

Archeologisch onderzoek Geerstraat te Dorst

Archeologisch bureau- en booronderzoek Geerstraat te Dorst, gemeente Oosterhout

Documentnummer MA190006.017.R01v0.2.ARG149

06 augustus 2019



Archeologisch onderzoek Geerstraat te Dorst

Archeologisch bureau- en booronderzoek Geerstraat te Dorst, gemeente Oosterhout

Documentnummer MA190006.017.R01v0.2.ARG149

6 augustus 2019

Bureauonderzoek

Archeologische Rapporten Geonius 149

Versie

Concept v0.2

ISSN

2405-5506

Opdrachtgever

Stichting Pim

Bavelstraat 7a

4849 PR Dorst

Auteurs

Bram Verschuren

Juan van der Roest

Autorisatie

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA archeoloog	J. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:

Stichting Pim
Bavelstraat 7a
4849 PR Dorst
Contactpersoon: Ton van der Veer
E: ton@stichting-pim.nl
T: 0161 411706

Uitvoerder:

Geonius Archeologie
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
Contactpersoon: Juan van der Roest
E: j.vanderroest@geonius.nl
T: 088-1300600

Bevoegde overheid:**Deskundige van de bevoegde overheid:****Beheer en plaats van documentatie:****Landelijk registratienummer:****Locatie:**

Gemeente Oosterhout
Enith de Boer, regioarcheoloog programmabureau RWB
Archief Geonius & Provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
4710785100
Gemeente: Oosterhout
Plaats: Dorst
Toponiem: Geerstraat
Centrum coördinaat: x: 118.391 / y: 400.100
Kaartblad: 44D
Omvang plangebied: 14.580 m²
Kadastrale gegevens: T 54

Eigenaar van de grond/contactpersoon:**NOaA archeoregio:****Onderzoekskader:****Onderzoeksteam:****Type onderzoek:**

Brabants zandgebied
Omgevingsvergunning
J.J.G. Geraeds (senior KNA archeoloog)
Bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm
d.m.v. boringen

Tijdstip onderzoek:

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 landbodembodem) van de SIKB BRL 4000



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 Stichting-Pim heeft Geonius Archeologie een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Geerstraat te Dorst in de gemeente Oosterhout.

Het archeologisch onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een IVO-O verkennende fase door middel van boringen. Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woon- zorgcomplex voor ouderen met dementie.

Volgens de geomorfologische kaart komen er in het plangebied terrasafzettingsswelingen voor die zijn ontstaan in het Pleistoceen. De welvingen zijn gevormd door de langzame verplaatsing van rivieren. Deze afzettingen zijn afgedekt met dekzand waarin zich volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden hebben ontwikkeld, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

Voor zover kon worden achterhaald is het plangebied in gebruik geweest als bouwland. In de jaren zestig van de vorige eeuw werd in het plangebied een tuikassencomplex aangelegd. Tevens hebben in delen van het plangebied fruitbomen gestaan. Ten tijde van het onderzoek was het gebied in gebruik als akkerland. Over het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend.

Voor het plangebied is een lage verwachting vastgesteld op het voorkomen van vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd en Nieuwe tijd en een middelhoge voor vindplaatsen uit de IJzertijd, (inheems) Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Het IVO-O heeft uitgewezen dat de bodemkundige opbouw overeen komt met hetgeen op basis van het bureauonderzoek werd verwacht. Er is een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. Echter het lijkt erop dat deze niet is ontstaan als gevolg van jarenlange plaggenbemesting maar dat het Aan dek in één fase is opgebracht in de nieuwe tijd. Onder de Aan-horizont werd een verstoorde laag waargenomen wat duidt op een vermenging tussen de Aan- en C-horizont waarschijnlijk als gevolg van diepploegen. Plaatselijk werd een BC-horizont herkend maar een duidelijk B-horizont werd niet waargenomen. In welke mate de bodem is verstoord is niet duidelijk. Mogelijk aanwezige archeologische waarden zullen eveneens zijn aangetast, ondiepere sporen zullen zijn verdwenen en alleen diepere sporen zullen nog resterend. Ook hiervoor geldt dat onduidelijk is in welke mate. Het archeologisch niveau bevindt zich tussen de 40 en 85 cm –mv in de top van de C-horizont.

Op grond van de geconstateerde verstoring kan de gespecificeerde verwachting worden bijgesteld naar een lage tot middelhoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Nieuwe tijd kan worden gehandhaafd. Er kan echter niet zonder meer worden uitgesloten dat in het plangebied geen archeologische waarden kunnen voorkomen. Uit archeologische onderzoeken blijken dat voornamelijk vindplaatsen uit de IJzertijd ook op minder geschikt geachte locaties kunnen voorkomen. Tevens kunnen in het plangebied zogenaamde off site resten/sporen worden aangetroffen welke gerelateerd kunnen worden aan landbouwactiviteiten. Naar verwachting zullen de toekomstige ingrepen weinig invloed hebben op mogelijk aanwezige archeologische waarden vanwege de geconstateerde verstoring van de bodem en de minder geschikte locatie.

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. Deskundigen van de bevoegde overheid: regioarcheologen en programmabureau RWB zijn echter van mening dat de bodem en een eventuele archeologische vindplaats niet verstoord is als er geen sprake is van een intacte natuurlijke bodem en dat de resultaten van in de nabijheid van het plangebied uitgevoerde onderzoeken onvoldoende onderbouwing is voor het bijstellen van de verwachting naar laag.

Inhoud

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding en doelstelling	7
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	7
1.3	Beleidskader	8
2	Bureauonderzoek.....	10
2.1	Algemeen	10
2.2	Situering onderzoeksgebied	11
2.3	Huidig gebruik	11
2.4	Toekomstige inrichting	12
2.5	Aardkundige waarden	13
2.5.1	Geologie & geomorfologie.....	13
2.5.2	Bodem.....	13
2.6	Actueel Hoogtebestand	14
2.7	Historische situatie en mogelijke verstoringen	15
2.7.1	Bewoningsgeschiedenis.....	15
2.7.2	Historische ontwikkeling plangebied	16
2.7.3	Mogelijke verstoringen.....	18
2.7.4	Ondergrondse bouwhistorische gegevens.....	18
2.8	Bekende archeologische waarden	19
2.8.1	Archeologische monumentenkaart.....	19
2.8.2	ARCHIS Waarnemingen.....	19
2.8.3	Onderzoeksmeldingen	19
2.8.4	Gemeentelijke verwachtingskaart	23
2.9	Gespecificeerde verwachting	24
3	Veldonderzoek.....	27
3.1	Algemeen	27
3.2	Resultaten	27
3.2.1	Bodem.....	27
3.2.2	Archeologie	28
4	Conclusies en aanbevelingen.....	29
4.1	Conclusies	29
4.2	Aanbevelingen	30
	Literatuurlijst	31
	Gebruikte bronnen	31
	Verklarende woordenlijst	33
	Gebruikte afkortingen	34

Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerpg

Bijlage 2 Boorpuntenkaart

Bijlage 3 Boorprofielen

Bijlage 4 Tijdtabel

Afbeelding 1: Situering plangebied.....	11
Afbeelding 2: Luchtfoto van het plangebied	12
Afbeelding 3: Geomorfologische kaart van het plangebied	14
Afbeelding 4: Bodemkaart van het plangebied	14
Afbeelding 5: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het plangebied	15
Afbeelding 6: Kadastrale kaart uit 1832 van het plangebied.....	17
Afbeelding 7: Topografische kaart uit 1940 van het plangebied	17
Afbeelding 8: Topografische kaart uit 1969 van het plangebied	18
Afbeelding 9: Kaart met onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen en AMK-terreinen	23
Afbeelding 10: Gemeentelijke verwachtingskaart van het plangebied,.....	24
 Tabel 2.1: overzicht ARCHIS-waarnemeringen	 19
Tabel 2.2: overzicht onderzoeksmeldingen	20

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 28-2-2019 is door Stichting-Pim aan Geonius Archeologie te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek voor de locatie Geerstraat te Dorst in gemeente Oosterhout.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woon- zorgcomplex voor ouderen met dementie. Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan gedeeltelijk een dubbelbestemming waarde archeologie 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 2018 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 het vigerende bestemmingsplan “Buitengebied” vastgesteld op 28-08-2014 heeft het plangebied een dubbelbestemming “waarde archeologie”, waarvan de bestemmingsomschrijving (artikel 30) met bijbehorende regels hieronder weergegeven staat.⁵

Artikel 30. Waarde - Archeologie

30.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Waarde - Archeologie aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor de bescherming van de (potentieel) aanwezige archeologische waarden.

30.2 Bouwregels

Op of in deze gronden mogen ten behoeve van de andere daar voorkomende bestemmingen geen gebouwen worden gebouwd, met uitzondering van:

- *ver-/nieuwbouw van bestaande gebouwen, waarbij de bestaande oppervlakte van het gebouw in generlei opzicht wordt vergroot;*
- *de bouw van een gebouw of de uitbreiding van een bestaand gebouw met ten hoogste 100 m².*

30.3 Afwijken van de bouwregels

- *Het bevoegd gezag kan een omgevingsvergunning verlenen voor het afwijken van het bepaalde in lid 30.2 ten behoeve van de andere daar voorkomende bestemming;*

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

- *De omgevingsvergunning wordt niet verleend, dan nadat de aanvrager aan de hand van een door de bevoegde overheid goedgekeurd rapport heeft aangetoond, dat door de oprichting van het gebouw het archeologische bodemarchief niet wordt verstoord;*
- *Voor zover het oprichten van het gebouw kan leiden tot een verstoring van archeologisch materiaal, kan het bevoegd gezag aan de omgevingsvergunning één van de volgende voorwaarden verbinden:*
 - o *De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden, of*
 - o *De verplichting tot het doen van opgravingen, of*
 - o *De verplichting de oprichting van het gebouw te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg, die voldoet aan door het bevoegd gezag bij de omgevingsvergunning te stellen kwalificaties.*

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

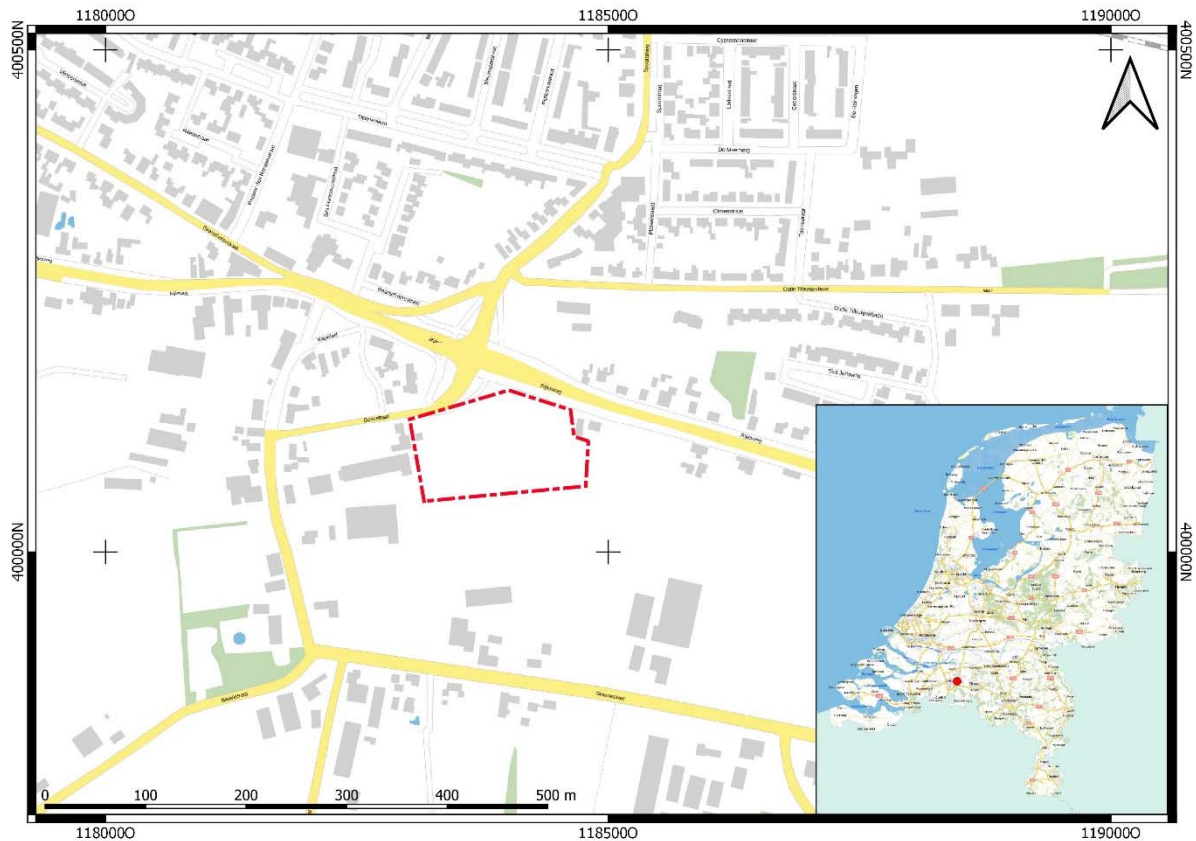
Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van 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 het zuiden van Dorst, ten oosten van Breda en maakt deel uit van de gemeente Oosterhout, provincie Noord-Brabant. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 44D van de topografische kaart van Nederland (afb. 1). Het plangebied ligt ten zuiden van het centrum van Dorst en wordt in het noorden begrensd door de Rijksweg (N282) en de Geerstraat, in het westen door bebouwing en in het zuiden en oosten door landbouwpercelen.



