

Archeologisch onderzoek Klumpenstraat ong. te Nederweert-Eind

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase door middel van boringen Klumpenstraat ong. te
Nederweert-Eind, gemeente Nederweert

AA210018.R01.v1.0.ARG283

Archeologische Rapporten Geonius 283

29 september 2021



Bron: fotoarchief Geonius

Archeologisch onderzoek Klumpenstraat ong. te Nederweert-Eind

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase door middel van boringen Klumpenstraat ong. te
Nederweert-Eind, gemeente Nederweert
Documentnummer AA210018.R01.v0.2.ARG283
29 september 2021

Bureauonderzoek & IVO-O
Archeologische Rapporten Geonius 283

ISSN
2405-5506

Opdrachtgever
SMART Bouwexperts

Versie
Definitief

Auteurs
N. Vlieks
J.J.G. Geraeds

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA archeoloog Senior KNA prospector Senior KNA archeoloog bureauonderzoek	J.J.G. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	SMART Bouwexperts Mw. E. Beckers Schoutlaan 22a 6002 EA Weert
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: N. Vlieks E: n.vlieks@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Nederweert
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius & Provinciaal depot te Heerlen
Landelijk registratienummer:	4952895100
Locatie:	Gemeente: Nederweert Plaats: Nederweert-Eind Toponiem: Klumpenstraat ong. Centrum coördinaat: X182481.8; Y365287.2 Kaartblad: 58W Omvang plangebied: ca. 1.935 m ² Kadastrale gegevens: NDW00 perceelnr. 1255
NOaA archeoregio:	Limburgs zandgebied
Onderzoekskader:	Omgevingsvergunning
Onderzoeksteam:	J.J.G. Geraeds (senior KNA archeoloog) N. Vlieks (archeoloog)
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase d.m.v. boringen
Tijdstip onderzoek:	februari - maart 2021

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodern) van de SIKB BRL 4000 Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten..

Samenvatting

In opdracht van Smart Bouw heeft Geonius Archeologie in februari en maart 2021 een archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm door middel van boringen uitgevoerd voor het plangebied Klumpenstraat te Nederweert-Eind, gemeente Nederweert.

Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van seniorenwoningen.

Het plangebied ligt op dekzandwelingen, waarin zich hoge zwarte enkeerdgronden hebben ontwikkeld. In het verleden is het plangebied in gebruik geweest als bouw- en weiland, de noordwestelijke hoek van het plangebied is in gebruik geweest als tuin. Later is het plangebied onderdeel geworden van het terrein van de St. Gerarduskerk en grensde het aan de hierbij behorende begraafplaats. De afgelopen jaren is het plangebied in gebruik geweest als volkstuintje. In de directe omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen bekend uit het Neolithicum en de Nieuwe Tijd. Op basis van het bureauonderzoek geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, en Nieuwe tijd en een middelhoge uit de perioden IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Tevens geldt een middelhoge verwachting op het voorkomen van off-site sporen.

Het IVO-O heeft uitgewezen dat er in het plangebied sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond. Onder de Aan-horizont werd plaatselijk een AC- dan wel meteen de C-horizont waargenomen. Dit duidt er op dat een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw is opgenomen in de Aan-horizont. Hiermee zullen mogelijk aanwezige archeologische waarden deels zijn verstoord. Onduidelijk is wat de mate van de verstoring zal zijn.

Voor het plangebied gold een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, en Nieuwe tijd en een middelhoge uit de perioden IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Tevens gold een middelhoge verwachting op het voorkomen van off-site sporen. Op grond van de resultaten van het IVO-O kan deze verwachting worden gehandhaafd. Wel is de verwachting dat mogelijk aanwezige archeologische waarden zullen zijn aangetast.

Indien de geplande ingrepen zullen reiken tot de onverstoorde C-horizont bestaat de kans dat hierbij archeologische waarden zullen worden verstoord. Indien hiervan sprake is wordt aanbevolen om in het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) met als doel te achterhalen of zich in het plangebied archeologische waarden bevinden.

De rapportage is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag, deze onderschrijft het advies om vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren.

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding en doelstelling	7
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	7
1.3	Beleidskader	8
2	Bureauonderzoek	12
2.1	Algemeen	12
2.2	Situering plangebied	13
2.3	Huidig gebruik	13
2.4	Toekomstige inrichting	14
2.5	Aardkundige waarden	14
2.5.1	Geologie & geomorfologie	14
2.5.2	Bodem	15
2.6	Actueel Hoogtebestand	17
2.7	Historische situatie en mogelijke verstoringen	18
2.7.1	Historische ontwikkeling plangebied	18
2.7.2	Mogelijke verstoringen	20
2.7.3	Ondergrondse bouwhistorische gegevens	20
2.8	Bekende archeologische waarden	20
2.8.1	Archeologische monumentenkaart	20
2.8.2	ARCHIS Waarnemingen	21
2.8.3	Onderzoeksmeldingen	21
2.8.4	Provinciaal aandachtsgebied	24
2.8.5	Gemeentelijke verwachtingskaart	24
2.9	Gespecificeerde verwachting	25
3	Veldonderzoek	28
3.1	Algemeen	28
3.2	Resultaten	29
3.2.1	Bodem	29
3.2.2	Archeologie	31
3.2.3	Synthese	31
4	Conclusies en aanbevelingen	32
4.1	Conclusies	32
4.2	Aanbevelingen	33
	Literatuurlijst	34
	Gebruikte bronnen	34
	Verklarende woordenlijst	36
	Gebruikte afkortingen	37

Bijlagen

Bijlage 1 Bouwtekening

Bijlage 2 Boorpuntenkaart

Bijlage 3 Boorprofielen

Bijlage 4 Tijdtabel

Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1: Situering plangebied	13
Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied	14
Afbeelding 3: Uitsnede geomorfologische kaart van Nederland	15
Afbeelding 4: Uitsnede bodemkaart van Nederland	16
Afbeelding 5: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland	17
Afbeelding 6: Overzicht hoogtezones in plangebied en omgeving. Bron: ArcGIS.	18
Afbeelding 7: Uitsnede Kadastrale Minuutplan 1832. Bron: Beeldbank RCE.	19
Afbeelding 8: Uitsnede topografische kaart 1980. Bron: TopoTijdreis.....	20
Afbeelding 9: Overzicht AMK-terreinen, ARCHIS-waarnemingen en onderzoeksmeldingen.....	24
Afbeelding 10: Uitsnede archeologische beleidskaart van de gemeenten Weert en Nederweert	25
Afbeelding 11: Boring 6. De rode stippellijn geeft de grens op 50 cm -mv aan	29
Afbeelding 12: Kijkgat 9. Bron: fotoarchief Geonius.....	30
Afbeelding 13: Kijkgat 5. Bron: fotoarchief Geonius.....	31

Lijst van tabellen

Tabel 1: overzicht ARCHIS-waarnemingen	21
Tabel 2: overzicht onderzoeksmeldingen	21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 05-02-2021 is door Smart Bouwexperts aan Geonius Archeologie te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek voor de locatie Klumpenstraat te Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van seniorenwoningen. Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan gedeeltelijk een dubbelbestemming waarde - archeologie 2 hoog heeft dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Het resultaat is voorliggend rapport, op basis waarvan het bevoegd gezag een beslissing kan nemen over een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.¹

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek – Overig (IVO-O) verkennende vorm. Het Bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 en het IVO-O conform protocol 4003. Beide protocollen maken deel uit van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000.² De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4³ die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).⁴

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld op basis waarvan de gespecificeerde verwachting is bepaald. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldwerk gepresenteerd en getoetst aan het verwachtingsmodel. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

¹ Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming in situ (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

² de BRL 4000 is op 1 juli 2016 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

³ Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

⁴ www.sikb.nl

Het archeologisch onderzoek is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?
3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
5. Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
6. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische waarden?
7. Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische waarden in situ bewaard kunnen zijn gebleven?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?
9. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

1.3 Beleidskader

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Het verdrag van Valletta (Malta), beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Gemeenten hebben een belangrijke rol in het archeologische stelsel. In bestemmingsplannen houden ze rekening met (te verwachten) archeologische waarden.

In de beheersverordening “Nederweert, Budschop, Eind en Ospeldijk” vastgesteld op 18-04-2017 heeft het plangebied een dubbelbestemming “waarde - archeologie 2 hoog”, waarvan de bestemmingsomschrijving (artikel 18) met bijbehorende regels hieronder weergegeven staat.⁵

Artikel 18 Waarde - Archeologie 2 (hoog)

18.1 Bestemmingsomschrijving

18.1.1 Algemeen

De voor 'Waarde - Archeologie 2 (hoog)' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van de in de grond aanwezige of te verwachten archeologische waarden.

18.1.2 Dubbelbestemmingen en aanduidingen

Voor zover de gronden tevens zijn gelegen binnen de aangewezen dubbelbestemmingen en aanduidingen zijn mede de desbetreffende regels van toepassing, met inachtneming van de voorrangsregels uit artikel 23.1.

18.2 Bouwregels

18.2.1 Omgevingsvergunning

Voor het bouwen van bouwwerken gelden de volgende regels:

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

- a. de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, die betrekking heeft op de voor 'Waarde - Archeologie 2 (hoog)' aangewezen gronden, legt een rapport over waarin de archeologische waarde van het terrein, dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, in voldoende mate is vastgesteld.
- b. een onderzoek als bedoeld in sub a is niet vereist indien naar oordeel van het bevoegd gezag de archeologische waarde van het terrein in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld;
- c. het bevoegd gezag verleent de vergunning indien naar zijn oordeel uit het rapport als bedoeld onder a genoegzaam blijkt dat:
 - 1. er geen archeologische waarden zijn te verwachten of kunnen worden geschaad;
 - 2. schade door bouwactiviteiten kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de bouwvergunning verbonden voorschriften.

18.2.2 Voorschriften omgevingsvergunning voor het bouwen

In de situatie als bedoeld in artikel 18.2.1 onder c kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften aan de omgevingsvergunning verbinden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen uitvoeren van opgravingen;
- c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan een door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

Indien het bepaalde onder c van toepassing is, worden aan de omgevingsvergunning voorschriften verbonden omtrent de gevolgen van vondsten die worden gedaan tijdens de uitvoering van bouwwerkzaamheden.

18.2.3 Uitzonderingen

Het bepaalde in 18.2.1 en 18.2.2 is niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op:

- a. een bouwwerk met een bruto oppervlakte van ten hoogste 250 m² (bij categorie 3 en 4);
- b. een bouwwerk dat zonder graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm onder maaiveld en zonder heiwerkzaamheden kan worden geplaatst;
- c. een bouwwerk dat uitsluitend voor archeologisch onderzoek is bestemd met een bouwhoogte tot 3 meter;
- d. een bouwwerk binnen de bestemmingen agrarische bedrijfsdoeleinden, glastuinbouw, bedrijfsdoeleinden, dag- en verblijfsrecreatieve doeleinden, woondoeleinden, sportdoeleinden, manege, maatschappelijke doeleinden en horecadoeleinden; reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van
- e. inwerkingtreding van dit deze beheersverordening;
- f. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning.

