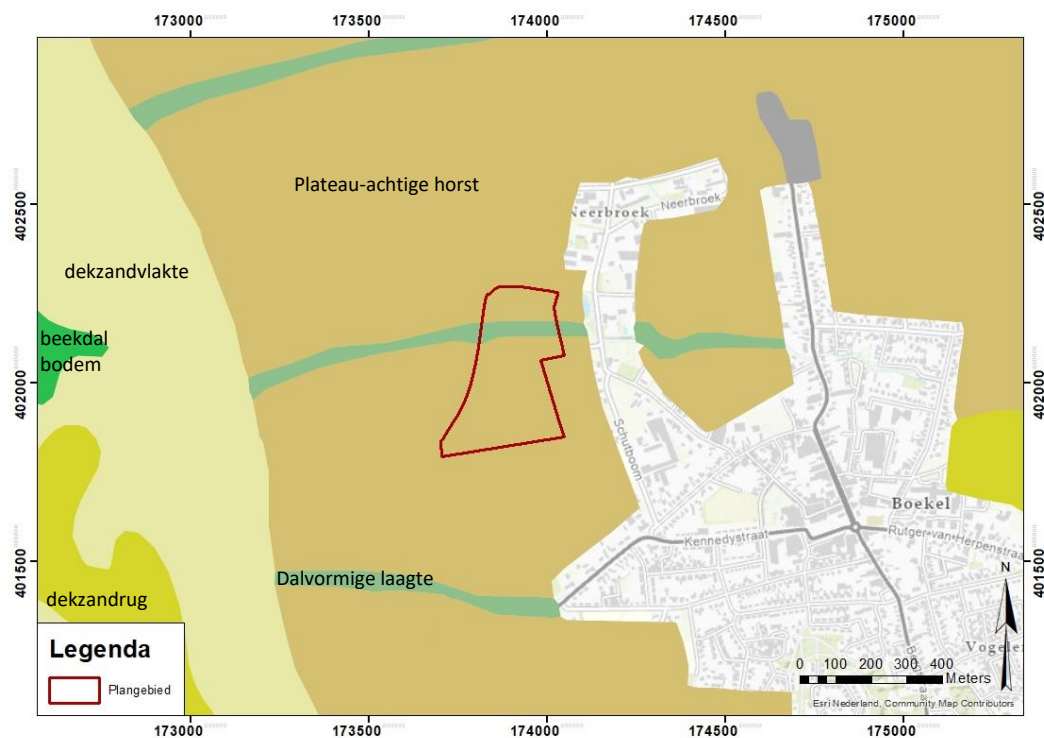
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁴ is de horst duidelijk zichtbaar. Het plangebied ligt op de overgang van de laag gelegen delen in het westen en de hoger gelegen delen in het oosten.

¹ Berendsen, 2004. De Mulder e.a., 2003.

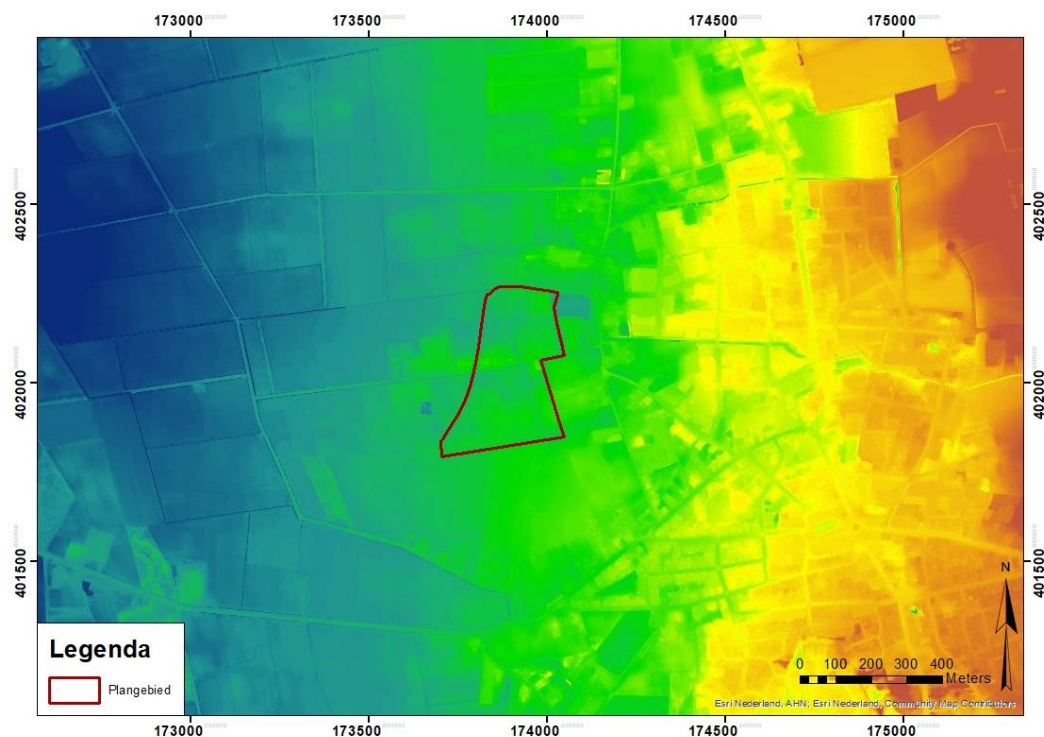
² Sophie, 2021.

³ www.pdok.nl

⁴ www.ahn.nl



Afbeelding 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in het rood het plangebied (bron: pdok).