Afbeelding 1: Situering plangebied, aangegeven met een rood kader. Inzet: ligging plangebied in Nederland. Bron: www.pdok.nl

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 grotendeels in gebruik als akkerland (afb. 2). Door het midden van het plangebied loopt een greppel. De enige bebouwing bevindt zich in het uiterst westelijk gedeelte van het plangebied. Op deze locatie staat een schuur met een betegelde oprit. Dwars door het plangebied loopt een verharde weg.

⁶ KNA versie 4.1, Protocol 4002



Afbeelding 2: Luchtfoto van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: www.pdok.nl

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 zal een woon- zorgcomplex worden gerealiseerd. In totaal worden er 56 appartementen gebouwd die plaats bieden voor ouderen met dementie. De exacte ingrepen waren ten tijde van het opstellen van onderhavig rapport nog niet bekend.

⁷ KNA versie 4.1, Protocol 4002

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

Het West-Brabants zandgebied dankt zijn huidige vorm aan rivierafzettingen van de Schelde, Maas en lokale beken. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Stramproy en bestaan uit zand dat gedurende het Vroeg en Midden Pleistoceen is afgezet.⁹ Gedurende de laatste ijstijd in het Weichselien (ca. 150.000 tot 10.000 jaar geleden) was er weinig begroeiing in Noord-Brabant. Hierdoor is er over het zandpakket een laag dekzand eolisch afgezet, bestaande uit zeer fijn materiaal behorend tot de Formatie van Boxtel.¹⁰ Tevens ontstonden de dekzandruggen in het Brabants gebied, die vandaag nog zichtbaar zijn in het landschap. Tegelijkertijd waren vlechtende rivieren actief in het gebied die lemig fijn zand afzetten. Vanwege de slechte waterdoorlatendheid van het onderliggende kleipakket en het reliëf in het gebied kon het water niet altijd worden afgevoerd. Op veel plekken ontstonden vennen die de locatie van bewoning door de jaren heen hebben beïnvloed.¹¹

Tijdens het einde van het Weichselien werd het klimaat beter. Er ontstonden bossen en andere begroeiing waardoor de windsnelheden daalden en er minder eolisch materiaal werd afgezet. Vanaf het Neolithicum (ca. 5000 v. Chr. tot 2000 v. Chr.) werden bomen gekapt voor het hout en het aanleggen van akkers. Dit heeft voor stuifzanden gezorgd die lokaal zand verplaatsten. Op de diepere, nattere plekken begon veen te groeien. De veenafravingen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, ten behoeve van turfwinning, vormde een einde voor het meeste veen in het Brabants zandgebied.

Volgens de geomorfologische kaart komen er in het plangebied terrasafzettingsswelingen voor al dan niet bedekt met dekzand, ontstaan in het Pleistoceen (afb. 3, 3L41d). De welvingen zijn gevormd door de langzame verplaatsing van rivieren. Alhoewel een gedeelte van het plangebied in een niet gekarteerd gedeelte ligt, is het aannemelijk dat ook hier terrasafzettingsswelingen voorkomen. Rondom het gebied komen stuifzanden (4L54) voor, die lokaal door eolische processen zijn gevormd.

2.5.2 Bodem

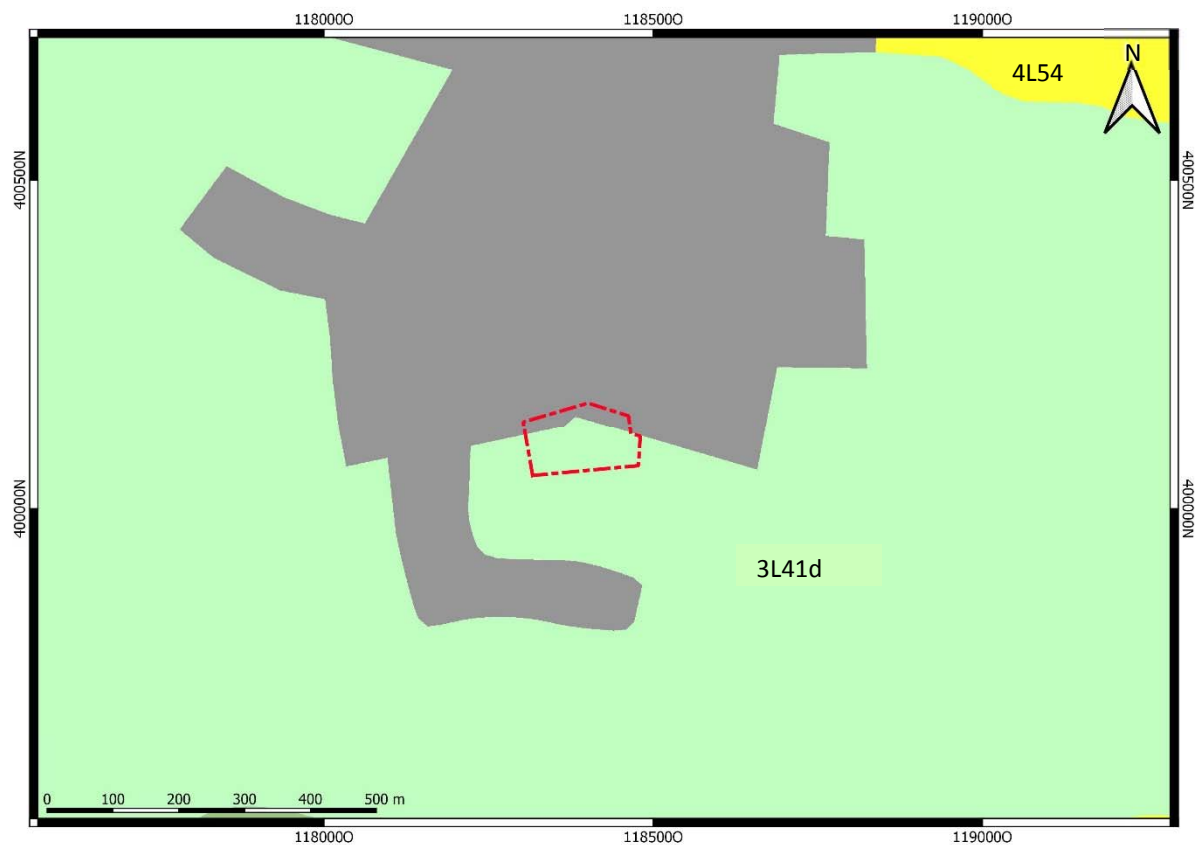
Volgens de bodemkaart hebben zich in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden ontwikkeld (afb. 4, zEZ21), bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Dit zijn gronden met een humus houdende bovengrond die dikker is dan 50 cm en ter plaatse bestaan uit zand. De dikte is het gevolg van eeuwenlange bemesting met potstalmest dat bestond uit een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en dikwijls ook vrij veel zand. Hierdoor zijn de bouwlanden geleidelijk opgehoogd en ontstond er een dikke, humus houdende bovengrond. Wanneer deze grond dikker is dan 50 cm, wordt er gesproken van een esdek. De enkeerdgronden worden onderverdeeld in zwarte en bruine enkeerdgronden, waarbij het kleurverschil wordt veroorzaakt door de aard van het gebruikte materiaal in de potstal. Zo zijn de zwarte enkeerdgronden ontstaan door het gebruik van heideplaggen. Het verschil tussen hoge en lage enkeerdgronden heeft te maken met de grondwaterstand. Lage enkeerdgronden hebben een gemiddelde laagste grondwaterstand die ondieper is dan 120 cm (grondwatertrap III en lager), en hoge enkeerdgronden hebben een gemiddelde laagste grondwaterstand die dieper is dan 120 cm (grondwatertrap IV en hoger).