18.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

18.3.1 Verbodsbepaling

Het is verboden om op of in de voor 'Waarde - Archeologie 2 (hoog)' aangewezen gronden, zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning, als bedoeld in artikel 2.1. lid 1 onder b van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, van het bevoegd gezag de volgende werkzaamheden of werken, niet zijnde bouwwerken uit te voeren :

- a. grondwerkzaamheden, zoals het afgraven, ophogen, vergraven, egaliseren, diepploegen en diepwoelen van gronden;

- b. het indrijven van voorwerpen in de grond zoals heipalen, damwanden, boor- en pompputten;
- c. waterhuishoudkundige ingrepen zoals het aanbrengen van onderbemaling;
- d. het aanleggen van dammen en stuwen en het aanbrengen van oeverbeschoeiing;
- e. het aanleggen, dempen of wijzigen (zoals het verbreden, verdiepen, wijzigen van oevers en profiel) van sloten, greppels, watergangen en overige waterpartijen;
- f. het aanbrengen van diepwortelende beplanting;
- g. het rooien van diepwortelende beplantingen voor zover daarbij stobben worden verwijderd;
- h. het omzetten van gras of akkerland in een teelt waarbij bodemvolume wordt afgevoerd waartoe gerekend worden boomteelt, graszodenteelt en siergewassenteelt;
- i. het aanleggen en/of verharden van wegen, paden, parkeerterreinen of het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- j. het aanbrengen van ondergrondse transport- energie of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur, waarbij de breedte van de grondwerken meer dan 0,5 m bedragen;
- k. het slopen van gebouwen en verwijderen van funderingen, waarbij grondroering plaatsvindt;
- l. het afplaggen van heide- of natuurgebieden;
- m. het aanleggen van een drainagestelsel en beregeningsinstallatie.

18.3.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in 18.3.1 is niet van toepassing indien de werkzaamheden of werken:

- a. maximaal 0,40 meter diep reiken ten opzichte van het maaiveld, tenzij het werkzaamheden betreffen genoemd onder 3.1 sub h, l en m;
- b. een verstoringsoppervlakte hebben van ten hoogste 250 m² (bij categorie 3 en 4);
- c. ten dienste staan van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen, mits verricht door een ter zake deskundige;
- d. het normale beheer en onderhoud betreffen, met inbegrip van onderhoud- en vervangingswerkzaamheden van bestaande riolen, bestratingen, beplantingen en binnen bestaande tracés van kabels en leidingen;
- e. het normale agrarisch gebruik betreffen waaronder worden verstaan grondbewerkingen ten dienste van agrarisch gebruik mits de bodem tot niet meer dan een diepte van 0,40 meter onder maaiveld wordt geroerd;
- f. plaatsvinden binnen een afstand van maximaal 2,5 meter uit een bestaande fundering van een bestaand bouwwerk;
- g. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit deze beheersverordening;
- h. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning.

Het verbod als bedoeld in 18.3.1 is ook niet van toepassing indien :

- a. de werkzaamheden vooraf bij het bevoegd gezag zijn gemeld, voorzien van een overeenkomstig de eisen van het bevoegd gezag uitgevoerd onafhankelijk onderzoek waaruit blijkt dat de verstoringdiepte van de werkzaamheden of werken minder diep reikt dan de diepte van het akkerdek, en voorzien van een verklaring dat in het geval van teelten zoals bedoeld onder 3.1 sub h het afgevoerde bodemvolume weer wordt aangevuld waarop het bevoegd gezag op basis van deze melding voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden schriftelijk te kennen heeft gegeven dat voor de betreffende werkzaamheden geen omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is vereist;

- b. de werkzaamheden vooraf bij het bevoegd gezag zijn gemeld, voorzien van een schriftelijke verklaring met bewijsmateriaal waarbij wordt aangetoond dat de grond reeds dieper is geroerd dan de voorgestelde bewerkingsdiepte en voorzien van een verklaring dat in het geval van teelten zoals bedoeld onder 3.1 sub h het afgevoerde bodemvolume weer wordt aangevuld waarop het bevoegd gezag op basis van deze melding voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden schriftelijk te kennen heeft gegeven dat voor de betreffende werkzaamheden geen omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is vereist.

18.3.3 Rapport en toelaatbaarheid

- a. De aanvrager van een omgevingsvergunning voor werken of werkzaamheden als bedoeld in 18.3.1 die betrekking heeft op de voor 'Waarde - Archeologie 2 (hoog)' aangewezen gronden, legt een rapport over waarin de archeologische waarde van het terrein, dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar oordeel van de gemeente in voldoende mate is vastgesteld;
- b. Een onderzoek als bedoeld in sub a is niet vereist indien naar oordeel van het bevoegd gezag de archeologische waarde van het terrein in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld;
- c. Het bevoegde gezag verleent de vergunning indien naar zijn oordeel uit het rapport als bedoeld onder a genoegzaam blijkt dat:
 - 1. er geen archeologische waarden aanwezig zijn;
 - 2. de betreffende archeologische waarden door de ingreep niet of niet onevenredig worden geschaad;
 - 3. schade door bouwactiviteiten kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften.

18.3.4 Voorschriften omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden

In de situatie als bedoeld in 18.3.3 onder c. kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften aan de omgevingsvergunning verbinden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen uitvoeren van opgravingen;
- c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan een door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

Indien het bepaalde onder c van toepassing is, worden aan de omgevingsvergunning voorschriften verbonden omtrent de gevolgen van vondsten die worden gedaan tijdens de uitvoering van bouwwerkzaamheden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

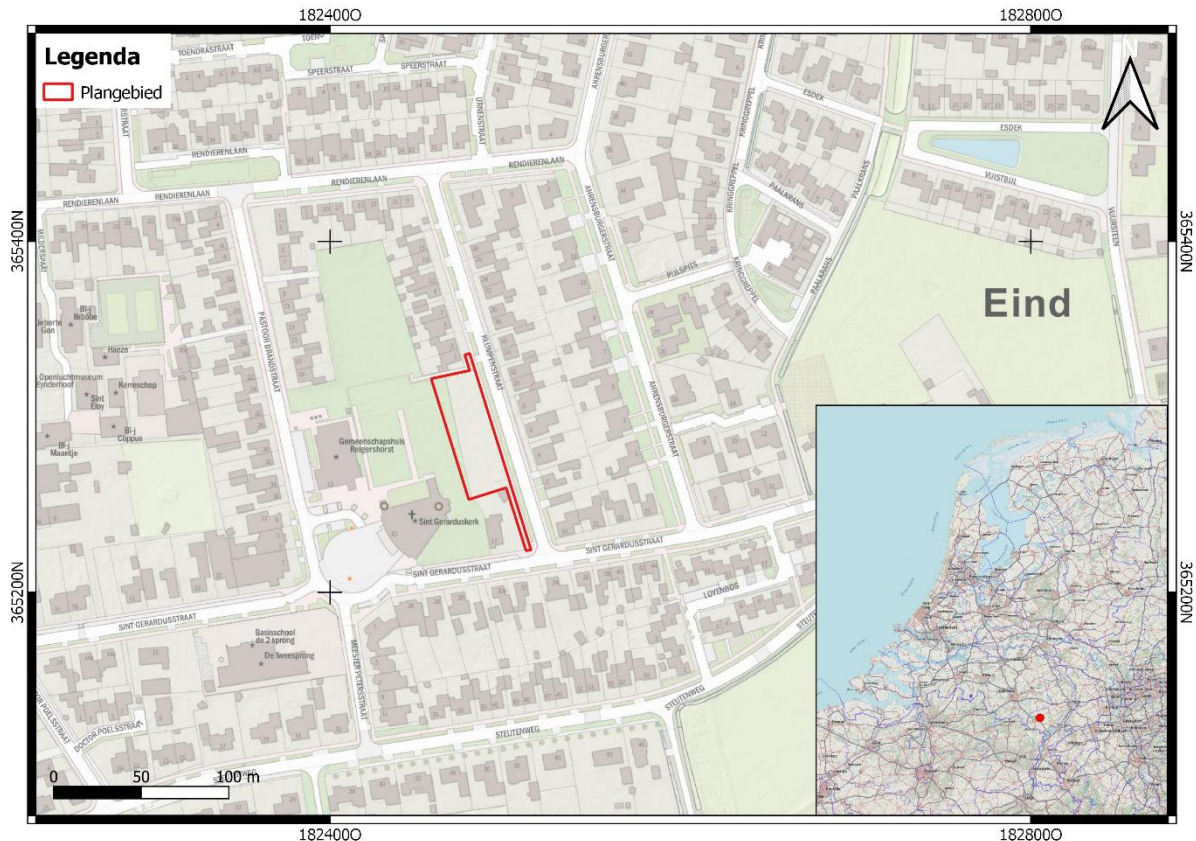
Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van het bureau onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied kan groter zijn dan het plangebied. Voor onderhavig onderzoek is een straal van circa 500 m om het plangebied aangehouden als bureau onderzoeksgebied. Dit gebied sluit bodemkundig, geomorfologisch en cultuurhistorisch aan bij het plangebied zodat op een verantwoorde manier het verwachtingsmodel kan worden bepaald.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd waarvan de resultaten zijn opgenomen in onderstaande paragrafen:

- bepaling van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- vaststelling van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de door de opdrachtgever overgedragen gegevens;
- vaststelling van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- bepaling van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- bestudering van historische kaarten;
- raadpleging van literatuur en luchtfoto's;
- inventarisatie van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- raadpleging van de gemeentelijke verwachtingskaart;
- vaststelling van de aan/afwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden.

2.2 Situering plangebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Nederweert-Eind en grenst aan oostelijke zijde aan de Klumpenstraat (afb. 1). Het plangebied maakt deel uit van de gemeente Nederweert, provincie Limburg en staat afgebeeld op kaartblad 58W van de topografische kaart van Nederland.



Afbeelding 1: Situering plangebied. Inzet: situering plangebied in Nederland. Bron: PDOK.

2.3 Huidig gebruik

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding kunnen de onderzoeksstrategie van vervolg activiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting. Historisch waardevolle bouwwerken die binnen het plan- en onderzoeksgebied liggen worden vermeld.⁶

Het terrein is momenteel braakliggend (afb. 2). Het terrein is in gebruik geweest als volkstuintje. Ten noorden en zuiden van het plangebied bevinden zich woonhuizen en ten westen van het plangebied bevindt zich een gemeenschapshuis en een kerk. Aan de oost zijde grenst het plangebied aan de Klumpenstraat.