Afbeelding 4. Uitsnede van het AHN met in het rood het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart⁵ komen in het zuidelijke deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) voor. In het noordelijke deel komen laarpodzolgronden (cHn21) voor. Tussen beide eenheden in ligt een zone met gooreerdgronden (pZn21). Gezien de mogelijke aanwezigheid van breuklijnen in (de omgeving van) het plangebied, kan er ook sprake zijn van wijstgronden⁶.

Enkeerdgronden zijn gronden met een humeuze bovengrond van 50 cm dikte of meer. Het basismateriaal bestaat uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De humeuze bovengrond is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal bestaande uit heiplaggen, bosstrooisel, stalmest en meestal veel zand. Onder het esdek is vaak een restant aanwezig van het oorspronkelijke bodemprofiel.

Laarpodzolgronden worden gekenmerkt door een humushoudende bovengrond van 30 - 50 cm dikte en zijn eveneens ontstaan door gebruik van potstalmateriaal in het verleden.

Laarpodzolgronden liggen altijd in de nabijheid van hoge enkeerdgronden op dezelfde geomorfologische eenheid. De profielopbouw komt ook in hoge mate overeen, hoewel het cultuurdek dunner is en vaak alleen een intacte B2- en B3-horizont in de ondergrond aanwezig is waardoor de oorspronkelijke Al in zijn geheel ontbreekt. Vaak zijn deze boems ontstaan in zones die pas in tweede instantie, onder bijvoorbeeld toenemende bevolkingsdruk interessant genoeg waren om te ontginnen.

Gooreerdgronden komen qua profielopbouw sterk overeen met beekerdgronden, hoewel de roest direct onder de minerale eerdlaag ontbreekt door de hoge ligging. Hierdoor vindt geen laterale aanvoer van ijzerrijk grondwater plaats. Deze bodems zijn ontstaan door uitloging onder iets minder natte omstandigheden. Onder een 20 à 50 cm dikke humeuze bovengrond is een bleke ondergrond aanwezig met weinig roest. Bij een deel van de gronden komt een zwak ontwikkelde humuspodzol-B voor en is dus ook sprake van enige bodemvorming.

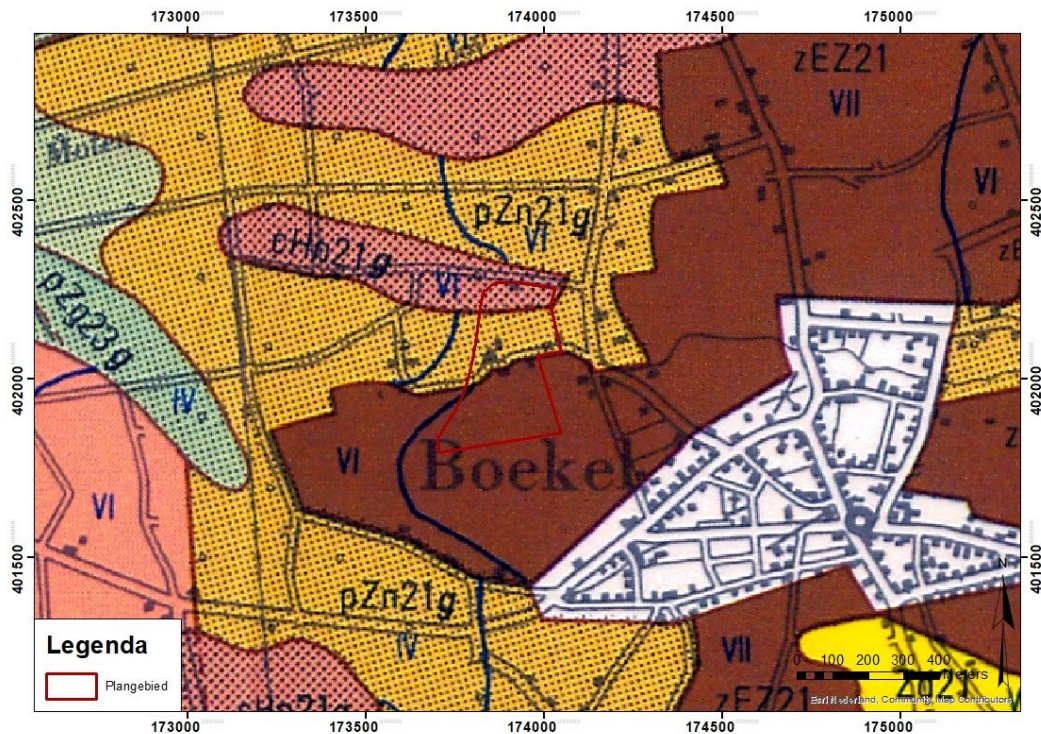
De grondwatertrap in het plangebied is VI en VII.

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m-mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m-mv)
VI	0,40-0,80	>1,20
VII	>0,80	-

Tabel 1. De in het plangebied voorkomende grondwatertrappen met de bijhorende gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden.

⁵ www.pdok.nl/ / STIBOKA.

⁶ <https://www.geologievannederland.nl/landschap/landschapsvormen/wijstgronden>



Afbeelding 5. Uitsnede van de bodemkaart met in het rood het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

In dit hoofdstuk worden de beschikbare historische kaarten en bekende historische gegevens geraadpleegd die informatie kunnen verschaffen over het landgebruik van het plangebied. Er wordt daarbij een focus gelegd op historische thema's die van (grote) invloed zijn geweest op de vorming van de situatie in het plangebied, waaronder de uitbreiding van eventuele bebouwing.

Historische situatie

De kadastrale minuut van 1811-1832⁷ toont dat er in het plangebied reeds enige bebouwing (huizen) aanwezig was ter hoogte van de voorloper van de Lage Raam. De overige percelen waren wei- en /of bouwland.

De aanwezige bebouwing langs een vijftal straten vormde samen een klein gehucht langs de hier aanwezig Burgtsche loop.