⁸ KNA versie 4.1, Protocol 4002

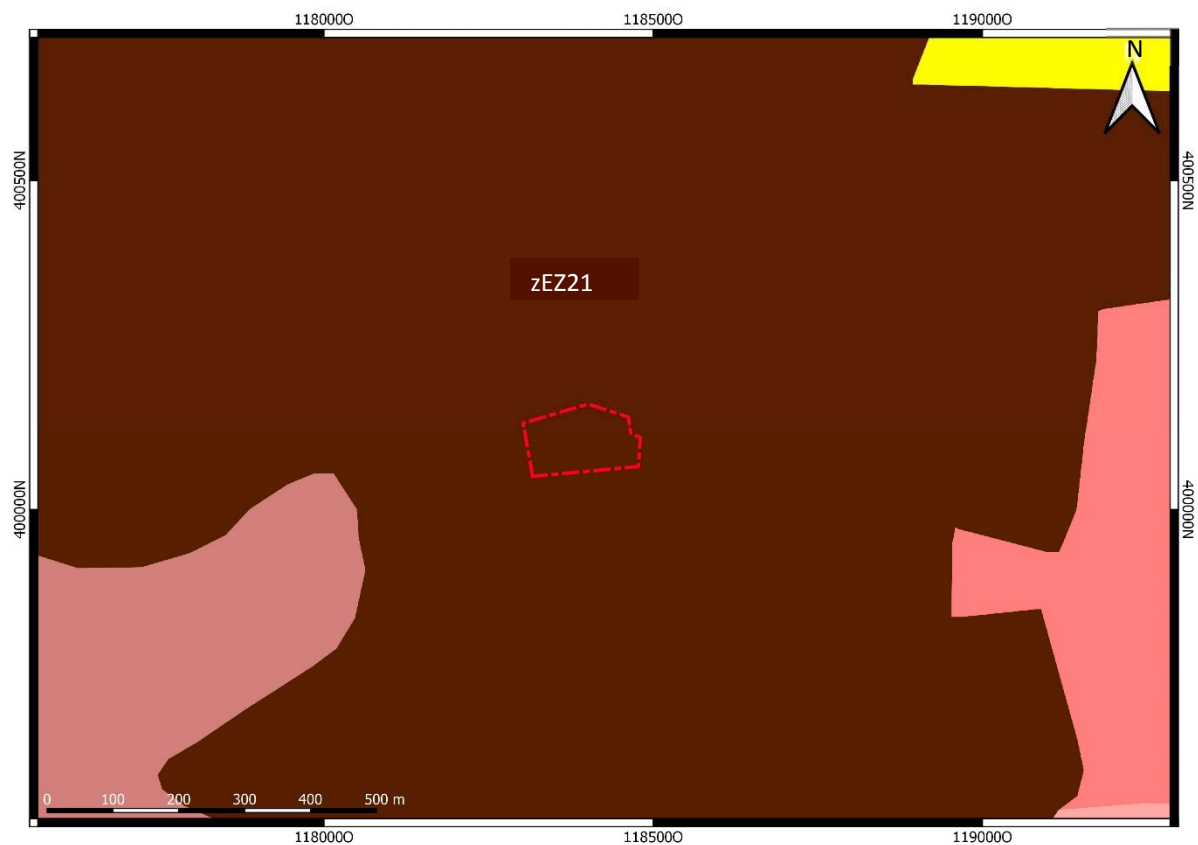
⁹ Tebbens 2016

¹⁰ Kaptein 2010

¹¹ Van Wilgen 2007



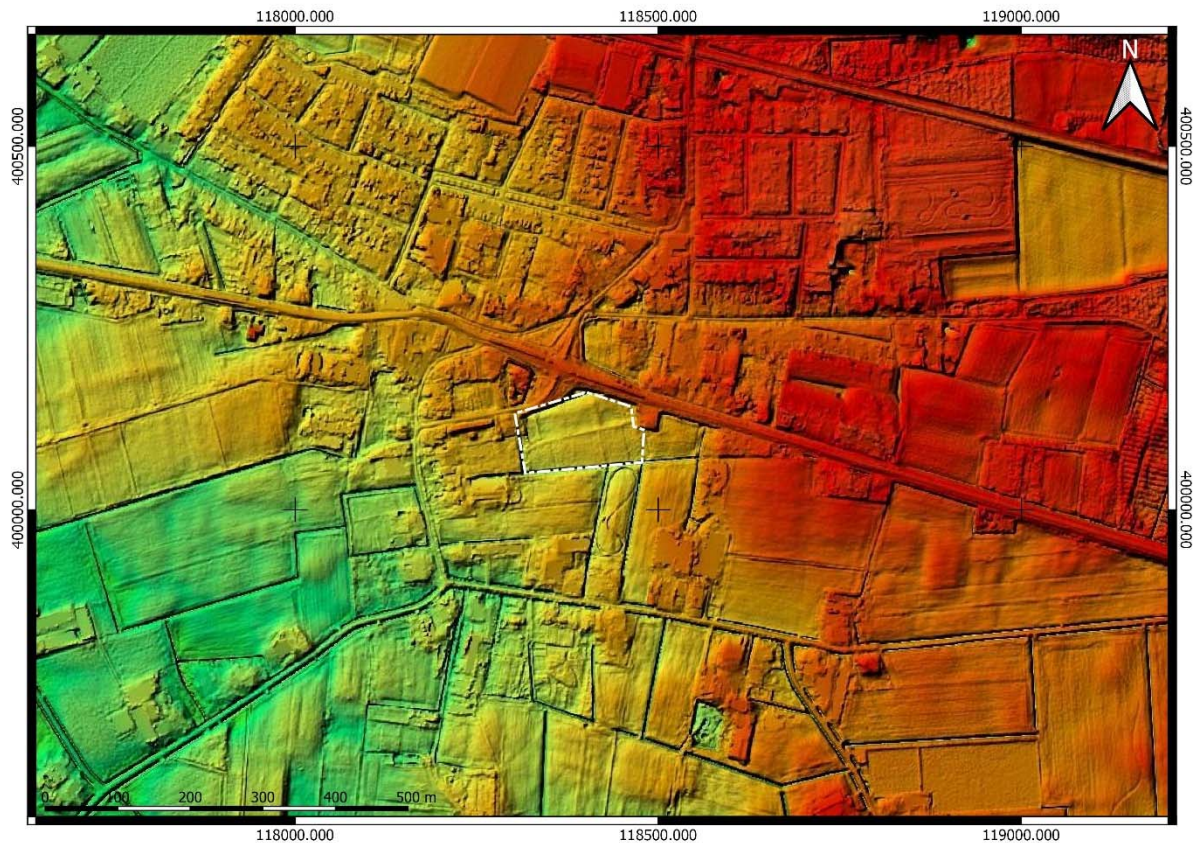
Afbeelding 3: Geomorfologische kaart van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: ARCHIS3



Afbeelding 4: Bodemkaart van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: ARCHIS3

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 is gesitueerd op de overgang van een laag gebied (groen) naar de hoger gelegen dekzandrug (rood). De hoogte van het maaiveld ligt het hele plangebied gemiddeld tussen de 6,1 m +NAP (zuidwestelijk) en 6,5 m +NAP (oostelijk).



Afbeelding 5: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het plangebied, aangegeven met een wit kader. Bron: www.ahn.nl

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 Bewoningsgeschiedenis

De oudste menselijke activiteiten in Nederland dateren uit het Paleolithicum. In het laat Paleolithicum, Mesolithicum en deels het Neolithicum leefden de bewoners van jagen verzamelen en visvangst. De jagers verzamelaars trokken door het landschap met name achter het wild aan. 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. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat deze kampen voornamelijk worden aangetroffen in de omgeving van water op overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiënt situatie. In de omgeving van water was namelijk de grootste kans op het aantreffen van wild, kon eventueel worden gevist en konden vruchten worden verzameld

¹² KNA versie 4.1, Protocol 2004

(met name hazelaars gedijen goed in deze omgeving). Tevens voorzag het water aan de drinkwater behoefte. De meeste kans op het aantreffen van nederzettingen uit de Steentijd is dan ook in de buurt van water.

Landbouw en daarmee het Neolithicum begon in Nederland ongeveer 5300 v. Chr. De mensen waren gebonden aan vaste woonplaatsen met als gevolg dat ze het landschap gingen inrichten. Nederzettingen kregen een meer permanent karakter. Een andere belangrijke verandering was het gebruik van aardewerk. Doorgaans werden eerst de van nature meest vruchtbare (leemrijke) delen van het dekzandgebied met een gunstige grondwaterspiegel bebouwd. Door de ontwikkeling van nieuwe landbouwtechnieken, zoals bemesting en ploegen, kon na verloop van tijd het grondgebruik worden geïntensiveerd. Uit het Neolithicum stammen ook de oudste zichtbare landschapselementen, namelijk de Neolithische grafheuvels. Uit het archief zijn meldingen bekend dat er rondom Dorst mogelijk grafheuvels hebben gelegen. Deze heuvels zouden 2,5 m hoog zijn en hadden een omvang van 20 m. De heuvels zouden ook natuurlijke landduinen kunnen zijn geweest.¹³

In de IJzertijd werd een ander akkersysteem gehanteerd dat wordt aangeduid als het zogenaamde celtic fields systeem: kleine ongeveer vierkante percelen die door wallen waren omgeven. De duidelijkste zichtbare sporen uit de late prehistorie zijn eveneens grafheuvels. In de Romeinse Tijd zette deze trend zich voor, maar van continue bewoning is dan waarschijnlijk geen sprake. Archeologische sporen uit de Laat Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen zijn schaars op het Brabants zandgebied. De sporen die uit deze perioden zijn gevonden liggen enkel op de rand van de rivierdalen. Rond de 6^e eeuw was er sprake van een bewoningsgroei en ontstonden er meer kleine nederzettingen. Net als voorheen, werden de boerderijen op de hoger gelegen gronden gebouwd. Heidevelden werden ontgonnen en bossen werden gekapt ten behoeve van landbouwgrond. Vooral in de Volle Middeleeuwen zijn veel bossen gekapt en is het landschap ingericht. Grote, vrijgemaakte terreinen werden verkaveld. De begrenzing tussen deze verkaveling was niet altijd zichtbaar middels een sloot of greppel, maar door de verschillende gewassen die op de percelen groeiden.¹⁴ De akkers werden doorgaans op de hoger gelegen delen van het landschap aangelegd. Mede door jarenlange bemesting zijn deze akkers nu nog herkenbaar door hun hoge ligging. Het mest werd gepaard met heideplaggen om de grond vruchtbaar te houden. Heideplaggen werden tot in de 19^e eeuw gebruikt, toen de plaggen werden vervangen door kunstmest.

2.7.2 Historische ontwikkeling plangebied

Dorst werd voor het eerst vermeld in 1290.¹⁵ Ten noorden van Dorst lag een schraal heidegebied, de Seterse Heide en ten zuiden lag een moerassig gebied, genaamd het Goor.¹⁶ Het plangebied ligt ten zuidoosten van de historische kern van Dorst. Op de kadastrale kaart uit 1832 ligt het plangebied op een terrein dat in gebruik was als bouwland (afb. 6). Het noordelijke strookje was op dat moment in gebruik als weiland. Alhoewel in het plangebied op dat moment geen bebouwing stond, lagen er wel meerdere boerderijen rondom het plangebied. Grenzend aan het noorden lag een weg genaamd 'Groote weg van Breda naar 's-Hertogenbosch. Het plangebied bleef in gebruik als bouwland tot 1940, wanneer een gedeelte van het terrein werd gebruikt als boomgaard. (afb. 7). Dit bleef tientallen jaren het geval tot 1969, wanneer in het plangebied een kas werd gebouwd (afb. 8). Enkele jaren later werd de kas uitgebreid en beslaat het bijna heel het plangebied. Op het einde van de jaren '90 werd de kas gesloopt en werd heel het terrein in gebruik genomen als boomgaard, tot 2011. Vanaf dat moment is het plangebied in gebruik als akker.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant¹⁷ zijn over het plangebied geen gegevens bekend.

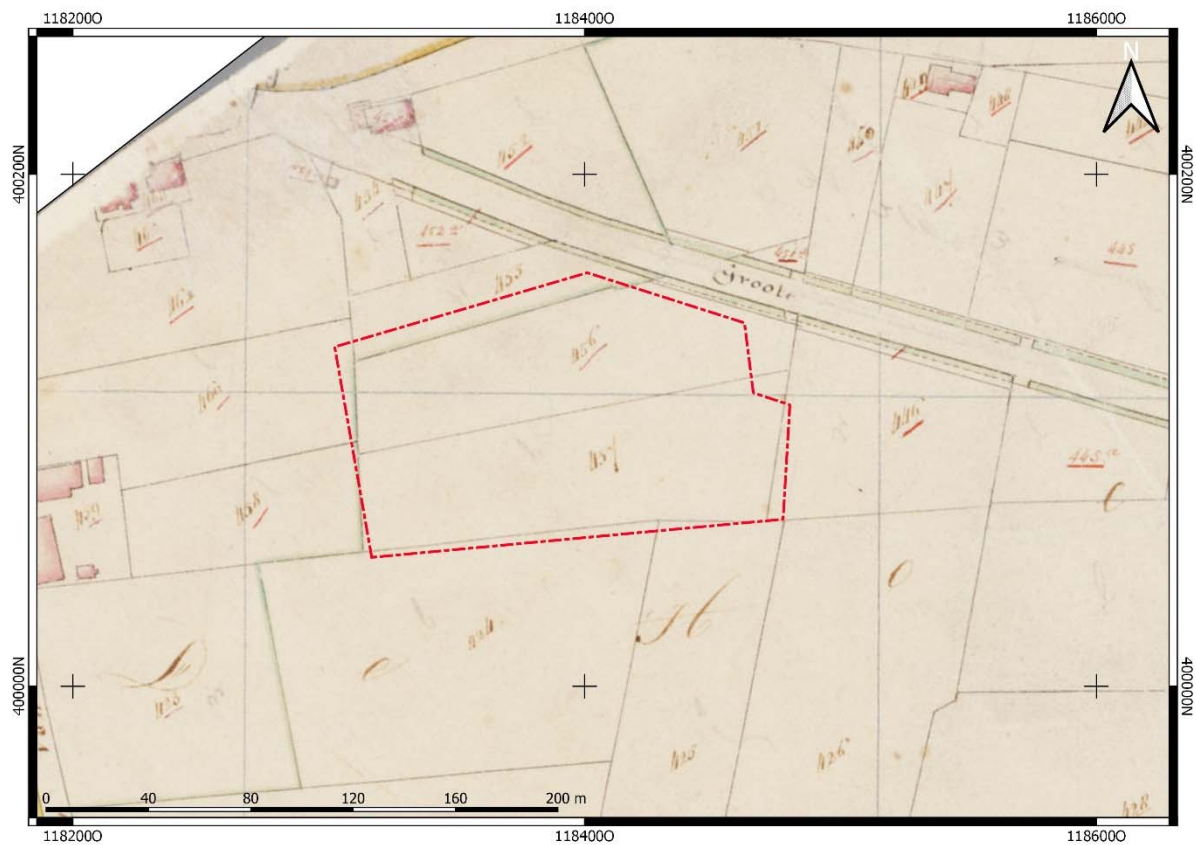
¹³ ARCHIS3, zaakidentificatie nr. 3127623100