⁶ KNA versie 4.1, Protocol 4002



Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied. Bron: PDOK.

2.4 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.⁷

In het plangebied zullen vijf seniorenwoningen worden gerealiseerd (bijlage 1). De woningen zullen elk een oppervlakte van circa 90 m² beslaan. De ontgravingsdiepte was ten tijde van het onderzoek nog niet bekend.

2.5 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald.⁸

2.5.1 Geologie & geomorfologie

De ondergrond in het plangebied bestaat uit afzettingen van de Maas zoals zand en grind worden gerekend tot de Formatie van Beegden. Deze zijn met name tijdens het Vroeg- en Laat Pleniglaciaal met eolische afzettingen afgedekt toen er als gevolg van koude en droge klimatologische omstandigheden op grote schaal verstuivingen op traden, van zand uit beek- en rivierbeddingen en zelfs vanuit het toen drooggevalen Noordzee bekken

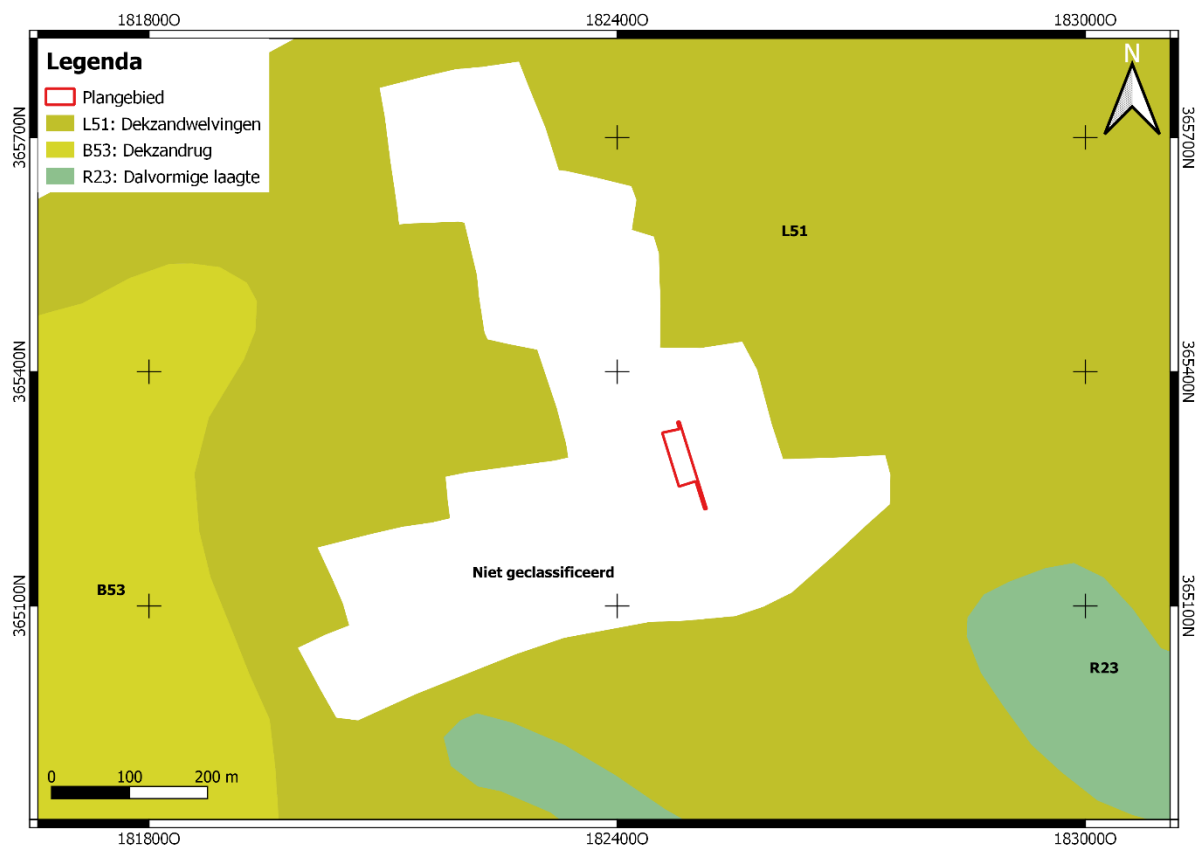
⁷ KNA versie 4.1, Protocol 4002

⁸ KNA versie 4.1, Protocol 4002

(respectievelijk 73.000 tot 55.000 en 28.000 tot 12.500 jaar geleden). Onder meer in Noord-Brabant en Limburg werd de zwaardere fractie zand afgezet. Met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (30.500 – 12.500 jaar geleden) ontstonden dekzandruggen, dekzandvlaktes en dekzandwelingen. Dit gebied wordt dan ook aangeduid als het dekzandgebied. Deze zandafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel.⁹

Vanaf het Holoceen werd het klimaat warmer, waardoor het landijs begon te smelten. Dit veroorzaakte een stijgende zeespiegel en daardoor een stijgende grondwaterspiegel. Het landschap werd natter en vegetatie begon weer te groeien. Vanwege de vernatting ontstonden veen- en moerasgebieden. Het veen wordt gerekend tot het Laagpakket van Griendtsveen, Formatie van Nieuwkoop. Het veen is vooral in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd ontgonnen ten behoeve van ruimte voor landbouw en veenplaggen. Tevens vonden in het Holoceen gebied zandverstuivingen plaats als gevolg van ontbossingen door menselijke activiteiten. Deze vond plaats vanaf het Neolithicum en de Bronstijd. Hierdoor ontstonden landduinen. Deze stuifzanden worden tot het laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend en worden gekenmerkt als reliëfrijke zones in het landschap.¹⁰

Het plangebied is op de geomorfologische kaart van Nederland niet gekarteerd, vanwege de ligging van het plangebied in de bebouwde kom van Nederweert-Eind. Uit extrapolatie van het omliggende gebied kan worden geconcludeerd dat het plangebied op dekzandwelingen ligt (kaartcode L51; afbeelding 3).



Afbeelding 3: Uitsnede geomorfologische kaart van Nederland. Bron: PDOK.

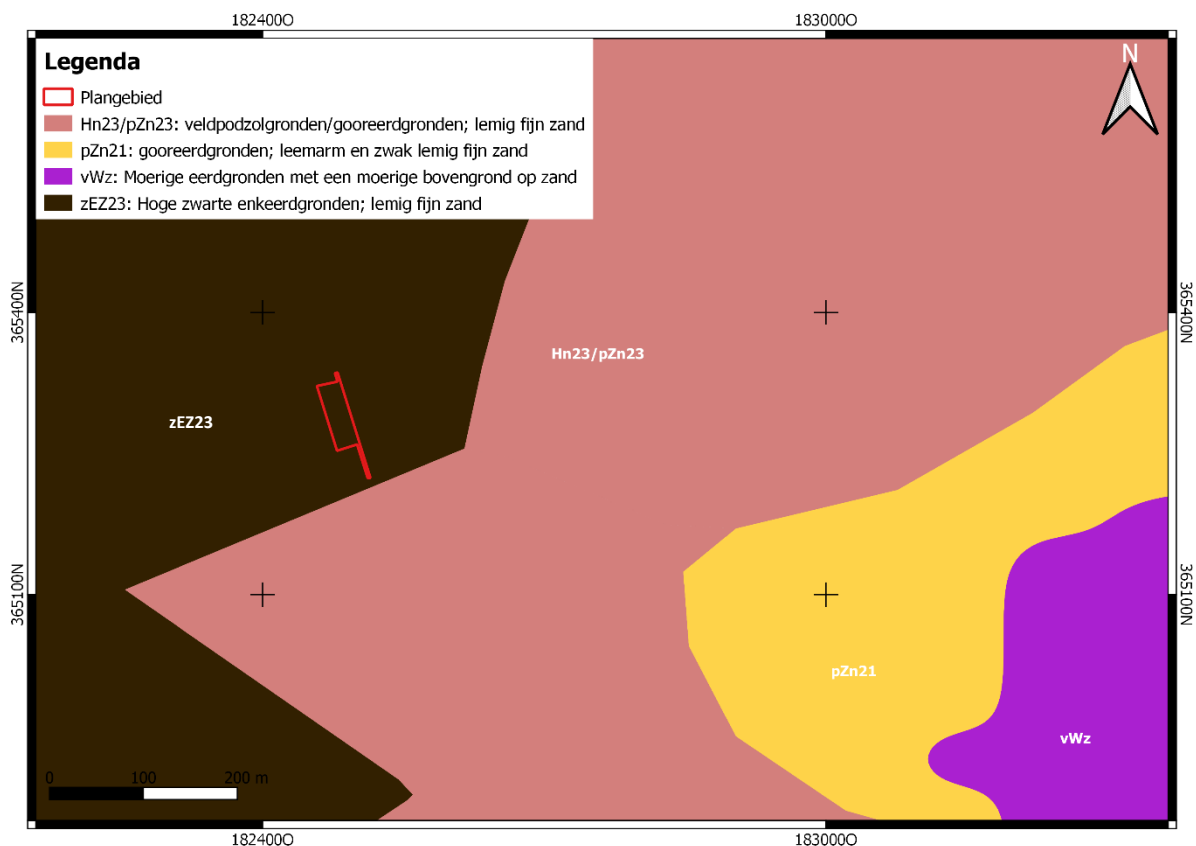
2.5.2 Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem binnen het plangebied uit hoge zwarte enkeergronden, ontwikkeld in lemig fijn zand (kaartcode zEZ23; afb. 4).

⁹ Berendsen, 2005.

¹⁰ Berendsen, 2005.