In de jaren 1970 toont de topografische kaart⁸ dat het stratenplan drastisch gewijzigd is, waarbij de Lage Raam aangelegd is. De overige straten worden opgeheven. Ook de loop van de Burgtsche Loop is gewijzigd, deze loopt nu niet meer dwars door het plangebied, maar ten noorden ervan. De bebouwing bestaat nu uit grotere gebouwen, mogelijk stallen en/of schuren. Deze liggen op de locatie waar ook nu nog steeds bebouwing aanwezig is.

⁷ Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

⁸ www.topotijdreis.nl

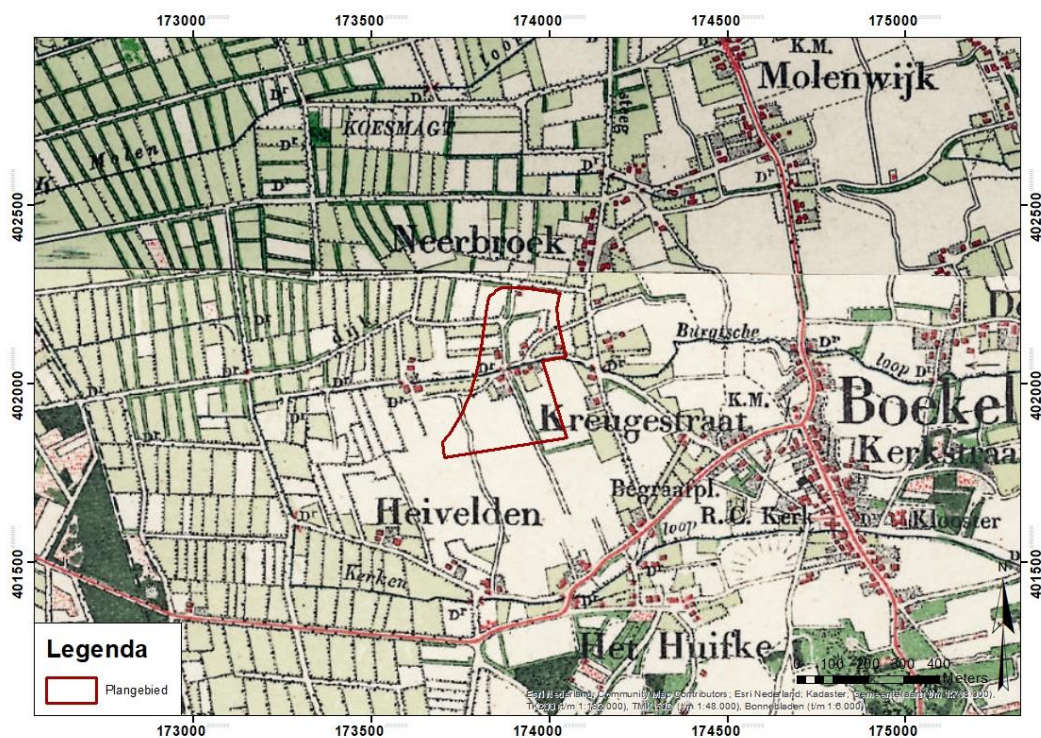
Op de topografische kaart van 2010⁹ is net buiten het plangebied ten (noord)oosten een waterpartij aangegeven. Mogelijk betreft het hier een afgraving voor zandwinning.

De meest recente ontwikkeling in het gebied is de aanleg van de randweg van Boekel, N605 en een weg ten noorden van het plangebied, De Vlonder, met een rotonde net ten noordwesten van het plangebied.

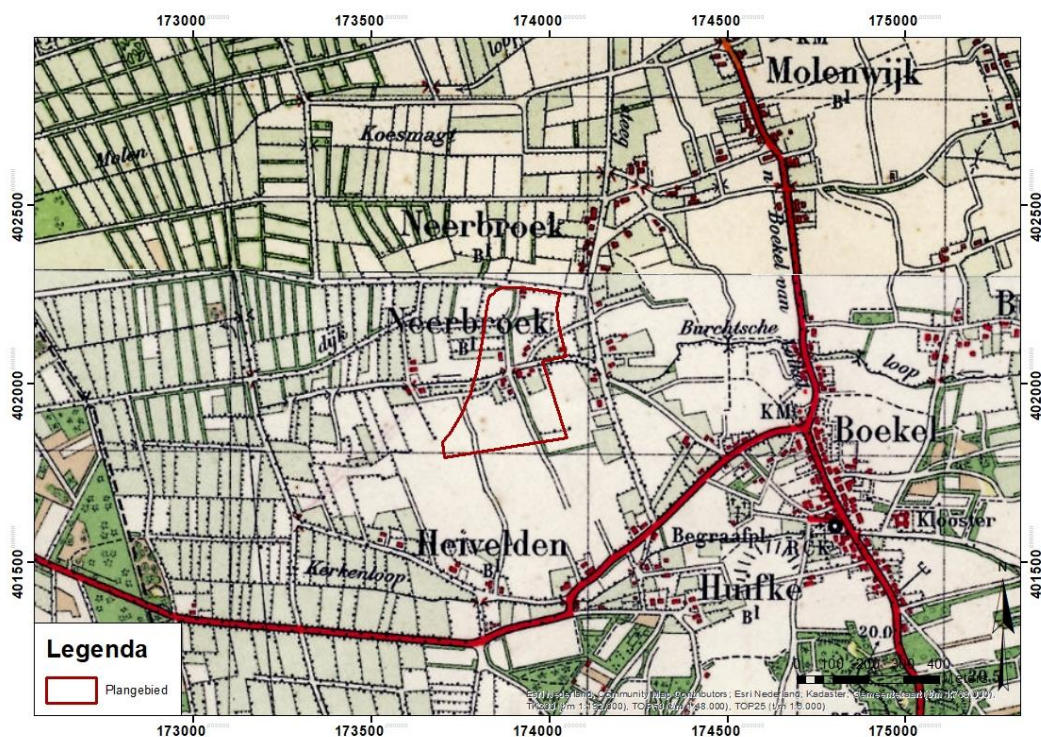


Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl).