¹⁴ Kaptein 2010

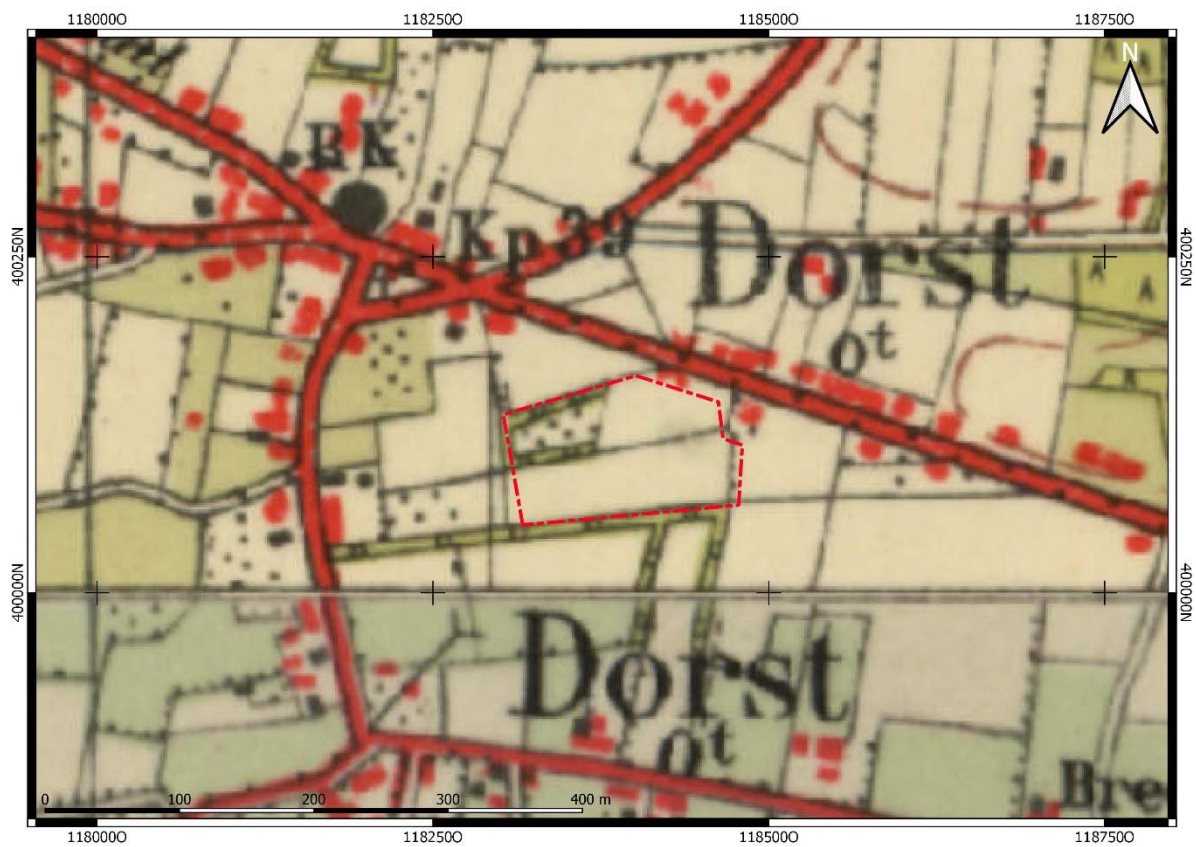
¹⁵ Van Wilgen 2007

¹⁶ <https://www.nieuwsuitdorst.nl/geschiedenis-dorst-fotos/>

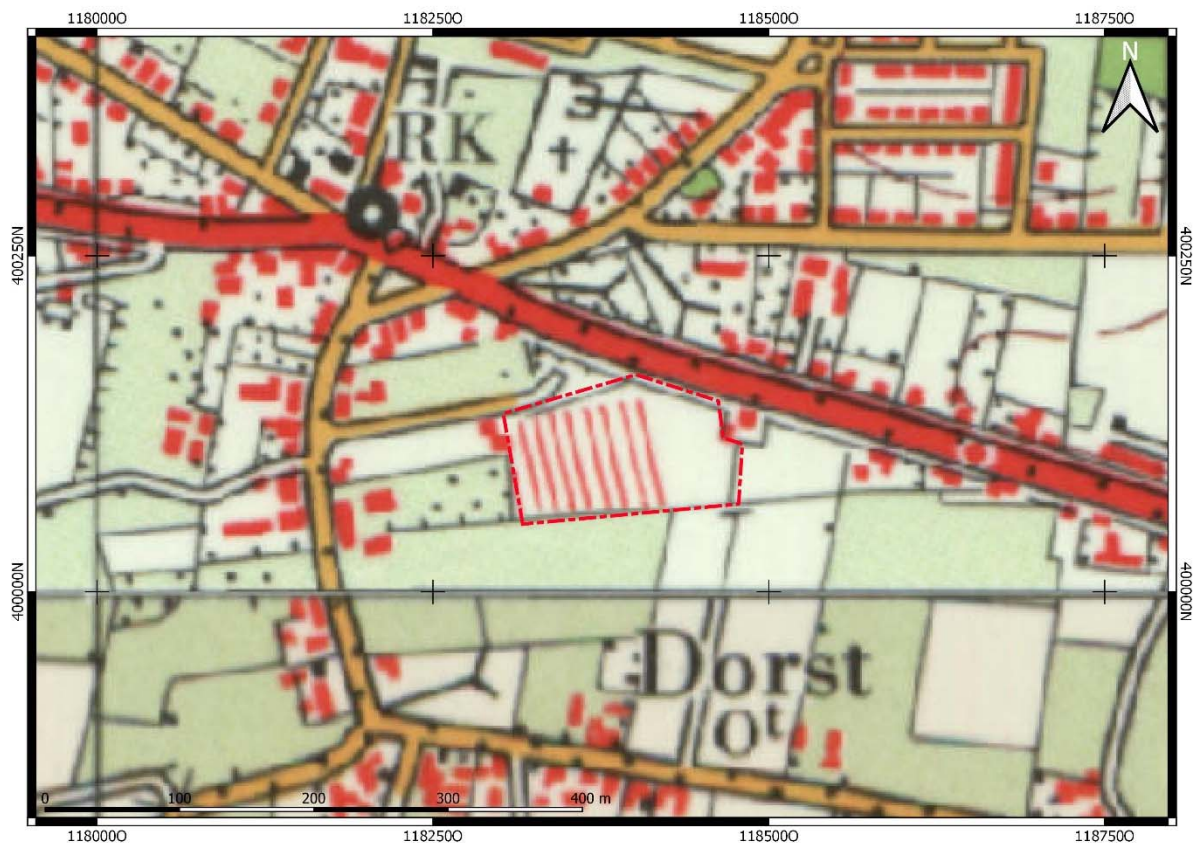
¹⁷ <https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/cultuurhistorische-waarden-in-brabant>



Afbeelding 6: Kadastrale kaart uit 1832 van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: ARCHIS3



Afbeelding 7: Topografische kaart uit 1940 van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl



Afbeelding 8: Topografische kaart uit 1969 van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl

2.7.3 Mogelijke verstoringen

Uit de hierboven vermelde bronnen zijn geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen naar voren gekomen. Het bouwen van de kas zal de grond gedeeltelijk hebben geroerd, maar gezien er (volgens de bodemkaart) een esdek aanwezig is, zal de verstoring eventuele archeologische lagen niet hebben verstoord. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor verstorende saneringen bekend.¹⁸ In het gebied zijn geen kabels en leidingen bekend.¹⁹ Raadpleging van de verstoringsbronnenkaart heeft uitgewezen dat de bodem niet is vergraven, geegaliseerd en of winning heeft plaatsgevonden. Wel heeft het plangebied onderdeel uitgemaakt van de ruilverkaveling Gilze-Bavel-Rijensbroek tussen 1971 en 1988.²⁰

2.7.4 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.²¹ Hierbij zijn geen aanvullende gegevens verzameld.

¹⁸ www.bodemloket.nl

¹⁹ KLIC-melding

²⁰ <https://rce.webgispublisher.nl>

²¹ www.atlasleefomgeving.nl

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.²²

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 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 en binnen een straal van 500 m zijn eveneens geen AMK terreinen aanwezig.

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 drie vondstmeldingen en één ARCHIS-waarneming bekend.

Tabel 2.1: overzicht ARCHIS-waarnemingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Aard van de melding
2321738100	300 m ten noordwesten	Nieuwe Tijd Midden - Nieuwe Tijd Laat	Twee scherven van porselein, twee scherven geglazuurd roodbakend aardewerk en een niet gedetermineerde scherf.
2147442100	260 m ten noorden	Late Middeleeuwen B	Een scherf grijsbakend, gedraaid aardewerk, gevonden tijdens een proefsleuvenonderzoek.
4018672100	115 m ten westen	Nieuwe Tijd Vroeg - Nieuwe Tijd Midden	Botmateriaal van twee inhumatiegraven. De skeletten zijn niet helemaal compleet aangetroffen.
3127623100	40 m ten zuidoosten	Neolithicum - IJzertijd	Waarneming uit het oud archief (het origineel is niet aangetroffen). 'Grafheuvels bij Dorst-Breda; deze zijn 2 a 2,5 m hoog [!] en hebben een omvang van 20m.' De kans bestaat dat het geen grafheuvels maar natuurlijke heuvels zijn geweest, die zijn ontstaan als gevolg van zandverstuiving.

2.8.3 Onderzoeksmeldingen

In een straal van circa 500 m van het zoekgebied zijn 15 onderzoeksmeldingen bekend.

²² KNA versie 4.1, Protocol 4002

Tabel 2.2: overzicht onderzoeksmeldingen

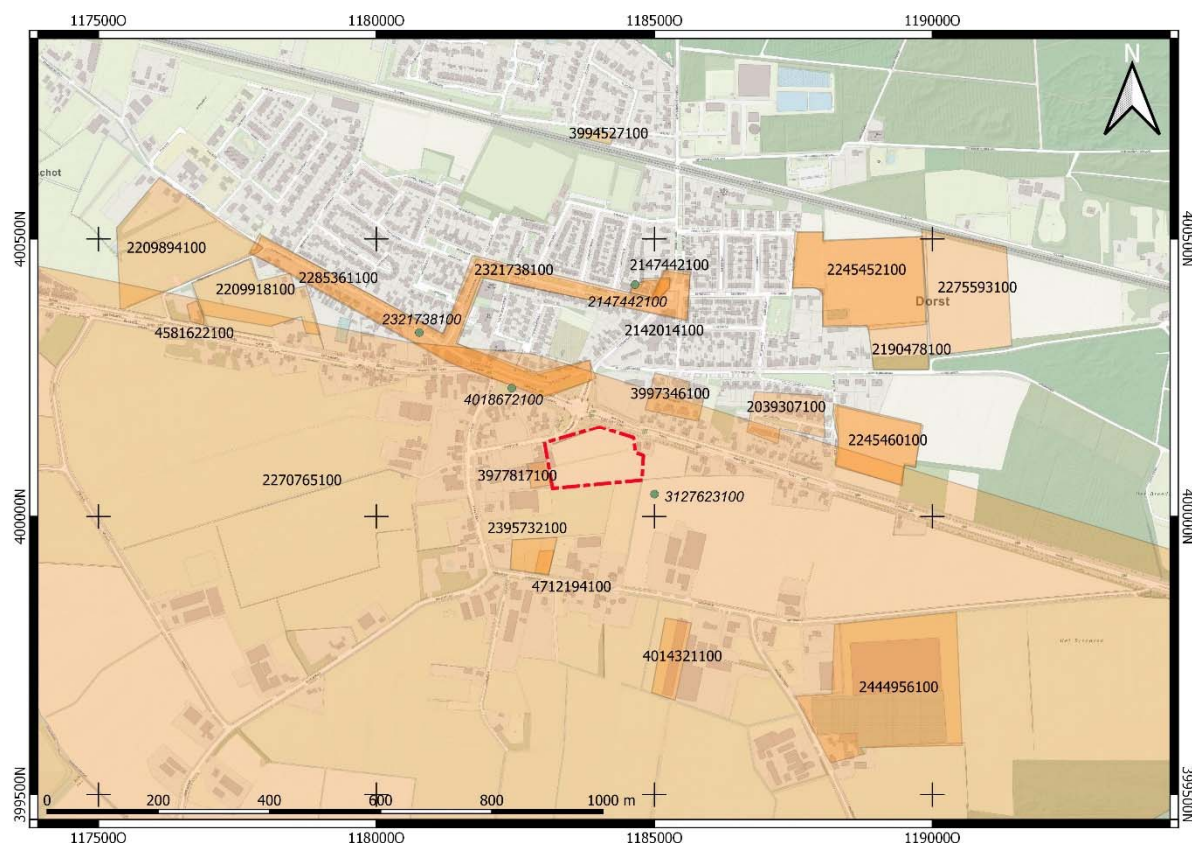
Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder/ jaar	Aard en resultaten van het onderzoek
3977817100	Grenzend aan het westen	Antea Group / 2015	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Het bureauonderzoek wees uit dat het gebied een middelhoge archeologische verwachting heeft. Tijdens het booronderzoek is een restant van een BC-horizont aangetroffen. Een esdek of een B-horizont is niet aangetroffen. Gezien de ligging van het plangebied in een lager gedeelte van het landschap, worden geen archeologische resten verwacht. Het plangebied is vrijgegeven.
2395732100	90 m ten zuiden	BAAC / 2013	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Het gebied ligt volgens de bodemkaart op een terrein met hoge zwarte enkeerdgronden en heeft een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Tijdens de boringen is een afgedekte Ap-horizont gevonden. Het gaat om een oude akkerlaag. Dit houdt in dat onder het humeuze pakket nog archeologische resten kunnen liggen. Indien de bodem op deze locaties wordt verstoord, dient een vervolg onderzoek te worden uitgevoerd.
3997346100	60 m ten noordoosten	Antea / 2016	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. Het booronderzoek wees uit dat de bodem grotendeels tot in de C-horizont is verstoord. Slechts in één boring is een dunne restant van een BC-horizont aangetroffen. De verstoring is zodanig diep dat eventuele archeologische waarden niet meer worden verwacht. Het plangebied is vrijgegeven.
2039307100	190 ten oosten	Oranjewoud / 2005	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft vanwege de ligging op een hoge zwarte enkeerdgrond. De proefsleuven wezen uit dat het gebied echter tot in de C-horizont is verstoord. Tijdens het onderzoek is geen enkel archeologisch spoor gevonden. Aanbevolen wordt om het plangebied vrij te geven.
2245460100	350 m ten oosten	Becker & van de Graaf bv / 2009	Zelfde rapport als zaakidentificatie nr. 2245452100. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Het onderzoek wees uit dat er geen sprake meer is van een intact plaggendeck. De bodem is zeer gevlekt