De hoge zwarte enkeerdgronden ontwikkeld in lemig fijn zand (zEZ23) worden gerekend tot de dikke eerdgronden. Dit zijn gronden met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm en ter plaatse bestaan uit zand (materiaal met minder dan 8% lutum). Deze gronden zijn ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest dat bestond uit een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en dikwijls ook vrij veel zand waardoor de bouwlanden geleidelijk waren opgehoogd en er dikke humushoudende bovengrond ontstond. De enkeerdgronden worden verdeeld in zwarte en bruine enkeerdgronden waarbij het kleurverschil wordt veroorzaakt door de aard van het gebruikte materiaal in de potstal. Zo zouden de zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan door het gebruik van heideplaggen en de bruine door het gebruik van bosstrooisel. Naar de diepte waarop het grondwater voorkomt zijn de gronden onderverdeeld in lage enkeerdgronden, deze hebben een gemiddelde laagste grondwaterstand ondieper dan 120 cm (grondwatertrap III en lager) en hoge enkeerdgronden die een gemiddelde laagste grondwaterstand hebben dieper dan 120 cm (grondwatertrap IV, V en hoger). De hoge enkeerdgronden worden verder onderverdeeld naar de kleur van de humushoudende bovengrond in bruin en zwart en op verschillen in textuur. Hoge zwarte enkeerdgronden ontwikkeld in lemig fijn zand worden in deze regio gekenmerkt door een ca. 25 cm dikke, zeer donkergrijze, matig humeuze, sterk lemige Aanp-horizont, bestaande uit zeer fijn zand met een zeer losse pakking en veel grove wortels. Vervolgens wordt een ca. 50 cm dikke ploegzool (Aan2-horizont) aangetroffen, die bestaat uit donker grijsbruin, matig humusarm, sterk lemig fijn zand. Hier onder bevindt zich een (A+B)pb-horizont (ca. 15 cm dik), een heterogene laag, bestaande uit verwerkte bovengrond van de oorspronkelijke moderpodzol, die gekenmerkt wordt door zeer sterk lemig, zeer fijn zand. Tot slot wordt op een diepte van ca. 90-100 cm -mv een geelbruine, sterk lemige, zeer fijn zandige B2b-horizont aangetroffen, met daaronder een licht geelbruine, zeer sterk lemige, zeer fijn zandige B3b-horizont met lichtgrijze vlekken.¹¹

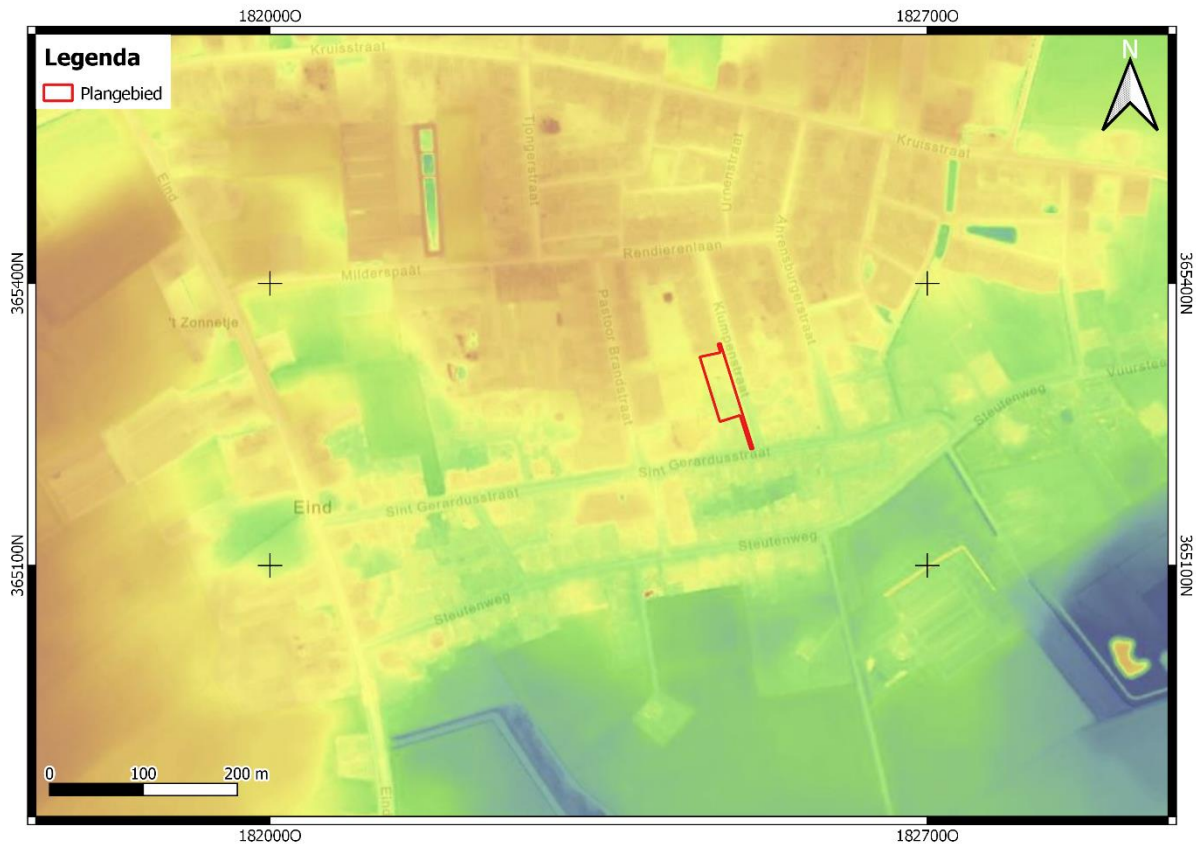


Afbeelding 4: Uitsnede bodemkaart van Nederland. Bron: PDOK.

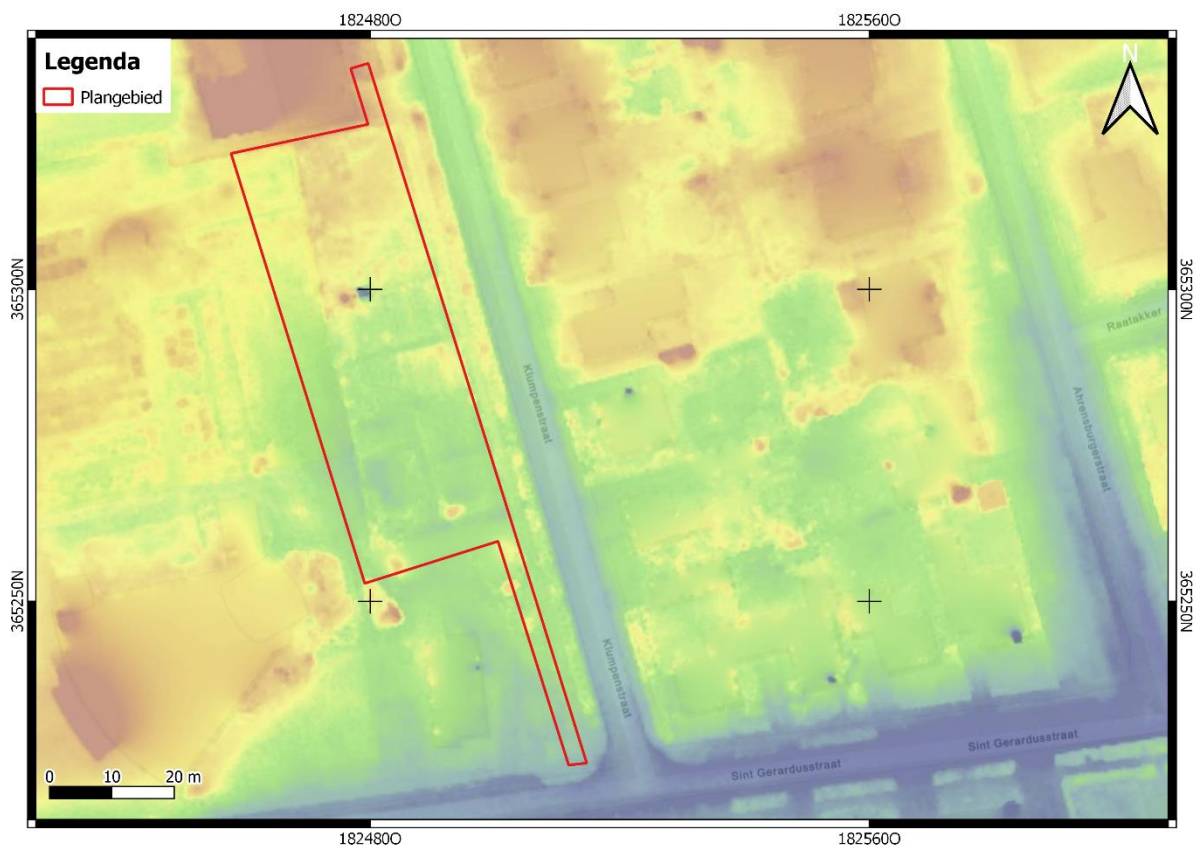
¹¹ STIBOKA, 1972.

2.6 Actueel Hoogtebestand

Op afbeelding 5 is het AHN afgebeeld in zogenaamd maaiveld perspectief (Dynamische opmaak). Op deze uitsnede is te zien dat het plangebied in een relatief hooggelegen gebied ligt (geel/oranje). Het plangebied bevindt zich op de hoger gelegen dekzandwelingen, ten westen van het plangebied bevindt zich een dekzandrug (afb. 6). Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een laaggelegen (natte) vlakte. De hoogte van het maaiveld varieert: in het zuidoosten bedraagt deze circa 31,70 m + NAP en in het noordwesten is deze ongeveer 31,65 m + NAP.



Afbeelding 5: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland (dynamische opmaak; maaiveld perspectief). Bron: ArcGIS.



Afbeelding 6: Overzicht hoogtezones in plangebied en omgeving. Bron: ArcGIS.

2.7 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgravingen, stortingen en verhardingen).¹²

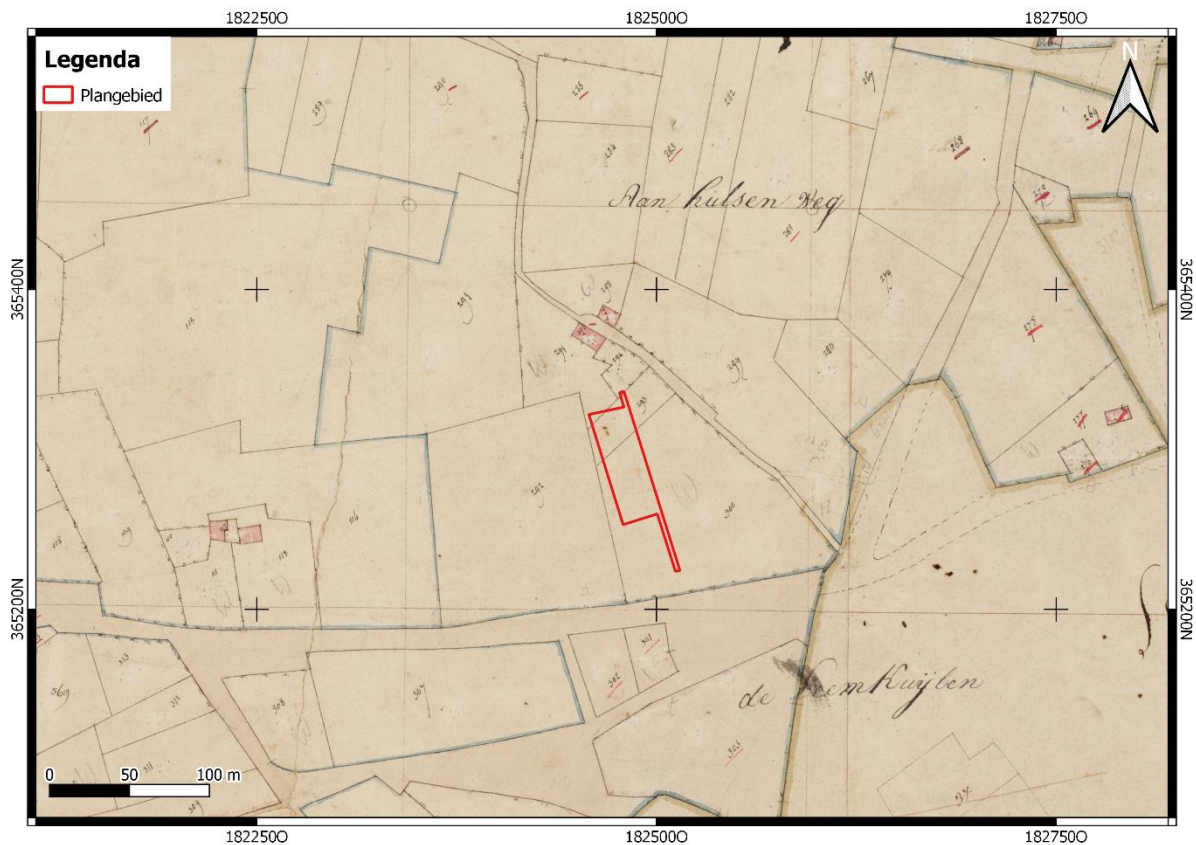
2.7.1 Historische ontwikkeling plangebied