⁹ www.topotijdreis.nl



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1900 (bron: [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis.nl)).



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1950 (bron: [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis.nl)).

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is in het (historisch bekende) verleden hoofdzakelijk als landbouwgrond in gebruik geweest. De agrarische activiteiten kunnen de bodem verstoord hebben. De voormalige en huidige bebouwing heeft, afhankelijk van de gebruikte funderingsmethode en -diepte ook bodemverstoring veroorzaakt. Ook kunnen er kabels en leidingen in de ondergrond aanwezig zijn die voor verstoring van de bodem gezorgd hebben.

Op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant¹⁰ zijn in de nabije omgeving van het plangebied geen geregistreerde ontgrondingen aangegeven.

¹⁰ [ArcGIS - Ontgrondingen en stortplaatsen Provincie Noord-Brabant](#)

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 469349—ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: Archeologische rijksmonumenten en AMK-terreinen

Er zijn geen archeologische rijksmonumenten en AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Er zijn drie waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied. Deze zijn gedaan bij archeologisch onderzoek en worden daar verder besproken.

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
2986230100	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	complextype niet te bepalen	archeologisch: boring
4570152100				archeologisch: boring
4570152100				archeologisch: boring

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Op circa 425m ten zuiden (Erpseweg) en op circa 380m ten oosten (De Vlonder) van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (Zaakid 2074242100 en 2074250100). Deelgebied De Vlonder bleek hierbij volledig verstoord en kon worden vrijgegeven. In deelgebied Erpseweg werden sporen van houtskool aangetroffen in de laag onder de bouwvoor. Daarnaast werd in een boring een donkerbruin-oranje matig humeuze laag aangeboord onder de C-horizont. Dit werd geïnterpreteerd als een mogelijk spoor. Geadviseerd werd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.¹¹

De rapportage van dit proefsleuvenonderzoek (Zaakid. 2114961100) is niet (digitaal) beschikbaar.

Circa 110m ten oosten van het plangebied werd bij een archeologisch booronderzoek (Zaakid. 2077645100) vastgesteld dat het terrein niet geschikt was voor akkerbouw en dat de archeologische verwachting laag is. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.¹²

Net ten oosten van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2106204100). Uit het bureauonderzoek kwam een lage verwachting op basis van de aanwezigheid van gooreerdgronden en laarpodzolgronden. Bij het booronderzoek werd vastgesteld dat sprake was van een grotendeels verstoord AC-profiel. Geadviseerd werd dat vervolgonderzoek niet nodig was.¹³

¹¹ Wilbers, 2006.

¹² Schiltmans, 2000.

¹³ Van der Zee, 2004.

Op circa 170m ten oosten van het plangebied werd een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2314950100). Uit het bureauonderzoek bleek dat er een verwachting was op resten vanaf het laat Paleolithicum, maar dat het terrein waarschijnlijk te nat was voor bewoning. Dit werd bevestigd bij het booronderzoek. Ook werd hierbij vastgesteld dat de bovengrond op het terrein omgewerkt was tot in de top van het dekzand. Geadviseerd werd geen vervolgonderzoek uit te voeren.¹⁴

Op circa 420m ten zuiden van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2368005100). Uit het bureauonderzoek bleek een hoge verwachting op resten uit het laat Paleolithicum - Mesolithicum, en voor de late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Er gold een lage verwachting op Neolithicum – vroege Middeleeuwen. Bij het booronderzoek werd vastgesteld dat de bodem verstoord is. De hoge verwachting op Paleolithicum – Mesolithicum werd bijgesteld naar laag. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Derhalve werd ook de verwachting voor late Middeleeuwen – Nieuwe tijd bijgesteld naar laag. Geadviseerd werd geen vervolgonderzoek uit te voeren.¹⁵

Circa 475m ten oosten van het plangebied werd een archeologische bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 4015878100). Uit het bureauonderzoek kwam een middelhoge verwachting op laat Paleolithicum – Mesolithicum en hoge verwachting op Neolithicum – vroege Middeleeuwen. Bij het booronderzoek werd vastgesteld dat het grootste deel van het terrein verstoord was tot ruim in de C-horizont. Enkel in de uiterste zuidwesthoek werden nog resten van de oorspronkelijke bodemopbouw aangetroffen. Ook hier werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁶

Net ten westen van het plangebied werden op verschillende locaties op het tracé van de randweg N605 archeologische onderzoeken uitgevoerd (Zaakid. 4570152100). Ten westen van het noordelijke deel van het plangebied werd bij een proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat de bodem tot in de C-horizont verstoord was. Slechts hier en daar was nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem bewaard. Er werd één greppel aangetroffen waarvan de ligging en oriëntatie overeen komen met de ligging van de wegrand van een weg die op historische kaarten aangegeven staat. 140m ten zuiden hiervan werden onder de bouwvoor een esdek aangetroffen. Deze lag op een BC- en/of C-horizont met kenmerken van een oorspronkelijke podzolbodem. Nog wat verder zuidelijk was het oorspronkelijke bodemprofiel geheel in de bouwvoor opgenomen. Ook hier werden enkele greppels aangetroffen waarvan er twee overkomen met perceelsgrenzen op de kadastrale minuut. Ook de overige greppels worden als perceelsgreppels geïnterpreteerd. De onderzoeksresultaten gaven geen aanleiding voor vervolgonderzoek.¹⁷

Ook bij een later proefsleuvenonderzoek (Zaakid. 4672853100) op een tussenliggende locatie werden enkel wat perceelsgreppels aangetroffen.¹⁸

Bij een booronderzoek op de locatie van de rotonde ten noordwesten (deelgebied 3) en een niet eerder onderzocht tracédeel ten westen (deelgebied 5) van het plangebied (Zaakid. 4877102100) werden in deelgebied 3 nog restanten van het esdek aangetroffen, maar was het grootste deel van het terrein verstoord. Dit terrein werd vrijgegeven. In deelgebied 5 was het plaggende nog wel grotendeels intact bewaard. Geadviseerd werd om hier een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.¹⁹

¹⁴ Koekkeltoren en Moerman, 2011.