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder/ jaar	Aard en resultaten van het onderzoek
			en dus verstoord tot in de C-horizont. Aanbevolen wordt om het plangebied vrij te geven.
4014321100	250 m ten zuiden	ArcheoPro / 2016	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Vanwege de ligging (niet in een gradiëntzone en ver van water) heeft het plangebied hooguit een middelhoge archeologische verwachting. Tijdens het booronderzoek bleek dat het terrein grotendeels uit een natte laagte heeft bestaan waarin veen is gevormd. Dit veen is op zo'n 60 cm -mv aangetroffen. Op het veen ligt een verstoorde laag zand. Gezien dit veen geen aantrekkelijke plek is geweest voor bewoning, wordt aanbevolen het plangebied vrij te geven.
2444956100	435 m ten zuidoosten	Aeres Milieu / 2014	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor het aantreffen van resten uit alle perioden. Het booronderzoek wees uit dat het plangebied tot minimaal 20 cm in de C-horizont is verstoord. De archeologische verwachting is daardoor bijgesteld naar 'laag'. Geadviseerd wordt om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2270765100	0 m	Oranjewoud / 2010	Bureauonderzoek. In het plangebied zijn met name vondsten uit het Mesolithicum bekend. Het gebied rondom de plaats Dorst ligt op een hoge zwarte enkeerdgrond. Onder deze grond kunnen archeologische resten nog in situ bewaard zijn gebleven. De toekomstige rondweg kan eventuele archeologische resten in dit gebied verstoren. Geadviseerd wordt om vervolgonderzoek te laten uit voeren door middel van een booronderzoek.
2190478100	450 m ten noordoosten	Onbekend	Bureauonderzoek. Geen rapport beschikbaar.
2245452100	450 ten noordoosten	Becker & van de Graaf bv / 2009	Zelfde rapport als zaakidentificatie nr. 2245460100 (zie hierboven). Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Het onderzoek wees uit dat er geen sprake meer is van een intact plaggendeek. De bodem is zeer gevlekt en dus verstoord tot in de C-horizont. Aanbevolen wordt om het plangebied vrij te geven.
2147442100	250 m ten noorden	SOB Research / 2007	Proefsleuvenonderzoek. Onder het esdek zijn geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Het aardewerk bestond uit slechts 1 scherf grijsbakkend

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder/ jaar	Aard en resultaten van het onderzoek
			aardewerk, uit de Late Middeleeuwen. De archeologische verwachting van het plangebied is bijgesteld naar laag. Geen vervolgonderzoek nodig.
2285361100	85 m ten noorden	ADC / 2010	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Het bureauonderzoek wees uit dat het plangebied is gesitueerd op hoge zwarte enkeerdgronden. Het terrein heeft een hoge archeologische verwachting. Tijdens het booronderzoek bleek dat de bodem in een deel van het plangebied intact is. Deze locatie heeft een hoge archeologische verwachting, dus is vervolgonderzoek aangeraden in de vorm van een archeologische begeleiding, variant proefsleuven (zie zaakidentificatie nr. 2321738100).
2321738100	85 m ten noorden	ADC / 2012	Archeologische begeleiding, variant proefsleuven (vervolgonderzoek van zaakidentificatie nr. 2285361100). Een groot gedeelte van het plangebied bleek verstoord te zijn tot in de natuurlijke C-horizont. Bij de documentatie van enkele profielkolommen is de bodem intact gebleken en een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. In totaal zijn negen grondsporen aangetroffen, allen daterend uit de Nieuwe Tijd. Het gaat om twee kuilen, drie greppels, een paalkuil, een depressie en twee muurresten. Aangeraden wordt alleen archeologisch onderzoek uit te voeren op locaties waar een intact bodemprofiel is aangetroffen.
3994527100	500 m ten noorden	Transect / 2016	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Het terrein heeft een middelhoge archeologische verwachting, vanwege de ligging op zwarte hoge enkeerdgronden. Het booronderzoek wees uit dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord, waardoor geen verder onderzoek wordt aangeraden.
2209918100	455 m ten westen	Onbekend	Bureauonderzoek. Rapport niet raadpleegbaar.
4712194100	110 m ten zuiden	Geonius / 2019	Proefsleuvenonderzoek. Tijdens het onderzoek werd een verstoord bodemprofiel aangetroffen, maar ook sporen van menselijke activiteiten. Zo werden enkele recente greppels en twee recente paalkuilen aangetroffen. In de sporen waren geen vondsten aanwezig, maar aan de hand van de

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder/ jaar	Aard en resultaten van het onderzoek
			vulling lijken de sporen (sub)recent te zijn. Sporen van bewoning werden niet aangetroffen.

Uit het vergelijkend onderzoek blijkt dat de bodem op veel locaties rondom het plangebied is verstoord. Alhoewel uit het historisch onderzoek geen aanwijzingen zijn gevonden voor grootschalige verstoringen, is de kans aanwezig dat het plangebied eveneens al dan niet gedeeltelijk is verstoord.

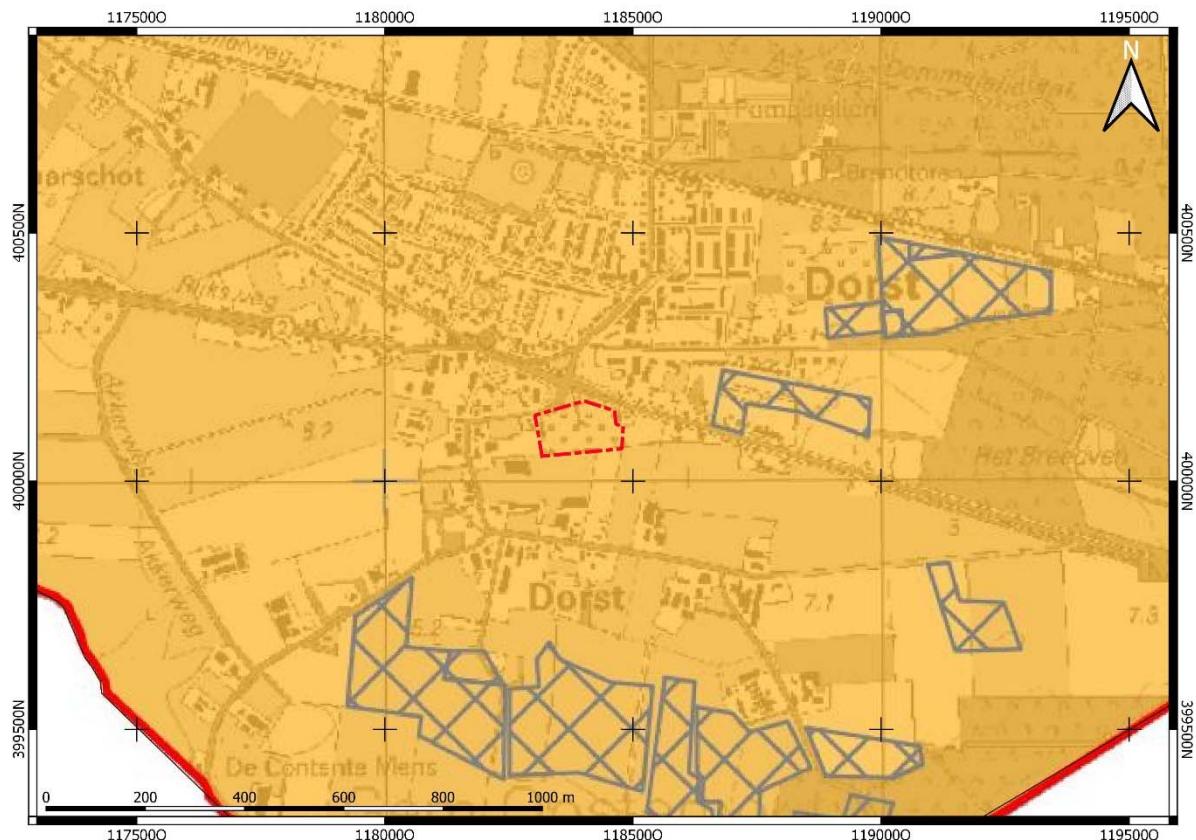


Afbeelding 9: Kaart met onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen en AMK-terreinen uit ARCHIS3, binnen een straal van 500 m van het plangebied. Bron: ARCHIS3.

2.8.4 Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat het plangebied gekarteerd als gebied met een middelhoge verwachting (zie afb. 10). Deze verwachting is volgens het bijbehorend rapport²³ gebaseerd op het geomorfologisch landschap. Gezien het plangebied op een terrasafzettingsswelling ligt, op een geleidelijke overgang van een lager gelegen gebied naar de hoger gelegen dekzandruggen, heeft het gebied een middelhoge verwachting.

²³ Koopmanschap en Visser-Poldervaart 2011



Afbeelding 10: Gemeentelijke verwachtingskaart van het plangebied, aangegeven met een rood kader. De gebieden met een blauw kader zijn ontgravingen. Bron: Koopmanschap en Visser-Poldervaart 2011

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 landschapontwikkeling 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.²⁴

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

²⁴ KNA versie 4.1, Protocol 4002

(Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) anderzijds. De gespecificeerde verwachting is hierop afgestemd.

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. De oudste bewoningsresten zijn dan ook te verwachten in de buurt van water.

Gezien er binnen het plangebied geen sprake is van een gradiëntzone, is de kans op het voorkomen van vindplaatsen van jager-verzamelaars klein.

Complextype: vindplaatsen worden niet verwacht.

Omvang: onbekend.

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) worden archeologische waarden onder het plaggendek verwacht.

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 bouwland wat geleid zal hebben tot verstoring van mogelijke vindplaatsen. Echter door het verwachte plaggendek zullen eventuele vindplaatsen zijn beschermd wat betekent dat de kans zeer groot is dat eventuele waarden van jager-verzamelaars nog *in situ* kunnen liggen.

Specifieke verwachting jagers-verzamelaars: laag.

Landbouwers

Landbouw vond plaats vanaf het Neolithicum. De bewoning bleef voornamelijk geconcentreerd op de hoger gelegen delen van het landschap. De eerste landbouwers legden hun akkers waarschijnlijk alleen aan op goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden. Dit beeld blijft hetzelfde voor nederzettingen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd. Vanaf de Middeleeuwen werd begonnen met het heidegebied te ontginnen. Bossen werden op grotere schaal gekapt om ruimte te maken voor landbouw. Door eeuwenlange bemesting zijn de landbouwgronden tegenwoordig zichtbaar als lichte verhogingen in het landschap. Oude archeologische resten uit het Neolithicum tot de Romeinse Tijd kunnen onder deze opgehoogde akkerlaag liggen.

Complextype: nederzittingsresten. Gezien de ligging van het plangebied op een terrasafzettingsswelling wordt de kans echter klein geacht deze aan te treffen. Het is echter niet uitgesloten dat dumplocaties en resten van off site activiteiten kunnen worden aangetroffen.

Omvang: Onbekend.

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) worden archeologische waarden onder het plaggendek verwacht.

Locatie: onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels).

Mogelijke verstoringen: Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied voor zover bekend in gebruik geweest als bouwland wat zal hebben geleid tot verstoring van mogelijke vindplaatsen. Echter door het verwachte plaggendek zullen eventuele vindplaatsen zijn beschermd wat betekent dat de kans groot is dat eventuele waarden bewaard zijn gebleven.

Specifieke verwachting Landbouwers: Op grond van de geomorfologische setting geldt voor het plangebied een middelhoge kans op het voorkomen van archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen, en een lage voor de vindplaatsen uit de Nieuwe tijd.

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.²⁵

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.

In totaal zijn twaalf boringen uitgevoerd met een edelman boor met een diameter van 7 cm. Elf boringen zijn tot een diepte van ongeveer 100 cm -mv en één boring is tot een diepte van 170 cm -mv uitgevoerd.

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.

3.2 Resultaten

3.2.1 Bodem

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw overeenkomt met de verwachting, namelijk een hoge zwarte enkeerdgrond. Het opgebrachte dek is niet overal even dik. Met name langs de randen is het dunner dan in het centrale deel.