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg¹³ zijn geen aanvullende gegevens over het plangebied bekend.

Op de Kadastrale Minuutplan (1832) is het plangebied onbebouwd en volgens de aanwijzende tafels behorend tot het minuutplan in gebruik als bouw- en weiland. Ten noorden van het plangebied is een woonhuis gekarteerd, de noordwestelijke hoek van het plangebied overlapt met de tuin van dit woonhuis. In de hierop volgende jaren verandert deze situatie niet.

¹² KNA versie 4.1, Protocol 2004

¹³ http://www.limburg.nl/Beleid/Kunst_en_Cultuur/Natuurlijk_Cultuur/Cultuurhistorische_Waardenkaart



Afbeelding 7: Uitsnede Kadastrale Minuutplan 1832. Bron: Beeldbank RCE.

In de jaren '60 van de vorige eeuw wordt een Rooms Katholieke kerk (St. Gerardus kerk) gesticht direct ten westen van het plangebied, deze kerk is tot op heden in gebruik. Vanaf de jaren '70 is het huidige stratenpatroon voor het eerst zichtbaar op de topografische kaarten, de voormalige bebouwing die ten noorden van het plangebied werd gekarteerd heeft plaatsgemaakt voor de huidige Klumpenstraat en nieuwe bebouwing die langs deze straat gerealiseerd is. Gedurende de jaren '80 raakt de Klumpenstraat aan weerszijden verder bebouwd. Het plangebied maakt in deze periode deel uit van het grondgebied van de St. Gerarduskerk en grenst het aan de begraafplaats van de kerk. Vanaf 2004 ligt het plangebied niet op het grondgebied van de kerk en zal het terrein vermoedelijk zijn voormalige functie als volkstuintje hebben gekregen.



Afbeelding 8: Uitsnede topografische kaart 1980. Bron: TopoTijdsreis.

2.7.2 Mogelijke verstoringen

Uit de hierboven vermelde bronnen zijn geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen naar voren gekomen. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor versturende saneringen bekend.¹⁴ In het gebied zijn geen kabels en leidingen bekend.¹⁵

2.7.3 Ondergrondse bouwhistorische gegevens

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de bekende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Hiertoe is de Atlas Leefomgeving geraadpleegd.¹⁶ Hierbij zijn geen aanvullende gegevens verzameld.

2.8 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.¹⁷

2.8.1 Archeologische monumentenkaart

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met

¹⁴ www.bodemloket.nl

¹⁵ KLIC-melding

¹⁶ www.atlasleefomgeving.nl

¹⁷ KNA versie 4.1, Protocol 4002

archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK terrein. In een straal van 500 m bevindt zich één AMK-terrein (monumentnr. 16645). Het gaat om een terrein van hoge archeologische waarde en met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Het betreft de oude bebouwing van de Kruisstraat, Eind en Hulsen.

2.8.2 ARCHIS Waarnemingen

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

In ARCHIS staat geen waarneming geregistreerd binnen de begrenzing van het plangebied. Uit de directe nabijheid van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn twee waarnemingen bekend.

Tabel 1: overzicht ARCHIS-waarnemingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Aard van de melding
2383988100	275 m ten ZW	NT	Booronderzoek. In de boringen zijn drie fragmenten geglazuurd gedraaid aardewerk gevonden aan de onderkant van een esdek. Tevens zijn meerdere baksteen en houtskool fragmenten.
3249756100	380 m ten Z	NEO	Vondstmelding van een vuursteen afslag uit het Neolithicum.

2.8.3 Onderzoeksmeldingen

In een straal van circa 500 m van het zoekgebied zijn veertien onderzoeksmeldingen bekend. Het gaat hierbij om onderzoeksmeldingen die (deels) binnen dezelfde geomorfologische eenheid als onderhavig plangebied liggen.

Tabel 2: overzicht onderzoeksmeldingen

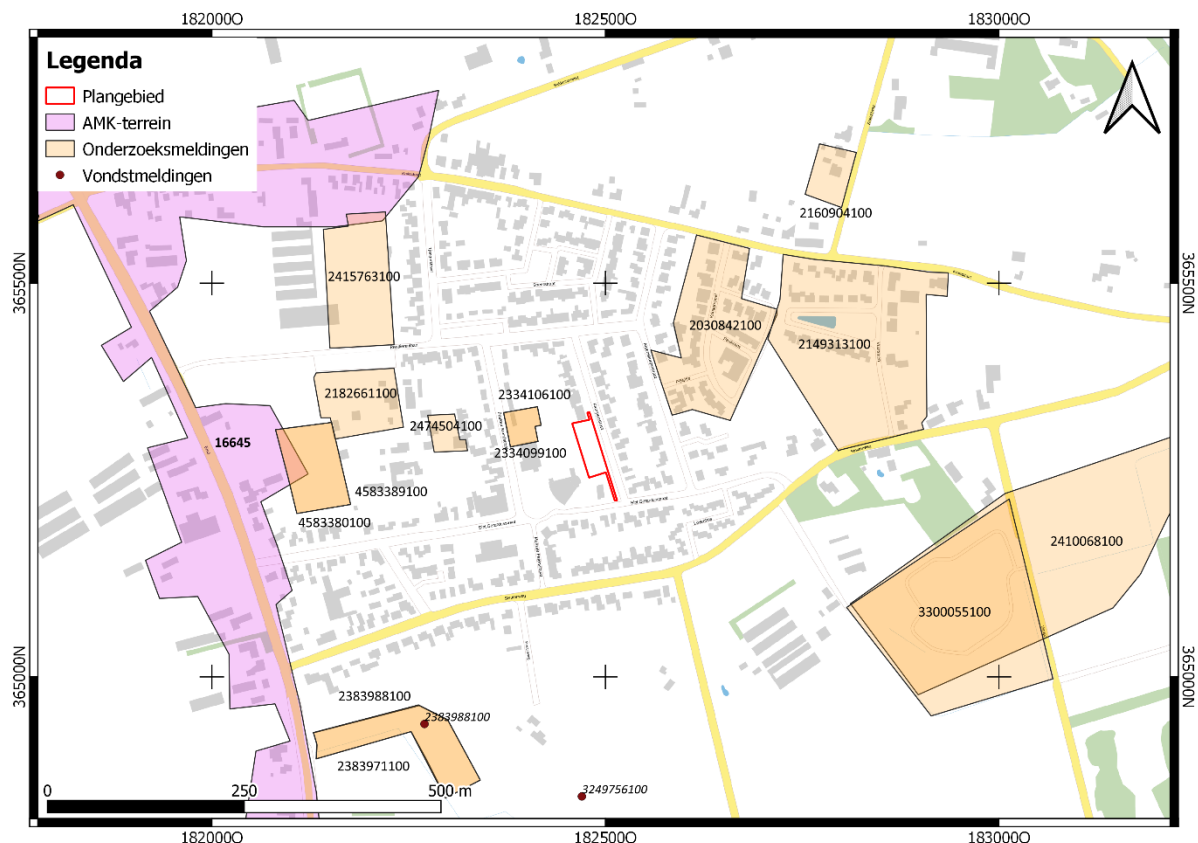
Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2383971100	355 m ZW	Econsultancy	Bureauonderzoek. Het plangebied is voor zover bekend in gebruik geweest als akker waardoor de bodem door ploegwerkzaamheden verstoord kan zijn. Het ligt op de overgang van een dekzandrug naar een lager gebied met veen, een aantrekkelijke plek voor jager-verzamelaars. Het gebied heeft een hoge verwachting voor het Paleolithicum en Mesolithicum, een lage verwachting voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Voor het booronderzoek, zie ZIN 2383988100.
2383988100	355 m ZW	Econsultancy	Booronderzoek (vervolg van ZIN 2383971100). De bodem in het plangebied bestaat voor een groot deel uit een hoge zwarte enkeerdgrond die deels verstoord is. Onder het esdek ligt een AEh-horizont, B-horizont en of (B)C-horizont. Bij de meeste boringen is enkel de