¹⁵ Kremer en Nillesen, 2012.

¹⁶ Exaltus en Orbons, 2016.

¹⁷ Ruijters en Roggen, 2019.

¹⁸ Verhoeven, 2019.

¹⁹ Verhoeven, 2020.

Net ten oosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 4572031100). Hierbij werd vastgesteld dat verspoelde dekzandafzettingen en roestvlekken tot in de bouwvoor aanwezig zijn. Dit duidt op relatief natte omstandigheden. Het terrein was daardoor niet aantrekkelijk voor bewoning en het terrein kreeg derhalve een lage archeologische verwachting. Ook werd aangetoond dat de oorspronkelijke top van de C-horizont omgewerkt is. Derhalve zijn ook resten uit de steentijd niet meer intact te verwachten. Geadviseerd werd het terrein vrij te geven.²⁰

Op circa 250m ten noorden van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 4634029100). Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting op vuursteenvindplaatsen uit het Paleolithicum – Mesolithicum, een lage verwachting op Neolithicum – vroege Middeleeuwen en een middelhoge verwachting op late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het booronderzoek wees uit dat het grootste deel van het terrein tot in de C-horizont verstoord is. Slechts op enkele plekken (noordoostelijke deel) werd nog een gooreerd bodem aangetroffen. Geadviseerd werd op deze plekken een karterend booronderzoek uit te voeren.²¹

Circa 160m ten oosten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 5092238100). De rapportage van dit onderzoek is nog niet beschikbaar.

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2074242100	13374	archeologisch: boring	IDDS Archeologie B.V.
2074250100	13375	archeologisch: boring	IDDS Archeologie B.V.
2077645100	3638	archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2106204100	15476	archeologisch: boring	BAAC BV
2114961100	16694	archeologisch: proefputten/proefsleuven	IDDS Archeologie B.V.
2314950100	44847	archeologisch: boring	IDDS Archeologie B.V.
2368005100	51843	archeologisch: boring	Synthebra BV
4015878100		archeologisch: boring	Archeopro
4570152100		archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
4572031100		archeologisch: boring	Transect
4586191100		archeologisch: boring	Transect
4634029100		archeologisch: boring	Aeres Milieu
4672853100		archeologisch: proefputten/proefsleuven	RAAP Archeologisch Adviesbureau
4877102100		archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
5092238100		archeologisch: boring	Aeres Milieu

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Conclusie

Er zijn in de omgeving van het plangebied vooral aanwijzingen aangetroffen dat het gebied te nat geweest is voor bewoning.

²⁰ Van Puijenbroek, 2017.

²¹ Vroomans, 2018.

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Er zijn in het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend.²²

²² Atlasleefomgeving.nl

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant²³ ligt het plangebied in de Peelrand, een regio van provinciaal cultuurhistorisch belang.

Regio Peelrand is een zwak golvend dekzandlandschap dat als een hoefijzer rond het voormalige veengebied van de Peel ligt. Door het westelijk gedeelte loopt de Peelrandbreuk, die de Centrale Slenk en de Peelhorst van elkaar scheidt. Langs de breuk vindt nog steeds beweging plaats. Aan het aardoppervlak is de breuklijn hier en daar te zien als een trede in het terrein met een hoogteverschil van enkele meters. Langs de breuklijn komt kwel aan de oppervlakte (wijst). Deze natte delen vormen het brongebied van de bovenlopen van de Aa. De oostzijde van de Peelhorst wordt eveneens door een breuk begrensd. Het westelijke gedeelte van de Peelrand bestaat uit het open beeklandschap van de Aa. De Peelrand is een overwegend oud en gevarieerd zandlandschap met een kralensnoer van agrarische nederzettingen, akkercomplexen, weilanden en bossen. De oude dorpen liggen in een wijde boog rond het voormalige hoogveengebied. Tussen de oude dorpen en het Peelgebied liggen jonge ontginningen en boscomplexen uit de negentiende en twintigste eeuw.