Over het algemeen ziet de bodemopbouw er als volgt uit: een circa 20 cm dikke bouwvoor bestaande uit donker bruin zwart sterk siltig zand (Aanp-horizont) gevolgd door het opgebrachte pakket van circa 30 cm dik bestaande uit donker bruin sterk siltig zand (Aan-horizont) gevolgd door een circa 10 cm dikke gevlekte, verrommelde overgangslaag bestaande uit grijs bruin sterk siltig zand die wordt gevolgd door de C-horizont bestaande uit sterk siltig wit beige/grijs zand.

²⁵ KNA versie 4.1, Protocol 4003

Uit de boorstaten blijkt dat het opgebrachte pakket plaatselijk vrij dun is. Mogelijk is er geen sprake van een traditioneel esdek maar van een pakket dat in één fase is opgebracht. Het is tevens mogelijk dat het terrein meerdere malen is gediepploegd. Op de overgang van de Aan naar de C-horizont is sprake van een verrommelde laag waarbij vermenging heeft plaatsgevonden met de C-horizont en de Aan-horizont waarschijnlijk als gevolg van diepploegen.

Met name het ontbreken van een gelaagdheid in het opgebracht pakket lijkt er op te wijzen dat er geen sprake is van een traditioneel esdek maar dat er sprake is van een late ontginning mogelijk, eind 18^{de}, begin 19^{de} eeuw. In een traditioneel esdek is de gelaagdheid als gevolg van het jaarlijks ophogen met plaggen in de regel goed te herkennen. In dit geval lijkt er sprake te zijn van een opgebracht pakket dat in één fase is opgebracht. Waarschijnlijk is hierbij de bodem afgetopt wat ook blijkt uit de boringen. Meteen onder de A-horizont wordt namelijk de C-horizont aangetroffen waarbij een gedeelte van de C-horizont is opgenomen in de A-horizont. In welke mate de bodem is verstoord is onduidelijk. Plaatselijk werd namelijk nog een BC-horizont waargenomen, een duidelijke B-horizont ontbreekt echter wat er eveneens op duidt dat er verstoring heeft plaatsgevonden. Het voorkomen van de BC-horizont wijst er op dat de bodemverstoring niet tot heel diep in de C-horizont heeft plaatsgevonden. De mate van verstoring blijft echter onduidelijk.

Geconcludeerd kan worden dat de bodem is verstoord en dat er waarschijnlijk in de Nieuwe tijd een antropogene laag is opgebracht en zodoende een landbouwdek is ontstaan.

3.2.2 Archeologie

Indicatoren welke duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. De aangetroffen bodemopbouw komt nagenoeg overeen met de resultaten van de in de nabijheid van het plangebied uitgevoerde onderzoeken. Ook hier werd een verstoord bodemprofiel aangetroffen en in vrijwel alle gevallen werd het plangebied vrijgegeven. Mochten in het plangebied archeologische sporen voorkomen zullen ondiepe sporen verdwenen zijn en alleen diepere sporen resteren

De situering van het plangebied (terrasafzettingsswelingen) lijkt er op te wijzen dat het plangebied geen optimale vestigingslocatie is. Dit blijkt onder meer uit de veronderstelde late ontginning van het plangebied. Op grond hiervan in combinatie met de aangetroffen verstoorde bodemopbouw kan de archeologische verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen worden bijgesteld van middelhoog naar laag tot middelhoog.

Er kan echter niet zonder meer worden uitgesloten dat in het plangebied geen archeologische waarden kunnen voorkomen. Uit archeologische onderzoeken blijkt dat voornamelijk vindplaatsen uit de IJzertijd ook op minder geschikte geachte locaties voorkomen. Tevens kunnen in het plangebied zogenaamde off site resten/sporen worden aangetroffen welke gerelateerd kunnen worden aan landbouwactiviteiten.

Recentelijk heeft Geonius ten zuiden van het plangebied een IVO-P uitgevoerd. Hierbij werd eveneens een verstoord bodemprofiel aangetroffen maar ook sporen van menselijke activiteiten. Zo werden enkele greppels aangetroffen. Sporen van bewoning werden echter niet aangetroffen.

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?

Volgens de geomorfologische kaart komen er in het plangebied terrasafzettingsswelingen voor die zijn ontstaan in het Pleistoceen. De welvingen zijn gevormd door de langzame verplaatsing van rivieren. Deze afzettingen zijn afgedekt met dekzand waarin zich volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden hebben ontwikkeld, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

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

Voor zover kon worden achterhaald is het plangebied in gebruik geweest als bouwland. In de jaren zestig van de vorige eeuw werd in het plangebied een tuikassencomplex aangelegd. Tevens hebben in delen van het plangebied fruitbomen gestaan. Ten tijde van het onderzoek was het gebied in gebruik als akkerland.

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

Over het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend.

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

Voor het plangebied is een lage verwachting vastgesteld op het voorkomen van vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum, en een middelhoge voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen, en een lage voor de vindplaatsen uit de Nieuwe tijd.

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

De bodemkundige opbouw komt overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek werd verwacht. Er is een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. Echter het lijkt erop dat deze niet is ontstaan als gevolg van jarenlange plaggenbemesting maar dat het Aan dek in één fase is opgebracht in de nieuwe tijd.

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

Onder de Aan-horizont werd een verstoorde laag waargenomen waarbij een vermenging heeft plaatsgevonden tussen de Aan- en C-horizont. Plaatselijk werd een BC-horizont herkend maar een duidelijk B-horizont werd niet waargenomen. Dit duidt er op dat de bodem is afgetopt. In welke mate de bodem is verstoord is niet duidelijk. Mogelijk aanwezige archeologische waarden zullen eveneens zijn aangetast. Ondiepe sporen zullen zijn verdwenen zijn en alleen diepere sporen resteren. Ook hiervoor geldt dat onduidelijk is in welke mate.

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

Het archeologisch niveau bevindt zich tussen de 40 en 85 cm –mv in de top van de C-horizont.

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

Op grond van de geconstateerde verstoring kan de gespecificeerde verwachting worden bijgesteld naar een lage tot middelhoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Nieuwe tijd kan worden gehandhaafd. Er kan echter niet zonder meer worden uitgesloten dat in het plangebied geen archeologische waarden kunnen voorkomen. Uit archeologische onderzoeken blijken dat voornamelijk vindplaatsen uit de IJzertijd ook voorkomen op minder geschikt geachte locaties. Tevens kunnen in het plangebied zogenaamde off site resten/sporen worden aangetroffen welke gerelateerd kunnen worden aan landbouwactiviteiten.

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

Naar verwachting zullen de toekomstige ingrepen weinig invloed hebben op mogelijk aanwezige archeologische waarden.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De bodem in het plangebied blijkt te zijn verstoord, de geomorfologische setting van het plangebied is niet optimaal voor bewoning en de resultaten van de in de omgeving uitgevoerde onderzoeken hebben geen aanwijzingen opgeleverd welke duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het is echter niet uitgesloten dat in het plangebied archeologische waarden kunnen voorkomen. Mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dient hiervan melding worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.²⁶

Deskundigen van de bevoegde overheid: regioarcheologen en programmabureau RWB zijn echter van mening dat de bodem en een eventuele archeologische vindplaats niet verstoord is als er geen sprake is van een intacte natuurlijke bodem en dat de resultaten van in de nabijheid van het plangebied uitgevoerde onderzoeken onvoldoende onderbouwing is voor het bijstellen van de verwachting naar laag.

²⁶ 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

Brandenburgh, C.R. & L.I. Kooistra. 2004. Landschap en vegetatieontwikkeling. In: C.W.Koot & R. Berkvens. *Bredase akkers eeuwenoud: 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*. (RAM 102 / Erfgoedstudies Breda 1) Gemeente Breda, Breda. P. 37 -53.

Kaptein, I.N., 2010. *Bureauonderzoek ten behoeve van de MER omlegging N282 tussen Dorst en Bavel, gemeente Oosterhout en Breda (Noord-Brabant)*. *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/01*. Oranjewoud B.V., Heerenveen.

Koopmanschap H. & M. Visser-Poldervaart, 2011. *Erfgoedkaart Oosterhout; Een verleden achter gevels en onder akkers*. *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/121*. Oranjewoud, Heerenveen.

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.

Leenders, K.A.H.W. 1996. *Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas - Schelde - Demergebied, 400 - 1350*. Een poging tot synthese. Walburg Pers, Zutphen.

Leenders, K.A.H.W. 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*. (ErfgoedRapport Breda 1) Bureau Cultureel Erfgoed, Breda.

Leenders, K. A.H.W. & R. Berkvens 2007. Oude Brabantse akkers, met een focus op de omgeving van Breda. In: J. van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. (NAR 34) Rijksdienst voor Archeologie, Cultuur en Monumenten (RACM), Amersfoort. P.161-192.

Tebbens, L.A., 2016. Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: E.A.G. Ball & R.M. van Heeringen (red.) 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. *Nederlandse Archeologische Rapporten 51*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Wilgen, L.R. van, 2007. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Spoorstraat, Dorst, gemeente Oosterhout*. SOB Research, Heinenoord.

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.

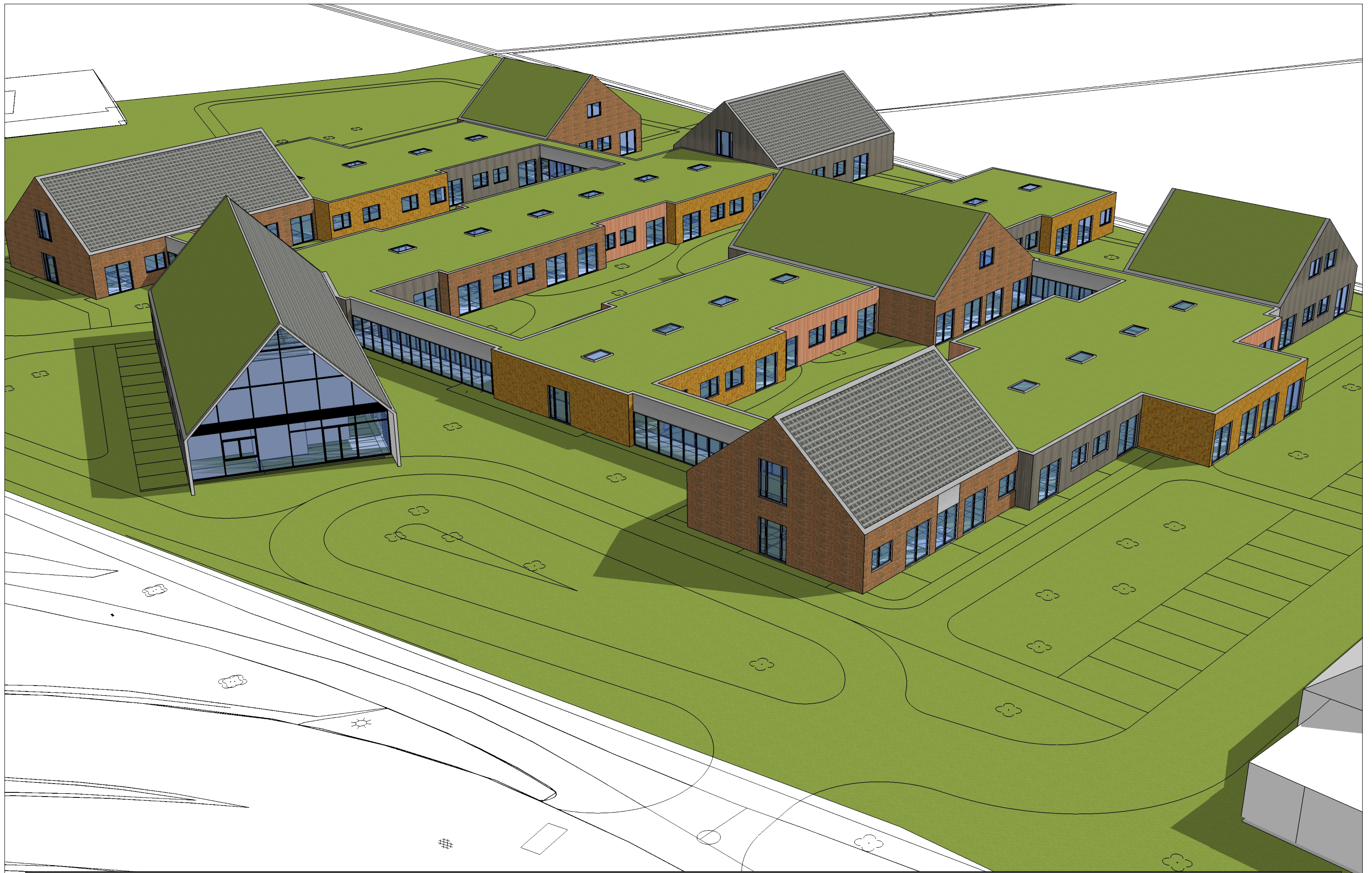
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen 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

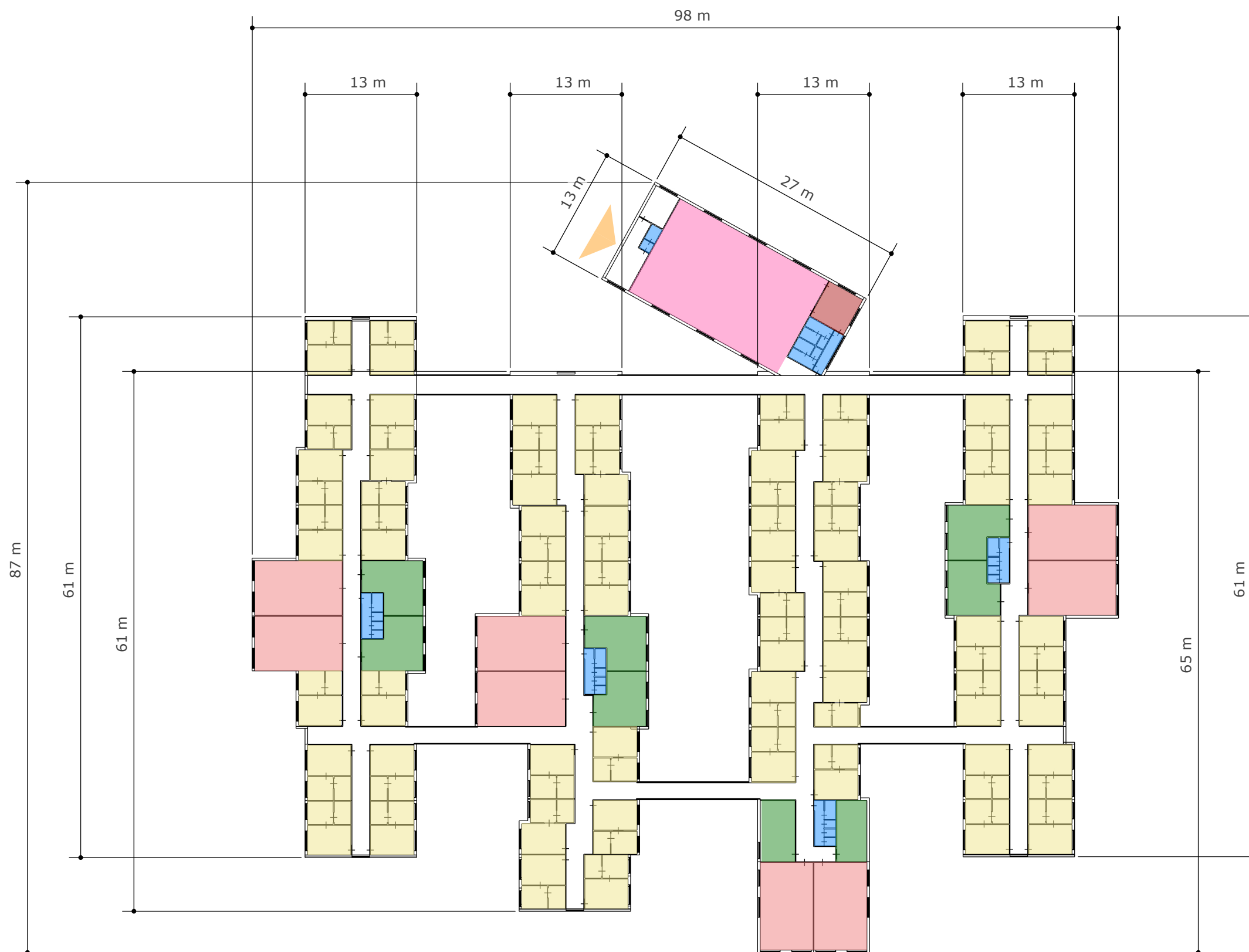
Bijlage 1 Ontwerp



BN Architectuur

Doelen 5
4813GP BREDA
biek@bnarchitectuur.nl

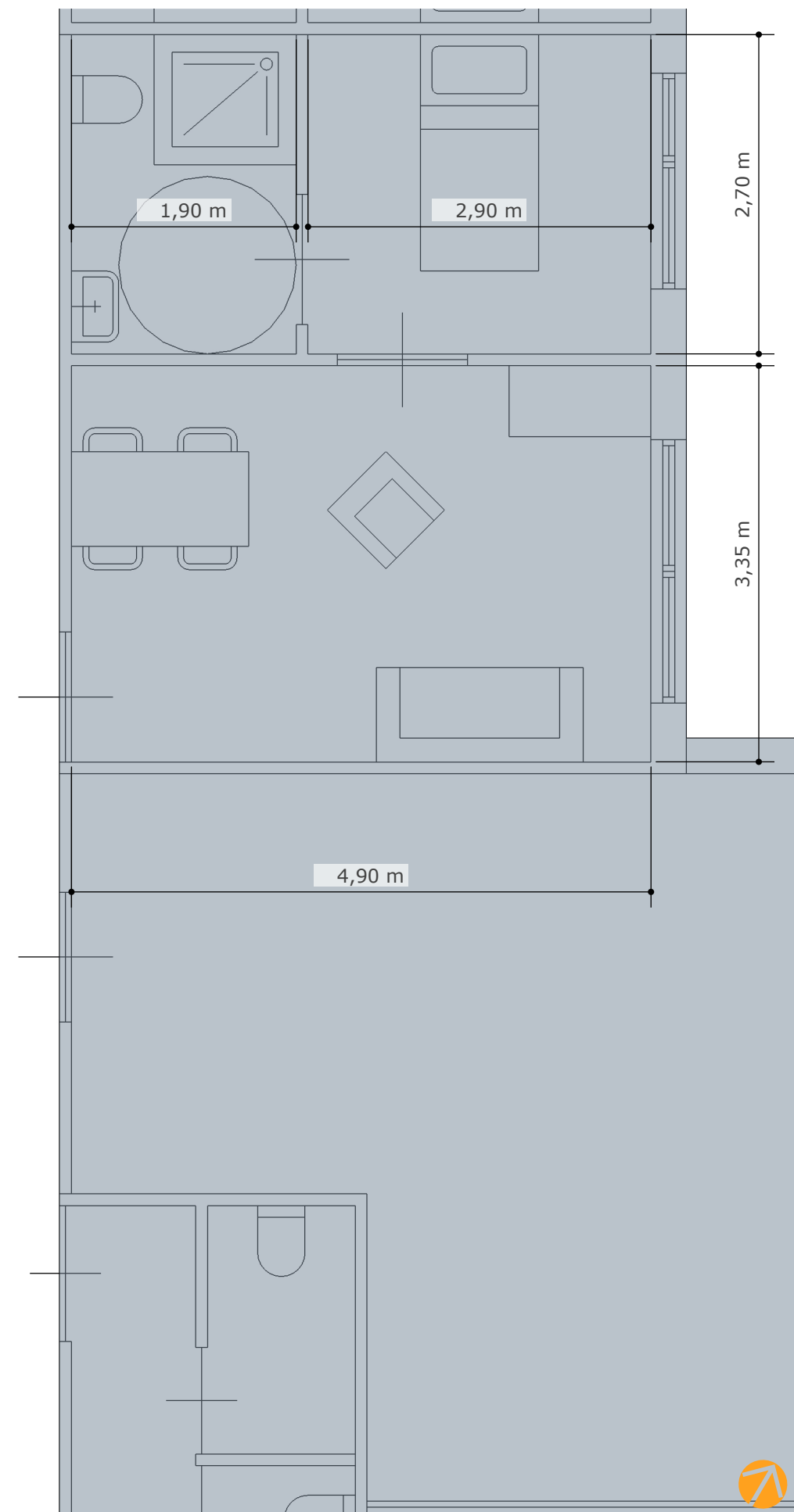
Stichting Pim Senior DORST



huiskamers
berging/techniek/dienst
toiletten
multifunctionele ruimte
verkeersruimte
woningen
keuken
kantoor/spreekkamer

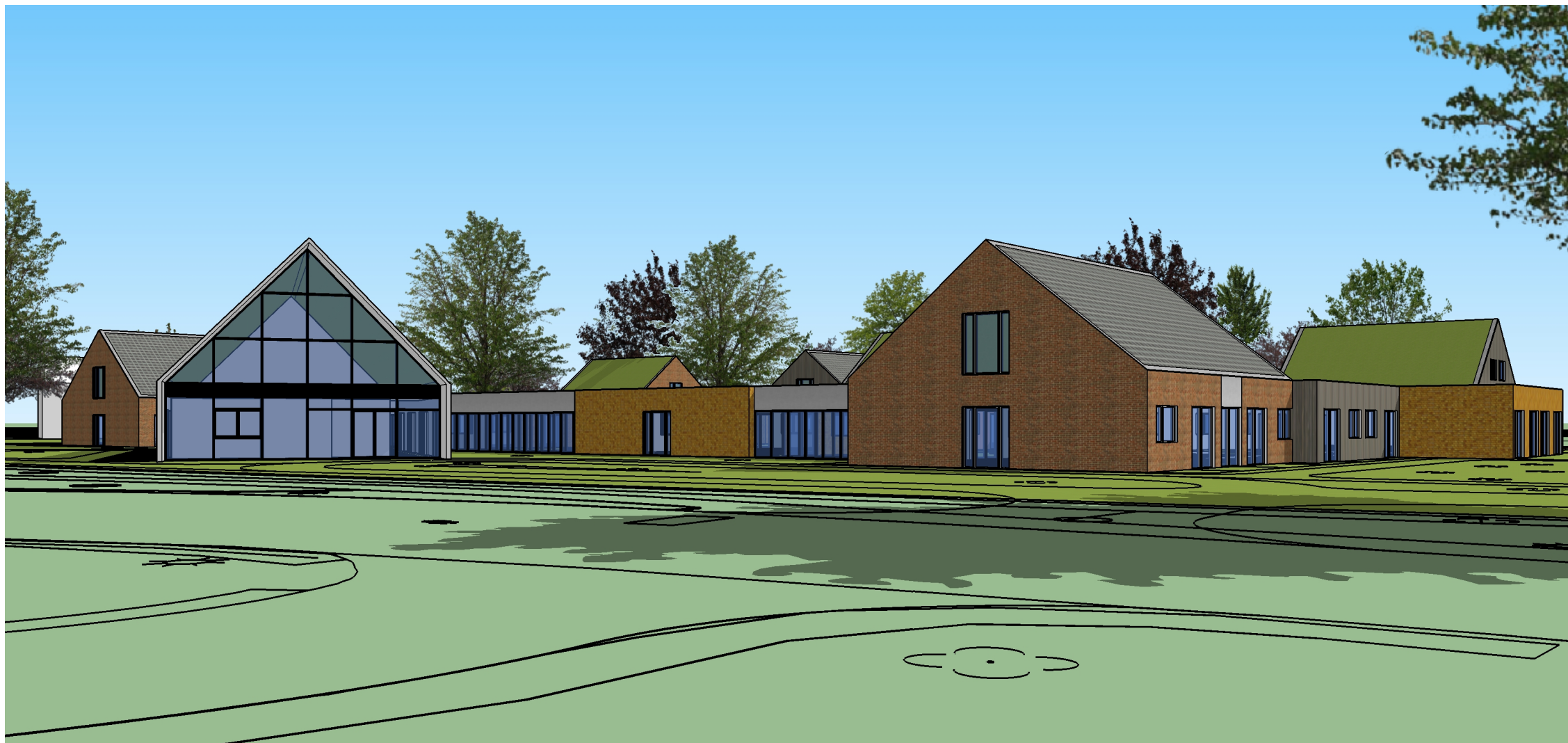
- oppervlakte terrein: 14.200m²;
- oppervlakte gebouw: 3.890m²;
- parkeerplaatsen: 47;
- woningen: 56 (ca 30m² per woning);
- gezamenlijke huiskamer (7,5m² per persoon);
- gezamenlijke keuken;
- multifunctionele ruimte (229m²);
- Uitgebreide zwerfruimte;
- eigen zit en slaapkamer;
- besloten tuin;
- 540m² zonnecellen;
- een woning die zo veel mogelijk op thuis lijkt.











Het gebouw heeft slechts een laag. Alleen de hoofdgebouwen en gezamenlijke ruimtes hebben een traditioneel zadeldak. Hierdoor is het volledige gebouw goed toegankelijk voor haar bewoners en wordt het mooi opgenomen in het Brabantse mozaïeklandschap.

Al in een vroeg stadium is er gekeken naar de functionaliteit van het gebouw. Hoe verlopen verkeersstromen, waar worden goederen geleverd, en hoe gaan de bewoners het gebouw gebruiken.

Het gebouw kent een zogenaamde kamstructuur. Dit is een bouwwijze die zich kenmerkt door doelmatigheid: korte looplijnen, centraal geplaatste gemeenschappelijke functies en eenvoudige uitbreidingsmogelijkheden.

Er wordt een sedumdak toegepast. Dit zorgt voor waterretentie, luchtzuivering, een lagere omgevingstemperatuur, warmteregulatie, energiebesparing en biodiversiteit

Groene daken maken een belangrijk onderdeel uit van klimaatbestendig bouwen. Bovendien voelen mensen zich veel prettiger in een groene omgeving dan in een grijze.

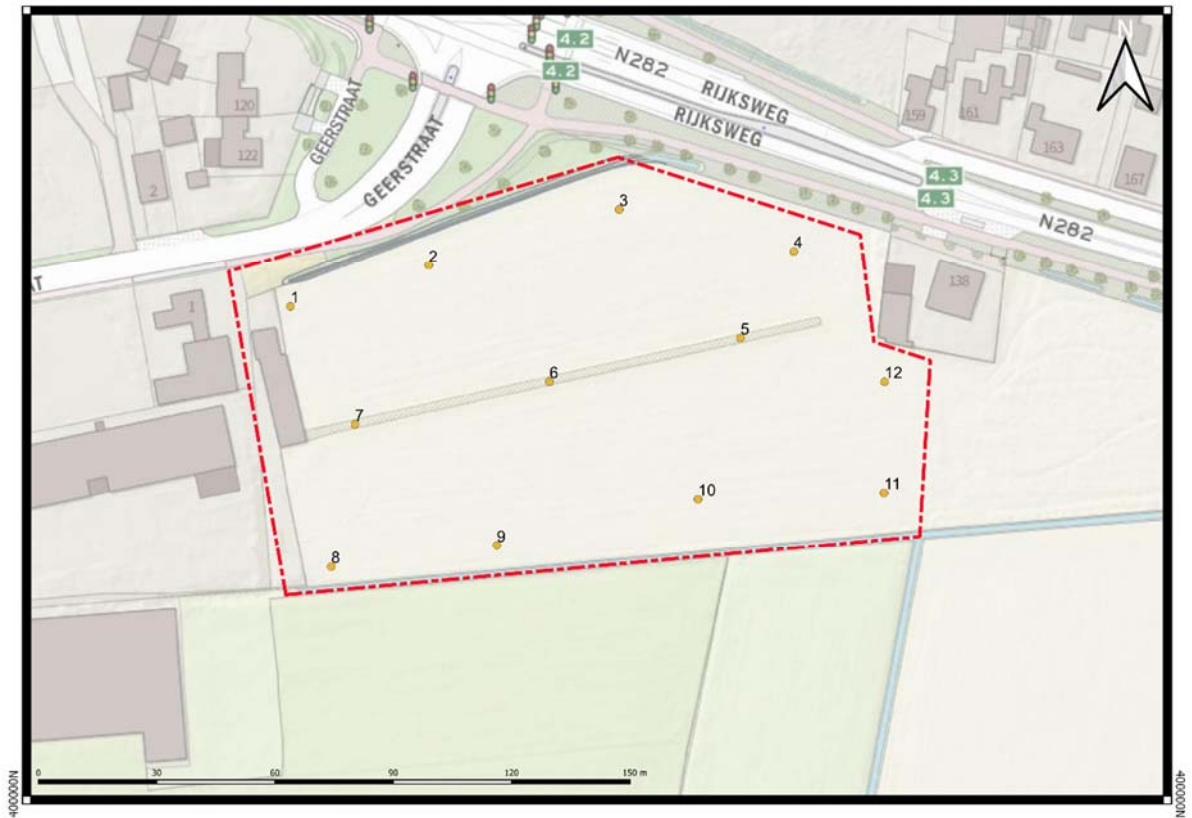
Door het toepassen van diverse vormen van gevelbekleding ontstaat een afwisselende plint.

Op de daken van de hoofdbebouwing zijn zonnecellen geplaatst (540m²).



birds eye view zuidwest

Bijlage 2 Boorpuntenkaart



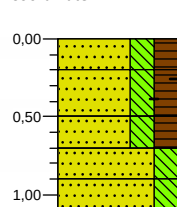
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring:

01

Datum :
Coördinaten X - Y :

06-06-2019
118317,90 - 400123,59



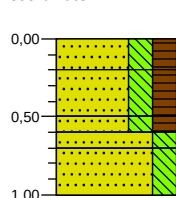
meter	akker
0,00	
0,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, Aanp-horizont
0,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor, Aan-horizont
0,70	
0,90	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwartbruin, Edelmanboor, verrommeld, gevlekt, overgangslaag
1,10	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinoranje, Edelmanboor, BC-horizont, geleidelijke overgang naar C-horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbeige, Edelmanboor, C-horizont

Boring:

010

Datum :
Coördinaten X - Y :

06-06-2019
118421,28 - 400074,71



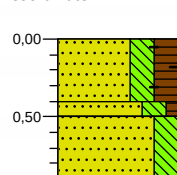
meter	akker
0,00	
0,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, Aanp-horizont, bouwvoor
0,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Aan-horizont
0,60	
0,70	
1,00	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, overgangslaag
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijs, Edelmanboor, C-horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor, C-horizont

Boring:

011

Datum :
Coördinaten X - Y :

06-06-2019
118468,45 - 400076,29



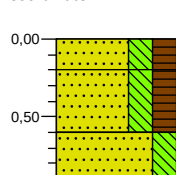
meter	akker
0,00	
0,40	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, sporen baksteen, Edelmanboor, Aan-horizont
0,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor, gevlekt, verrommeld, overgangslaag
0,90	Zand, matig fijn, sterk siltig, witbeige, Edelmanboor, C-horizont

Boring:

012

Datum :
Coördinaten X - Y :

06-06-2019
118468,59 - 400104,47



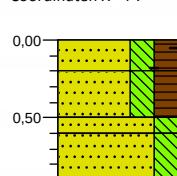
meter	akker
0,00	
0,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, Aanp-horizont, bouwvoor
0,60	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Aan-horizont
0,90	Zand, matig fijn, sterk siltig, witbeige, Edelmanboor, C-horizont

Boring:

02

Datum :
Coördinaten X - Y :

06-06-2019
118352,99 - 400134,09



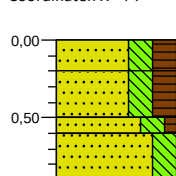
meter	akker
0,00	
0,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, sporen baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, Aanp-horizont, bouwvoor
0,50	
0,60	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Aan-horizont
0,90	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker beigebruin, Edelmanboor, verrommeld, gevlekt, overgangslaag
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, witbeige, Edelmanboor, C-horizont

Boring:

03

Datum :
Coördinaten X - Y :

06-06-2019
118401,30 - 400148,32



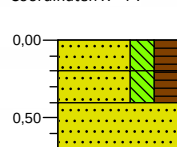
meter	akker
0,00	
0,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, Aanp-horizont, bouwvoor
0,50	
0,60	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Aan-horizont
0,90	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor, overgangslaag, scherpe bovengrens, lijkt verrommeld
	Zand, matig fijn, sterk siltig, witbeige, Edelmanboor, C-horizont

Boring:

04

Datum :
Coördinaten X - Y :

06-06-2019
118445,58 - 400137,68



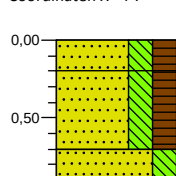
meter	akker
0,00	
0,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, Aanp-horizont, bouwvoor
0,40	
0,70	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Aan-horizont
	Zand, matig grof, witbeige, Edelmanboor, C-horizont

Boring:

05

Datum :
Coördinaten X - Y :

06-06-2019
118432,07 - 400115,54



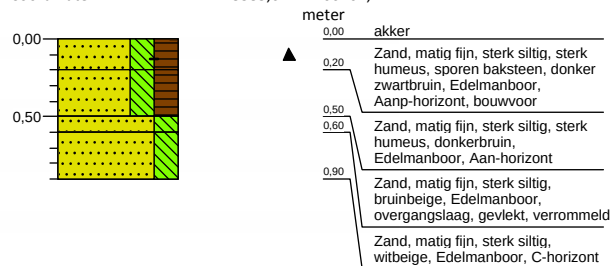
meter	akker
0,00	
0,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, Aanp-horizont, bouwvoor
0,70	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Aan-horizont
0,90	Zand, matig fijn, sterk siltig, witbeige, Edelmanboor, C-horizont

Boring:

Datum :
Coördinaten X - Y :

06

06-06-2019
118383,61 - 400104,47

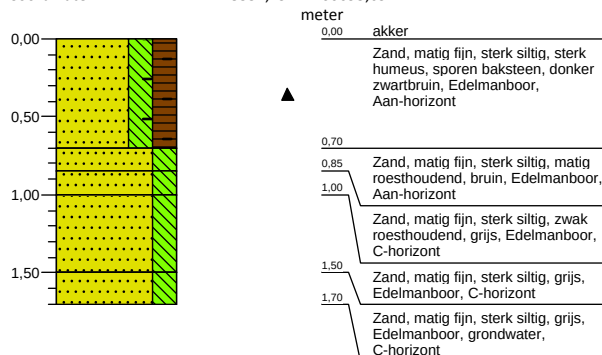


Boring:

Datum :
Coördinaten X - Y :

07

06-06-2019
118334,29 - 400093,69

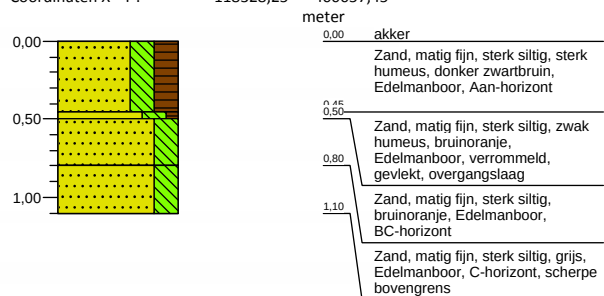


Boring:

Datum :
Coördinaten X - Y :

08

06-06-2019
118328,25 - 400057,45

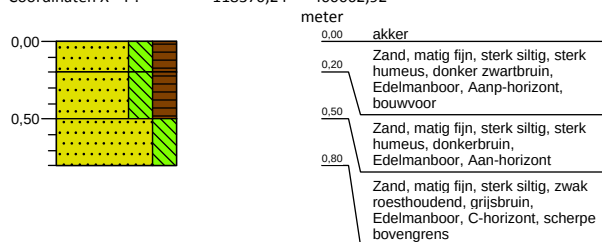


Boring:

Datum :
Coördinaten X - Y :

09

06-06-2019
118370,24 - 400062,92



Bijlage 4 Tijdtabel

Chronozone			Datering		Tijdperk			
				1795	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			
Laat Subatlanticum				1650	B	Nieuwe tijd		
				1500	A			
			1150 na Chr.	1250	Laat Vol			
				1050	Ottoons	Middeleeuwen		
				900	Karolingisch			
				725	Merovingisch laat			
				525	Merovingisch vroeg			
				450				
Vroeg Subatlanticum				270	Laat	Romeinse tijd		
				70 na Chr.	Midden			
			0	15 voor Chr.	Vroeg			
				250	Laat	IJzertijd		
			450 voor Chr.	500	Midden			
				800	Vroeg			
				1100	Laat	Bronstijd		
Subboreaal				1800	Midden			
				2000	Vroeg			
				2850	Laat	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)		
			3700	4200	Midden			
				4900/5300	Vroeg			
Atlanticum				6450	Laat	Mesolithicum (Midden Steentijd)		
			7300	8640	Midden			
			8700	9700	Vroeg			
				9700		Paleolithicum (Oude Steentijd)		
Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11050				Laat	
		Allerød	11500					
		Vroege Dryas	12000	12500				
		Bølling	12500	16000				
		Vroegste Dryas	13500					
	Vroeg Glaciaal	Midden	Denekamp	30500	35000			Jong B
			Hengelo	60000				
			Moershoofd	71000				
			Odderade	114000				
			Brørup	126000				
Eemien			236000			Jong A		
Saalien II			241000					
Oostermeeer			322000					
Saalien I			336000					
Belvedere/Holsteinien			384000					
Glaciaal x			416000			Midden		
Holsteinien			463000					
Elsterien								
				250000		Oud		

MA190006.017.ARG149.V0.1

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