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			C-horizont waargenomen onder het esdek. Omdat een E-horizont grotendeels ontbreekt is de kans op waarden van jager-verzamelaars klein. Derhalve werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2334099100	40 m W	Econsultancy	Bureauonderzoek. Het ligt waarschijnlijk op een dekzandrug met of zonder oud landbouwdek. In de bodem heeft zich een hoge zwarte enkeerdgrond ontwikkeld. Vanwege het ontbreken van een gradiëntzone, heeft het gebied een lage verwachting op het voorkomen van waarden van jager-verzamelaars. Het gebied heeft een hoge verwachting voor waarden uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd vanwege de ligging op een dekzandrug. Voor het booronderzoek, zie ZIN 2334106100.
2334106100	40 m W	Econsultancy	Booronderzoek (vervolg van ZIN 2334099100). In de boringen is een bouwvoor met plaggendek waargenomen tot 70 - 100 cm -mv. Hieronder ligt een lichtgrijs matig tot sterk siltig zandpakket, de C-horizont. De C-horizont is maximaal 20 cm verstoord. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2474504100	135 m W	ADC	Bureau- en booronderzoek. Het plangebied ligt op een hoger deel in het dekzandlandschap. In de bodem heeft zich een podzol ontwikkeld. De bodem is waarschijnlijk deels afgegraven. In de boringen is een 10 tot 60 cm dik plaggendek waargenomen waaronder een B-horizont, BC-horizont en C-horizont. Bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv werd vervolgonderzoek aanbevolen.
2182661100	215 m W	SyntheGra	Booronderzoek (het eerder uitgevoerd bureauonderzoek staat niet in ARCHIS of EDANS). Het plangebied ligt op een dekzandvlakte, in de bodem heeft zich een hoge zwarte enkeerdgrond ontwikkeld. Deze enkeerdgronden zijn aangetroffen tijdens het booronderzoek. Het plaggendek is minimaal 50 cm dik, op twee boringen na van de veertien. Onder het plaggendek werd een B-horizont, BC-horizont en C-horizont waargenomen. Derhalve werd vervolgonderzoek aanbevolen.
4583380100	300 m W	Econsultancy	Bureauonderzoek. Rapport in bewerking.
4583389100	300 m W	Econsultancy	Booronderzoek. Rapport in bewerking.
2415763100	250 m NW	ArcheoPro	Bureau- en booronderzoek. Het gebied ligt op een dekzandrug. In de bodem heeft zich een hoge zwarte enkeerdgrond ontwikkeld. 100 m ten noorden ligt een dal, waardoor in het plangebied resten van jager-

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			verzamelaars kunnen worden aangetroffen. Het gebied heeft een hoge verwachting op het voorkomen van waarden uit het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Van de 24 uitgevoerde boringen was bij 13 boringen een plaggende met B-horizont en / of C-horizont waargenomen. In de overige boringen is een verstoorde bodem waargenomen. Op de locaties die niet waren verstoord is met een gutsboor van 15 cm geboord en het residu gezeefd. Dit heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2030842100	100 m O	RAAP	Rapport niet raadpleegbaar.
2149313100	245 m O	Grontmij	Bureau- en booronderzoek. In het plangebied worden gooreerdgronden en enkeerdgronden verwacht. Er is geen sprake van een gradiëntzone waardoor geen waarden van jager-verzamelaars worden verwacht. Resten vanaf het Neolithicum kunnen wel voorkomen. Het booronderzoek wees uit dat de bodem grotendeels is verstoord. Slechts bij zeven van de achtendertig boringen werd een minder verstoorde bodem waargenomen. Hierbij werd onder een A-horizont een B-horizont waargenomen. Vanwege de grote mate van de verstoring werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2160904100	390 m NO	Archeopro	Rapport niet raadpleegbaar.
3300055100	325 m ZO	RAAP	Booronderzoek en begeleiding. Het plangebied was onderverdeeld in verschillende deelgebied. Bij het deelgebied bij Nederweert-Eind werd de bodem tot maximaal 40 cm -mv verdiept. Deze graafwerkzaamheden werden archeologisch begeleid. Op het hoger gelegen deel in het zuiden van het deelgebied werd onder een 25 tot 30 cm dikke bouwvoor een licht grijsgeel dekzandpakket waargenomen, de C-horizont. In dit gebied zijn sporen gevonden van een oud wegtracé. Deze weg is zichtbaar op de kaart uit de 19 ^e eeuw. In lager gelegen deel in het noorden van het deelgebied was een dikkere bouwvoor aanwezig waardoor niet tot in de C-horizont werd gegraven. Hier zijn enkel drie greppels waargenomen uit de 19 ^e - 20 ^e eeuw. In het lager gelegen noordelijk deel werd vervolgonderzoek aanbevolen gezien hier niet tot in de C-horizont is gegraven.

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2410068100	325 m ZO	RAAP	Booronderzoek. In het deelgebied in Nederweert-Eind zijn dertien boringen uitgevoerd. Bij de meeste boringen is een A-horizont waargenomen waaronder een C-horizont ligt. Bij twee boringen is nog een restant van een BC-horizont waargenomen. Voor dit deelgebied werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Uit de hierboven beschreven onderzoeken wordt duidelijk dat in de directe omgeving van het plangebied (hoger gelegen dekzandwelvingen/dekzandruggen) een middelhoge tot hoge verwachting geldt voor archeologische waarden van landbouwers. Enkel waar sprake is van een gradiëtsituatie kunnen waarden van jager-verzamelaars verwacht worden, dit geldt niet voor onderhavig plangebied. In de omgeving van het plangebied bestaat op basis van de onderzoeksmeldingen met name een verwachting op het voorkomen van archeologische waarden daterend uit de Nieuwe Tijd.



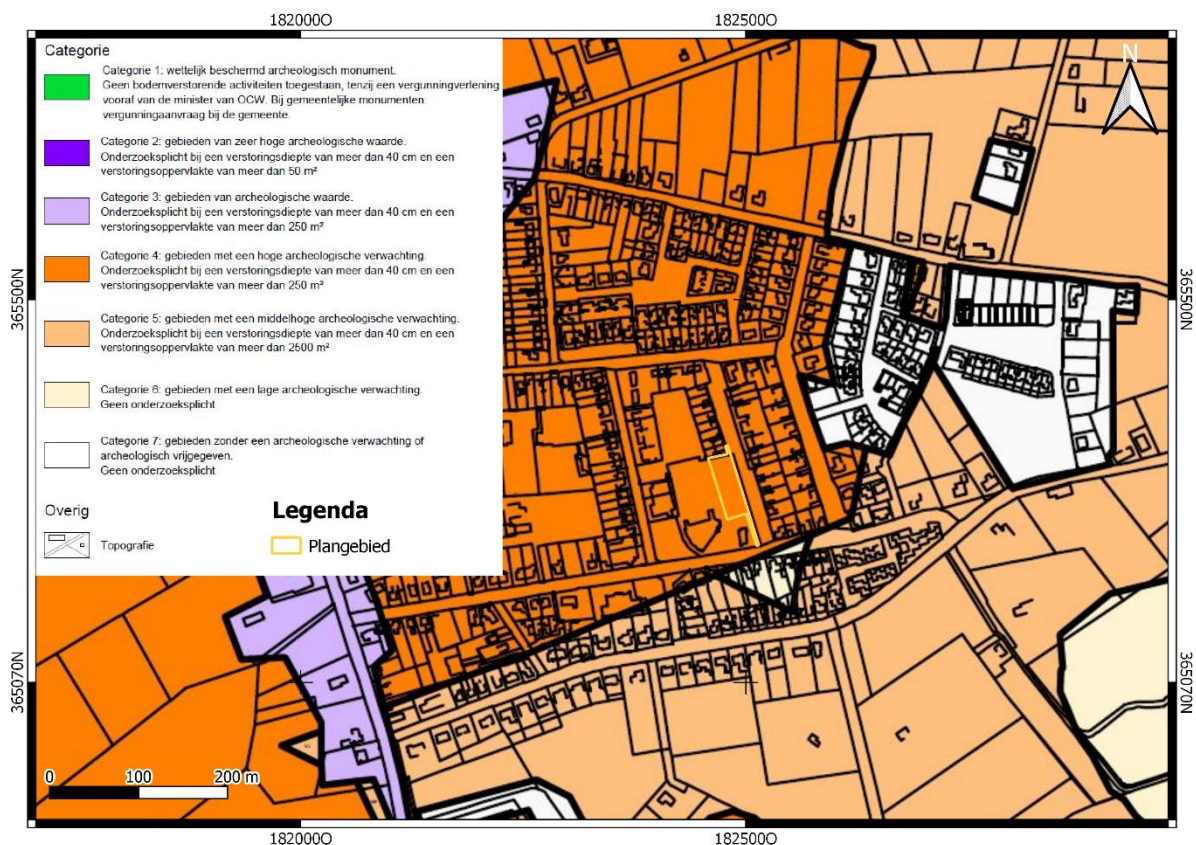
Afbeelding 9: Overzicht AMK-terreinen, ARCHIS-waarnemingen en onderzoeksmeldingen. Bron: ARCHIS3.

2.8.4 Provinciaal aandachtsgebied

Het plangebied maakt onderdeel uit van het provinciale aandachtsgebied 'Weert-Noord (onderdeel van het eiland van Weert)', een oud bouwlandcomplex.

2.8.5 Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat het plangebied gekarteerd als gebied met een hoge archeologische verwachting (zie afb. 10). Ten zuiden van het plangebied ligt een zone met een middelhoge archeologische verwachting en een klein gebied met een lage verwachting.



Afbeelding 10: Uitsnede archeologische beleidskaart van de gemeenten Weert en Nederweert - update 2017. Bron: ArchAeO-Rapport 17001.

2.9 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiertoe is achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeo-regio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.¹⁸

Op basis van de hiervoor beschreven landschappelijk, archeologische en historische informatie is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen. Op grond van het gebruik van het landschap door de mens kan er een tweedeling worden gemaakt in jagers-verzamelaars (Paleo- en Mesolithicum) enerzijds en landbouwers (Neolithicum, Bronstijd, IJertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) anderzijds. De gespecificeerde verwachting is hierop afgestemd.

¹⁸ KNA versie 4.1, Protocol 4002

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven tijdelijk op een verblijfplaats. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expedities opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. De grootste kans voor het aantreffen van jachtbuit was in de buurt van water. Tevens konden hier veel vruchten worden aangetroffen. Zowel basiskampen als extractiekampen waren dan ook geconcentreerd in de buurt van water, op de overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiëntsituatie. De oudste bewoningsresten zijn dan ook te verwachten in de buurt van water.

Bewoningssporen van jagers verzamelaars zijn echter slecht op te sporen en om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord.

Gezien de ligging van het plangebied op de rand van een zone met hoger gelegen dekzandwellingen en het ontbreken van aanwijzingen welke duiden op een (voormalige) gradiënt zone geldt voor het plangebied een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen van jager-verzamelaars.

Complextype: er worden geen nederzettingsresten verwacht.

Omvang: Onbekend, dit is afhankelijk van het type vindplaats. Deze kan variëren tussen minder dan tien en enkele tientallen vierkante meters.

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) kunnen archeologische waarden onder het aanwezige esdek aangetroffen worden.

Locatie: Onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich voornamelijk door een strooiing van vuursteen. Het is echter niet uitgesloten dat ook grondsporen kunnen worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen: Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied voor zover bekend in gebruik geweest als bouw- en weiland en is alleen in de noordwestelijke hoek van het plangebied tijdelijk sprake geweest van een tuin. Later is het plangebied in gebruik geweest als volkstuintje. Hierdoor zullen verstoringen naar verwachting beperkt zijn gebleven tot de bouwvoor.