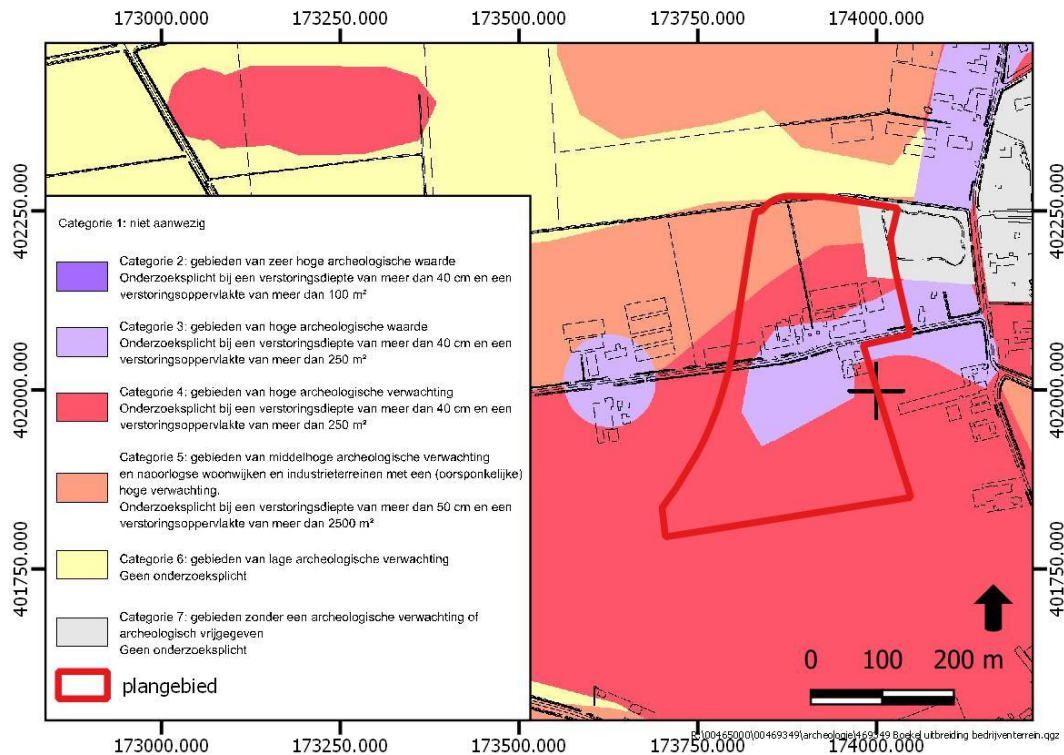
Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart van Boekel²⁴ is te zien dat in het noorden van het plangebied een middelhoge verwachting (categorie 5) geldt. Ten zuiden daarvan geldt een hoge verwachting (categorie 3 en 4).

Categorie 3 betreft de zone waarbinnen op basis van de historische kaarten bebouwing uit de Nieuwe tijd verwacht kan worden. Categorie 4 en categorie 5 zijn waarschijnlijk gebaseerd op de geomorfologische kaart en bodemkaart.

²³ Zoals de naam aangeeft, geeft deze kaart geen archeologische waarden of verwachtingen aan, maar cultuurhistorische waarden. <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234ffa8090a4bc8ae06f8>

²⁴ Gemeente Boekel / Archaeo.



Afbeelding 9. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart met in het rood het plangebied (bron: gemeente Boekel).

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens in het bureauonderzoek kan de volgende gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld.

Datering

Gezien de ligging op de overgang van de laag gelegen slenk ten westen naar het hoger gelegen landschap ten oosten van het plangebied geldt een hoge verwachting voor resten uit het laat Paleolithicum – Mesolithicum.

Landbouwers vanaf het Neolithicum hadden waarschijnlijk een voorkeur voor de nog wat hoger gelegen²⁵ gebieden ten oosten en zuidoosten van het plangebied. Bovendien zijn in de omgeving van het plangebied bij archeologisch onderzoek aanwijzingen aangetroffen die erop wijzen dat het gebied te nat geweest is voor bewoning.

Vanaf de late Middeleeuwen werden ook deze gronden mogelijk weer in gebruik ontgonnen. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn esdekken aanwezig die mogelijk vanaf de late Middeleeuwen en zeker vanaf de Nieuwe tijd opgebouwd zijn. Hierbij kunnen ook resten van bewoning verwachting worden.

Complextype

Uit het Paleolithicum tot en met het laat Neolithicum kunnen resten verwacht worden die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts

²⁵ Dit wil zeggen, indien deze wel droog waren en er geen sprake is van wijstverschijnselen.

tijdelijk en/of periodiek bewoond werden. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Uit de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Als er sprake is van tenminste (een restant van) een inspoelingshorizont van de oorspronkelijke podzol kunnen in die horizont en mogelijk de top van de C-horizont resten van tijdelijke kampjes uit het Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht.

Resten uit de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld verwacht worden.

Locatie

Archeologische sporen en resten kunnen binnen het gehele plangebied voorkomen, aangezien de bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot laat-neolithicum: vuursteenspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en -bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers, etc.

Laat-neolithicum tot en met vroege middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten en afvalkuilen.

Middeleeuwen: nederzettingen- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is in het verleden hoofdzakelijk als landbouwgrond in gebruik geweest. De agrarische activiteiten kunnen de bodem verstoord hebben.

De voormalige en huidige bebouwing heeft, afhankelijk van de gebruikte funderingsmethode en -diepte ook bodemverstoring veroorzaakt.

Ook kunnen er kabels en leidingen in de ondergrond aanwezig zijn die voor verstoring van de bodem gezorgd hebben.

Op de ontgrondingskaart van de provincie Noord-Brabant²⁶ zijn in de nabije omgeving van het plangebied geen geregistreerde ontgrondingen aangegeven.

²⁶ [ArcGIS - Ontgrondingen en stortplaatsen Provincie Noord-Brabant](#)

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Als er sprake is van tenminste (een restant van) een inspoelingshorizont van de oorspronkelijke podzol kunnen in die horizont en mogelijk de top van de C-horizont resten van tijdelijke kampjes uit het Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht.

Waarschijnlijk was het terrein vanaf het Neolithicum tot en met de vroege Middeleeuwen te nat voor bewoning.

Waarschijnlijk vanaf de late Middeleeuwen en zeker vanaf de Nieuwe tijd werd het terrein (deels) weer ontgonnen waarbij een esdek opgebouwd werd. Hierbij kunnen ook resten van bewoning aangetroffen worden.

5.2 (Selectie)advies

Omdat er een hoge en middelhoge kans is op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied, adviseert Antea Group om binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uit te voeren.

De methode – een verkennend booronderzoek bestaande uit 6 boringen per hectare - is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om:

- 1) de aard van bodemopbouw en
- 2) de mate van intactheid van de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

Op basis van de resultaten van dit verkennend booronderzoek kunnen vervolgens kansrijke en kansarme zones worden aangewezen, waarna voor de kansrijke zones geldt dat voor bodemingrepen dieper dan 0,3 m proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Boekel.

Antea Group
Oosterhout, december 2021

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Exaltus, R. en Orbons, J., 2016 : *De Vlonder ong., Boekel gemeente Boekel. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek.* ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 16090. ArcheoPro, Eijsden.

Koekkeltoren, A.M.H.C. en Moerman, S., 2011: *De Vlodner West, 3^e fase, Boekel Gemeente Boekel. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase.* B&G rapport 1167.

Kremer, H. en Nillesen, R., 2012: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Irenestraat te Boekel.* Synthesgra, Doetinchem.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* TNO, Utrecht.

Puijenbroek, F.P.J. van, 2017: *Boekel, Neerbroek. Gemeente Neerbroek (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.* Transect-rapport 1473. Transect, Utrecht.

Ruijters, M.H.P.M. en Roggen, R.E.E., 2019: *Plangebied N605 randweg Boekel, gemeente Boekel; archeologisch vooronderzoek; een verkennend- en karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek.* RAAP-notitie 6352. RAAP, Weesp.

Schiltmans, D.E.A., 2000: *Plangebieden Gijsbers, Vlonder-West en Lage Schoense, gemeente Boekel; een Aanvullend Archeologische Inventarisatie (AAI).* RAAP-rapport 546. RAAP, Amsterdam.

Sophie, G., 2021: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. De Burgt Boekel, fase 1b.* Antea Group Archeologie 2020/180. Antea Group, Oosterhout.

Verhoeven, M.P.F., 2019: *N605 Randweg, gemeente Boekel: een archeologisch proefsleuvenonderzoek.* RAAP-rapport 3776. RAAP, Weesp.

Verhoeven, M.P.F., 2020: *Plangebied Randweg Boekel, gemeente Boekel: een verkennend booronderzoek.* RAAP-rapport 4619. RAAP, Weesp.

Vos, P. en Vries, S. de, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

Vroomans, M.A.K., 2018: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Neerbroek 11 te Boekel.* Aeres milieu, Roermond.

Wilbers, A., 2006: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Erpseweg en De Vlonder in Boekel, gemeente Boekel*. Becker en Van de Graaf, Katwijk.

Zee, R.M. van der, 2004: *Boekel De Vlonder West. Inventariserend archeologisch veldonderzoek. Karterende fase*. BAAC-rapport 04.051. BAAC, 's Hertogenbosch.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied met in het rood het plangebied (Bron: ESRI Nederland).....5

Afbeelding 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in het rood het plangebied (bron: pdok).7

Afbeelding 4. Uitsnede van het AHN met in het rood het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).7

Afbeelding 5. Uitsnede van de bodemkaart met in het rood het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).9

Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl).10

Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).11

Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart uit 1950 (bron: www.topotijdreis.nl).11

Afbeelding 9. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart met in het rood het plangebied (bron: gemeente Boekel).18

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Kaartbijlagen

469349-ARCHIS	Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten
---------------	--

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

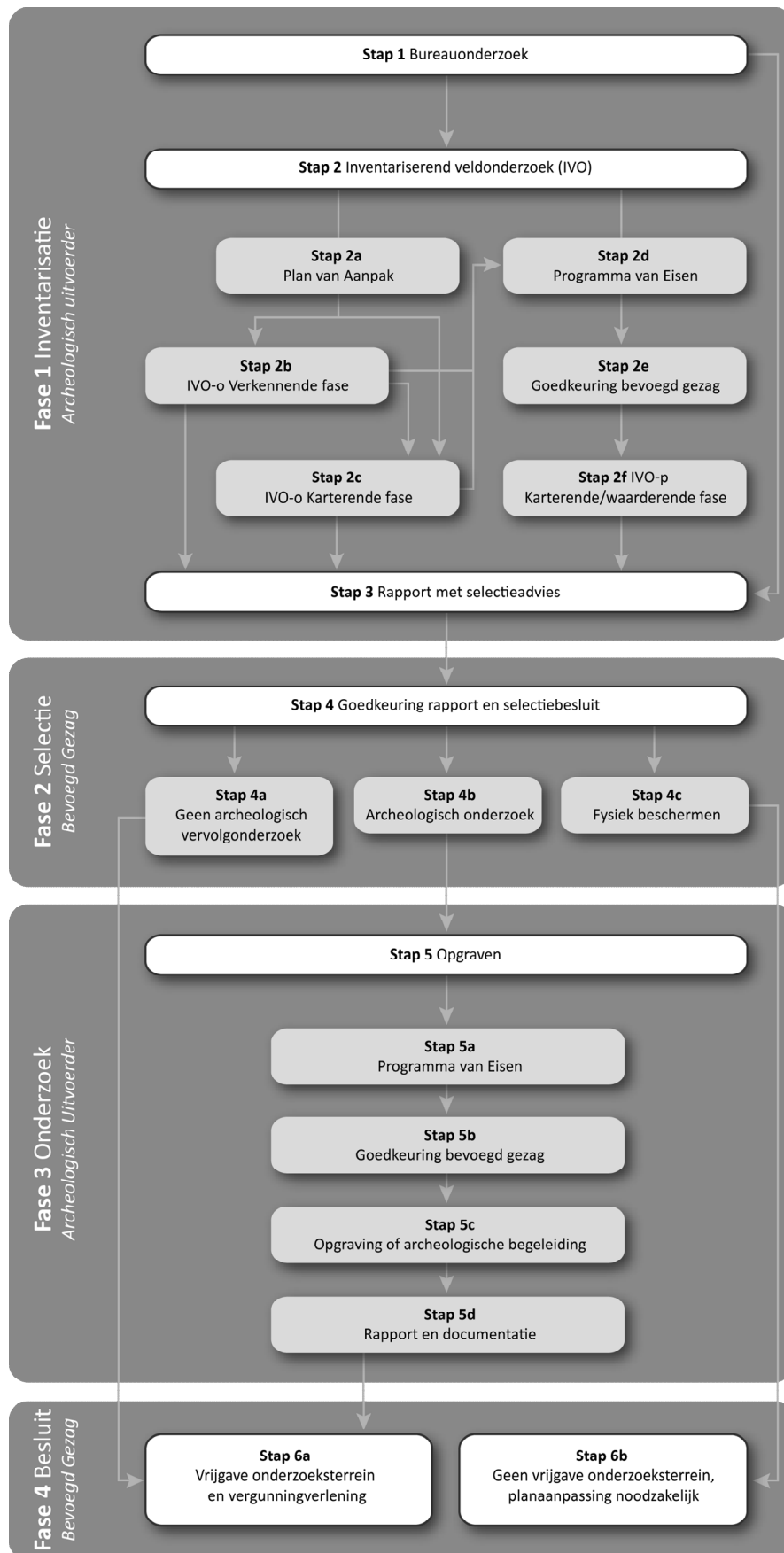
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

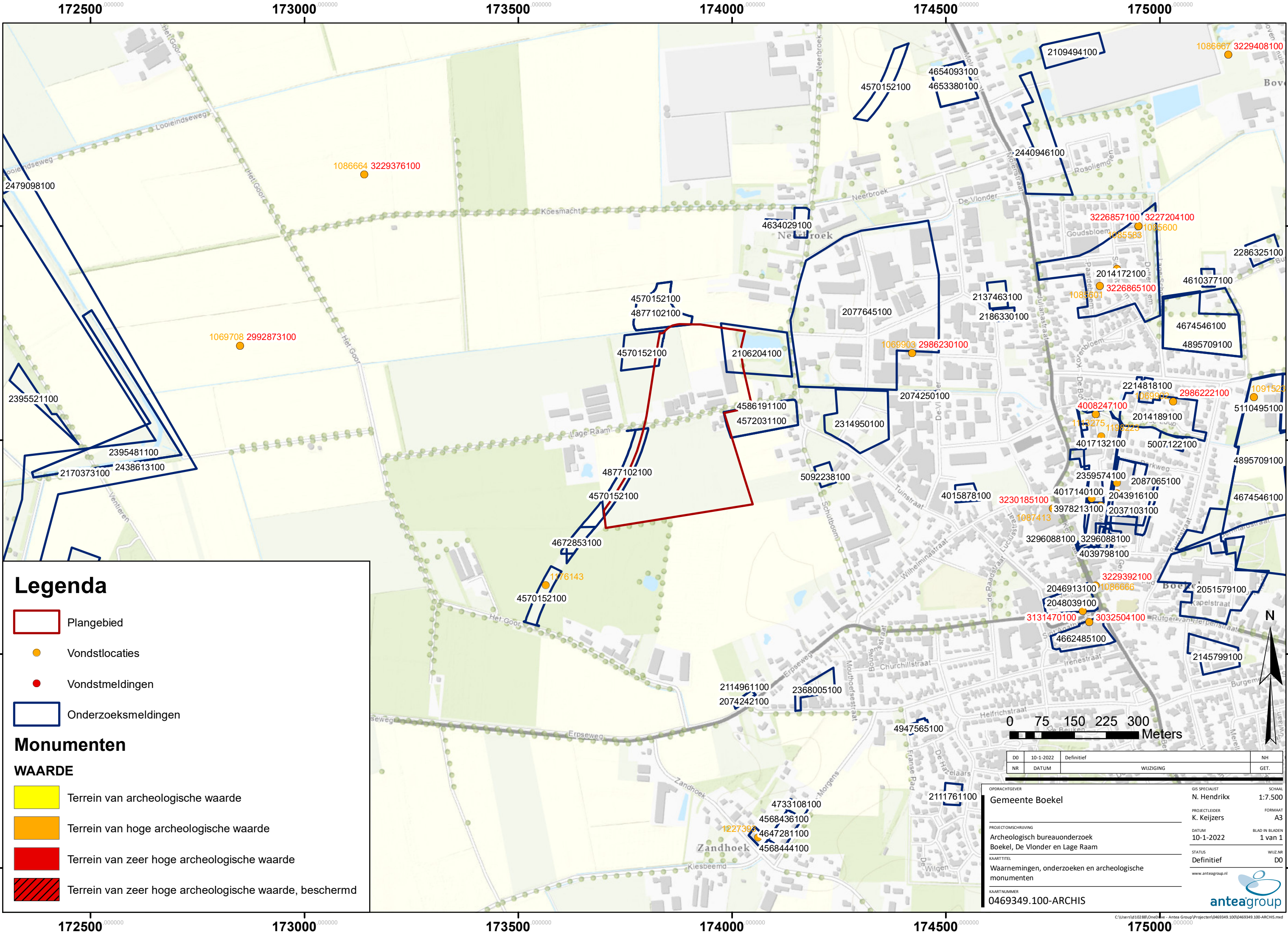
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlagen



Legenda

- Plangebied
- Vondstlocaties
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen

Monumenten

WAARDE

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

DO	10-1-2022	Definitief	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Gemeente Boekel	N. Hendriks	1:7.500
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
K. Keijzers	A3	
DATUM	BLAD IN BLADEN	
10-1-2022	1 van 1	
STATUS	WIJZ.NR	
Definitief	D0	
KAARTNUMMER		
0469349.100-ARCHIS		



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.