Specifieke verwachting Jagers Verzamelaars: lage archeologische verwachting

Landbouwers

Landbouw vond in Limburg plaats vanaf het Neolithicum. Uit pollenanalytisch onderzoek is gebleken dat vanaf het begin van de Bronstijd een sterke ontbossing en daarmee gepaard gaande erosie, heeft plaatsgevonden wat wijst op een toename van het cultuurland. Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet in de IJzertijd en Romeinse tijd. Vanaf het laatste kwart van de derde eeuw neemt de bevolkingsomvang af. De meeste Vroeg-Middeleeuwse nederzettingen liggen op de randen van de beekdalen, op de grens van bouw- en grasland. Wel kunnen verspreid in het landschap solitaire hoeves voorkomen welke buiten de begrenzing van de bekende nederzettingen hebben gelegen.

Tussen 1300 en 1800 werd de bevolkingsgroei voornamelijk opgevangen door uitbreiding van de bestaande kernen. Na 1800 nam de omvang van de steden toe. Mede als gevolg van herverkavelingen en schaalvergrotingen in de landbouw nam de erosie nog meer toe.

De eerste landbouwers legden hun akkers waarschijnlijk alleen aan op hoge en goed ontwaterde gronden. Door middel van plaggenmest werden de akkers bemest. Op de lager gelegen gebieden liep het vee, dat daar kon grazen en bij het water kon drinken.

Complextype: In het plangebied kunnen nederzettingsresten van landbouwers voorkomen en/of *off-site* sporen gerelateerd aan bewoning dan wel landbouwactiviteiten.

Omvang: Onbekend. De omvang kan sterk variëren.

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) kunnen archeologische waarden onder het aanwezige esdek aangetroffen worden.

Locatie: Onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Nederzettingsresten kenmerken zich door een spreiding van grondsporen en aardewerkresten. Off site sporen kunnen bestaan uit onder andere greppels en kuilen.

Mogelijke verstoringen: Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied voor zover bekend in gebruik geweest als bouw- en weiland en is alleen in de noordwestelijke hoek van het plangebied tijdelijk sprake geweest van een tuin. Later is het plangebied in gebruik geweest als volkstuintje. Hierdoor zullen verstoringen naar verwachting beperkt zijn gebleven tot de bouwvoor.

Specifieke verwachting Landbouwers: lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Neolithicum, Bronstijd en Nieuwe tijd en een middelhoge verwachting op het voorkomen van nederzettingsresten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Tevens bestaat een middelhoge kans op het voorkomen van *off-site* sporen.

3 Veldonderzoek

3.1 Algemeen

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Cruciaal voor de uitvoering van een IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals gesteld in het bureauonderzoeksrapport, op een correcte wijze getoetst kan worden in het veld. Indien de onderzoeksmethode niet is voorgeschreven, kan het aan de deskundigheid van de uitvoerende instantie overgelaten worden de meest effectieve en efficiënte methode te selecteren. Bij een IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende vorm:

- Het verkennende IVO heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende vormen van onderzoek.
- Tijdens een karterend IVO wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.
- In een waarderend IVO kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.¹⁹

Het IVO-O verkennende vorm bestond uit een verkennend booronderzoek dat er op was gericht om het aanwezige bodemtype en de intactheid van de bodem vast te stellen. Het uitgevoerde booronderzoek is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Het booronderzoek is gelijktijdig met een milieukundig booronderzoek uitgevoerd.

Er zijn in totaal zeven boringen uitgevoerd en twee kijkgaten aangeduid als boringen 5 en 9 aangelegd. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor met een diameter van 7 cm waarvan één tot een diepte van 1,8 m en zes tot 1,2 m. De kijkgaten zijn tot een diepte van 0,85 en 0,9 m -mv aangelegd. De boringen concentreren zich op het oostelijke deel, dit komt doordat ten tijde van het onderzoek enkel het deel van het plangebied ten oosten van de heg betreden mocht worden. Daarnaast is bij het bepalen van de boorlocaties gefocust op de bodemversturende ingrepen, waarbij de boringen hoofdzakelijk ter plaatse van de geplande de nieuwbouw uitgevoerd zijn. De geplande nieuwbouw bevindt zich geheel aan de oostelijke zijde van het plangebied aan de Klumpenstraat (bijlage 1).

Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren echter op basis hiervan kunnen geen conclusies worden getroffen inzake de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats. De boorpunten zijn middels GPS ingemeten.

¹⁹ KNA versie 4.1, Protocol 4003

3.2 Resultaten

3.2.1 Bodem

Ter plaatse van boringen 1, 2 en 8 werd een ca. 40-50 cm dikke bouwvoor aangetroffen, bestaande uit donkergrijs, matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand. Hieronder werd een Aan-horizont waargenomen, die gekenmerkt werd door zeer tot matig fijn, matig siltig, donkerbruin of donker grijsbruin zand. In boringen 1 en 2 werd vervolgens direct de C-horizont, bestaande uit zeer fijn tot matig fijn, lichtgrijs zand. Ter plaatse van boringen 7 en 8 werd eerst een (licht) bruingrijze AC-horizont aangeboord en vervolgens een lichtgrijze C-horizont.

Ter plaatse van boringen 6 en 9 bleek de basis van het opgebrachte dek (Aan-horizont) verrommeld te zijn, bestaande uit donker grijsbruin / grijsbruin gevlekt zeer fijn, matig siltig zand. In boring 6 werd vervolgens nog wel een licht bruingrijze AC-horizont aangeboord met eronder een lichtgrijze C-horizont (afb. 11). Ter plaatse van boring 9 werd meteen de C-horizont waargenomen (afb. 12).



Afbeelding 11: Boring 6. De rode stippellijn geeft de grens op 50 cm -mv aan. Bron: fotoarchief Geonius.



Afbeelding 12: Kijkgat 9. Bron: fotoarchief Geonius.

In boring 3 werd onder de bouwvoor een verstoorde laag aangeboord, bestaande uit geelbruin, zeer fijn, matig siltig zand met grijsbruine en donkergrijze vlekken. Onder de verstoring werd direct de C-horizont waargenomen, die gekenmerkt wordt door matig fijn, matig siltig, lichtgrijs zand.

Ter plaatse van boringen 4 en 5 werd een bouwvoor en opgebracht dek waargenomen, onder de Aan-horizont bevond zich een verstoring bestaande uit licht grijsbruin, matig fijn, matig siltig zand met (donker) grijze vlekken. In boring 5 was de basis van het opgebrachte dek (Aan-horizont) ook verrommeld, deze laag bestond uit donker grijsbruin / grijsbruin gevlekt zeer fijn, matig siltig zand. In beide boringen is vervolgens de lichtgrijze C-horizont waargenomen.



Afbeelding 13: Kijkgat 5. Bron: fotoarchief Geonius.

3.2.2 Archeologie

Indicatoren welke duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen.

3.2.3 Synthese

De bodem in het plangebied is deels intact. De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met die van hoge zwarte enkeerdgronden, zoals verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. Plaatselijk werd onder de Aan-horizont een AC-horizont waargenomen en in enkele boringen werd meteen de C-horizont waargenomen. Een E- of een B-horizont werden niet vastgesteld. Waarschijnlijk zijn deze opgenomen in het esdek. Dit betekent waarschijnlijk dat ook een deel van de C-horizont zal zijn opgenomen in het esdek. Dit betekent dat mogelijk aanwezige archeologische waarden zullen zijn aangetast maar dat het overgrote deel er van nog zal resteren. Archeologische waarden dan wel indicatoren die op een archeologische vindplaats duiden zijn niet vastgesteld wat niet wil zeggen dat deze niet aanwezig zijn. Mochten deze aanwezig zijn zullen deze dus deels zijn verstoord. De mate van verstoring is echter onbekend. De verstoring zal het gevolg zijn van landbouwactiviteiten (ploegen).

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

1. *Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

Het plangebied ligt op dekzandwelingen, waarin zich hoge zwarte enkeergronden hebben ontwikkeld.

2. *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?*

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bouw- en weiland, de noordwestelijke hoek van het plangebied is in gebruik geweest als tuin. Later is het plangebied onderdeel geworden van het terrein van de St. Gerarduskerk en grensde het aan de hierbij behorende begraafplaats. De afgelopen jaren is het plangebied in gebruik geweest als volkstuintje.

3. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?*

Over het plangebied zijn geen meldingen bekend van archeologische waarden.

4. *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?*

Op basis van landschappelijke situering, bekende archeologische waarden en verstoringen geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, en Nieuwe tijd en een middelhoge uit de perioden IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Tevens geldt een middelhoge verwachting op het voorkomen van off-site sporen.

5. *Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?*

Binnen het plangebied is een hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen, zoals op basis van het bureauonderzoek verwacht werd.

6. *Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische waarden?*

In het plangebied is een hoge zwarte enkeerdgrond vastgesteld. Onder de Aan-horizont werd plaatselijk een AC- dan wel meteen de C-horizont waargenomen. Dit duidt er op dat een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw is opgenomen in de Aan-horizont. Hiermee zullen mogelijk aanwezige archeologische waarden zijn verstoord. Onduidelijk is wat de mate van de verstoring zal zijn.

7. *Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische waarden in situ bewaard kunnen zijn gebleven?*

Archeologische waarden worden verwacht in de top van de AC- of C-horizont verwacht, onder de aanwezige verstoringen of Aan-horizont. Dit niveau bevindt zich op 60 tot 80 cm -mv (30,71 tot 30,99 m + NAP).

8. *Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?*

Voor het plangebied gold een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, en Nieuwe tijd en een middelhoge uit de perioden IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Tevens gold een middelhoge verwachting op het voorkomen van off-site sporen. Op grond van de resultaten van het IVO-O kan deze verwachting worden gehandhaafd.

9. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?*

Weliswaar is de bodemingreep nog niet bekend echter naar verwachting zullen de huizen worden gefundeerd op staal. Indien hiervan sprake is betekent dit dat de funderingssleuven tot op de C-horizont zullen worden

ontgraven, evenals de aan te leggen leidingen. Bij alle graafwerkzaamheden die tot de onverstoorde C-horizont zullen reiken bestaat de kans dat hierbij archeologische waarden worden verstoord.

4.2 Aanbevelingen

Indien de geplande ingrepen zullen reiken tot de onverstoorde C-horizont bestaat de kans dat hierbij archeologische waarden zullen worden verstoord. Indien hiervan sprake is wordt aanbevolen om in het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) met als doel te achterhalen of zich in het plangebied archeologische waarden bevinden. Ten behoeve van het uitvoeren van het IVO-P dient een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld dat ter goedkeuring dient worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

De rapportage is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag, deze onderschrijft het advies om vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren.

Ten alle tijden geldt dat mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan echter melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.²⁰

²⁰ Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.

Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A. 2005. *Fysisch-geografisch onderzoek*. Thema's en methoden. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschappelijk Nederland*. De fysisch-geografische regio's. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Gauw, P. van der, 2008. *Provinciale archeologische aandachtsgebieden*. Archeologisch selectiedocument. Maastricht: Cluster Erfgoed, Afdeling Cultuur, Welzijn en Zorg.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: Geomorfologische kaart van Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

CCvD, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.1* 2018. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Renes, J. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Leeuwarden: Uitgeverij Eisma bv.

STIBOKA, 1972. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 57 Oost Valkenswaard en 58 West Roermond*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Gebruikte bronnen

<http://zoekencultureelerfgoed.nl>

www.atlasleefomgeving.nl

www.topotijdreis.nl

www.kademo.nl

www.arcgis.com

<http://portal.prvlimburg.nl>

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<http://www.sikb.nl>

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	Een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge –archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur ("gereduceerde" ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het "onderzoeksmeldingsnummer", en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een Indicatieaanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.

Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Scheppenbank	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters).
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensde gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 Bouwtekening

Bijlage 2 Boorpuntenkaart

1824000

1826000

Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunten



365344N

365246N

0 25 50 m



1824000

1826000

Pastoor Brandstraat

Klu

Klumpenstraat

Pijlspits

Arensburgerstraat

Sint Gerardusstraat

Loyenbos

8

1

2

9

3

4

5

6

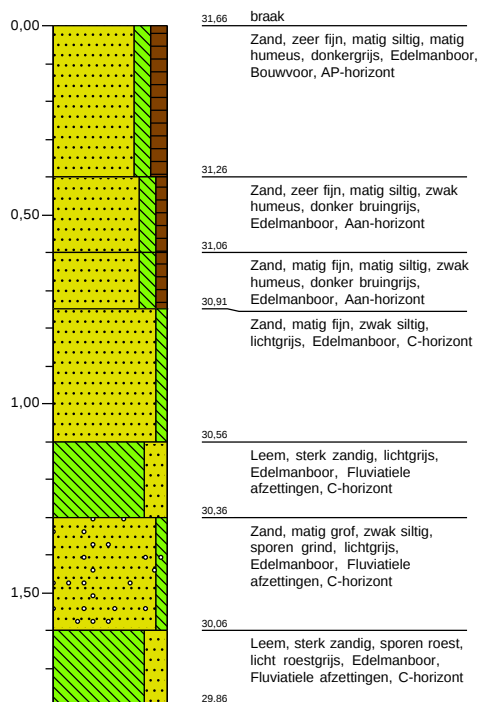
7

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring:

1

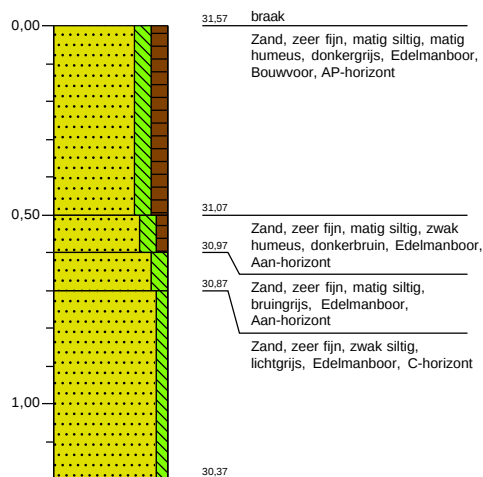
Maaiveldhoogte: 31,661 m+NAP
Datum: 25-2-2021
Coördinaten X - Y: 182478,59 - 365314,56



Boring:

2

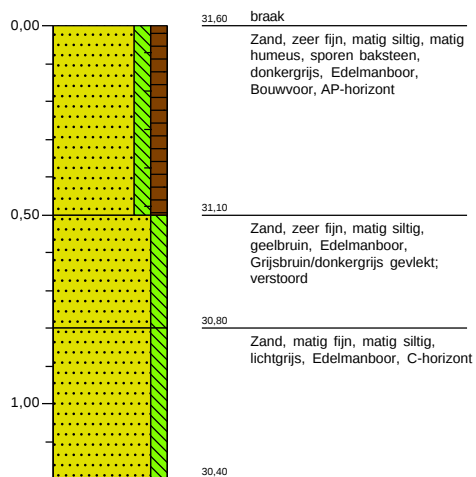
Maaiveldhoogte: 31,568 m+NAP
Datum: 25-2-2021
Coördinaten X - Y: 182485,44 - 365308,83



Boring:

3

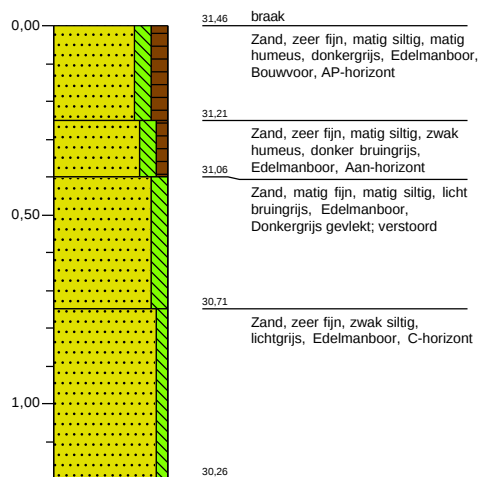
Maaiveldhoogte: 31,599 m+NAP
 Datum: 25-2-2021
 Coördinaten X - Y: 182483,33 - 365303,06



Boring:

4

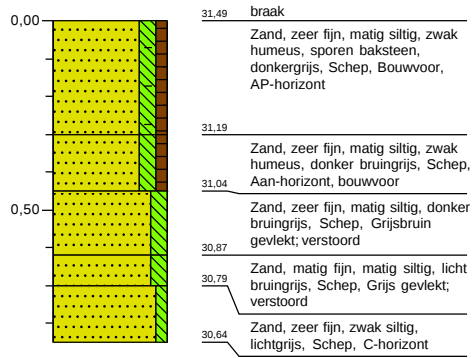
Maaiveldhoogte: 31,457 m+NAP
 Datum: 25-2-2021
 Coördinaten X - Y: 182477,94 - 365288,17



Boring:

5

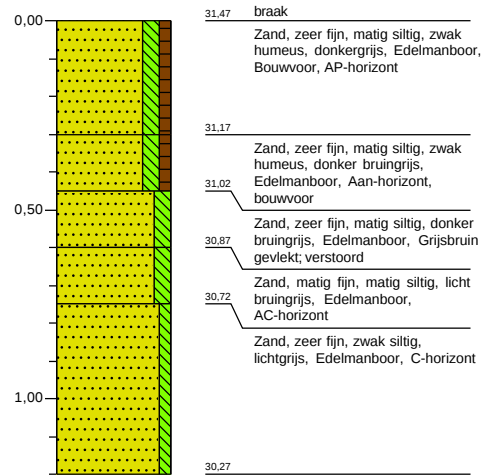
Maaiveldhoogte: 31,49 m+NAP
Datum: 25-2-2021
Coördinaten X - Y: 182484,41 - 365283,93



Boring:

6

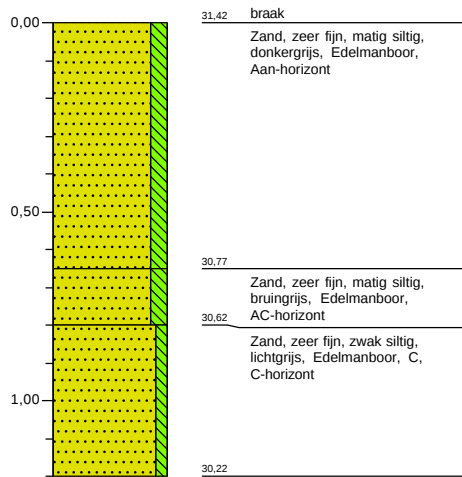
Maaiveldhoogte: 31,474 m+NAP
Datum: 25-2-2021
Coördinaten X - Y: 182487,41 - 365268,73



Boring:

7

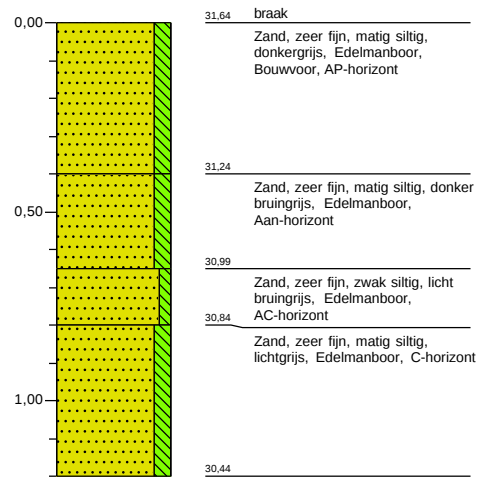
Maaiveldhoogte: 31,418 m+NAP
Datum: 25-2-2021
Coördinaten X - Y: 182496,22 - 365262,70



Boring:

8

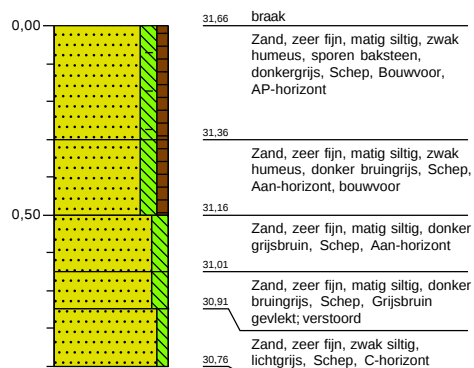
Maaiveldhoogte: 31,644 m+NAP
Datum: 25-2-2021
Coördinaten X - Y: 182466,73 - 365320,01



Boring:

9

Maaiveldhoogte: 31,656 m+NAP
 Datum: 25-2-2021
 Coördinaten X - Y: 182470,41 - 365306,83



Bijlage 4 Tijdtabel

Archeologische perioden

Chronozone		Datering	Tijdperk
Laat Subatlanticum		1795	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)
		1650	B
		1500	A
		1250	Laat
		1050	Vol
		900	Ottoons
		725	Karolingisch
		525	Merovingisch laat
		450	Merovingisch vroeg
Vroeg Subatlanticum		270	Laat
		70 na Chr.	Midden
		15 voor Chr.	Vroeg
		250	Laat
		500	Midden
		800	Vroeg
		1100	Laat
		1800	Midden
		2000	Vroeg
		2850	Laat
		4200	Midden
		4900/5300	Vroeg
		6450	Laat
		8640	Midden
		9700	Vroeg
		11050	
		11500	
		12000	
		12500	
		13500	
		30500	
		35000	
		60000	
		71000	
		114000	
		126000	
		236000	
		241000	
		322000	
		336000	
		384000	
		416000	
		463000	

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie