



Transect-rapport 2435

Uden, Sesterpark Gemeente Uden (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

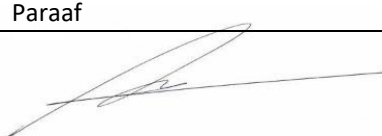
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Uden, Sesterpark. Gemeente Uden (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2432
Auteur	A.T.L.E. van Bussel RMA, J. Rap MA
Versie	Conceptversie
Datum	25-10-2019
Projectnummer	19070063
Onderzoeksmelding	4746758100
Opdrachtgever	Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht Parklaan 21 5261 LR Vught
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Uden
Beheer documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA-Archeoloog	29-11-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Tonnaer heeft Transect b.v in oktober en november 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied bestaande uit twee deelgebieden in het Sesterpark in Uden (gemeente Uden). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wens van de gemeente om een bestemmingsplan op te stellen voor het plangebied. Deze wens is gekoppeld aan de beoogde ontwikkeling in het plangebied van woningbouw, bestaande uit 50 grondgebonden tussen- en hoekwoningen. De woningen worden gebouwd op gronden die momenteel onbebouwd zijn, en zich bevinden rondom een bestaande supermarkt (PLUS; figuur 3). Bij de bouw zullen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden die de ondergrond zullen verstoren.

Het plangebied heeft een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een pakket grindige Maasafzettingen vanaf een diepte van 55-110 cm -Mv in deelgebied A (13,51-13,89 m +NAP) en 70-80 cm -Mv in deelgebied B (13,79-14,35 m +NAP). Dit pakket vormt het archeologisch relevante niveau, waarin tijdens een Proefsleuvenonderzoek op een naastgelegen terrein reeds goed geconserveerde archeologische resten zijn aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Hakvoort, 2014). De grindige Maasafzettingen worden afgedekt door een oud bouwlanddek en een menglaag van deze twee pakketten. Aan te treffen archeologische resten in het plangebied kunnen samenhangen met erven, nederzettingsterreinen, landgebruik, percelering en overige terreininrichting. Daarnaast is het mogelijk dat zich tussen dergelijke grondsporen ook archeologische resten uit eerdere periodes bevinden. Uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen eveneens grondsporen samenhangend met erven, nederzettingsterreinen en landgebruik voorkomen.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Daarom adviseren wij tot het uitvoeren van een aanvullende archeologische onderzoeksstap in de vorm van een karterende/waarderende fase, om zo uitspraken te kunnen doen over de aanwezigheid en eventuele gaafheid van archeologische resten in het plangebied. Gezien de verwachting op het aantreffen van voornamelijk grondsporen adviseren wij om dit onderzoek uit te voeren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en wetgeving, evenals de omgang met archeologisch vondstmateriaal, dienen vooraf te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE moet voorafgaand aan de onderzoekswerkzaamheden zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid, de gemeente Uden.

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Uden, om op basis van de resultaten van dit onderzoek een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten in het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	9
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	10
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik.....	11
5.	Beleidskader	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	13
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	21
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	32
10.	Resultaten veldonderzoek	35
11.	Beantwoording onderzoeksvragen.....	37
12.	Conclusie en Advies	38
13.	Geraadpleegde bronnen	39
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	40
Bijlage 2.	Archeologiebeleid.....	41
Bijlage 3.	Geomorfologie	43
Bijlage 4.	Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3)	45
Bijlage 5.	Detail van de hoogtekaart (AHN3).....	45
Bijlage 5.	Bodemkaart.....	46
Bijlage 6.	Archeologische onderzoeken in de omgeving.....	47
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	48
Bijlage 8.	Foto's van de boringen	49
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	50

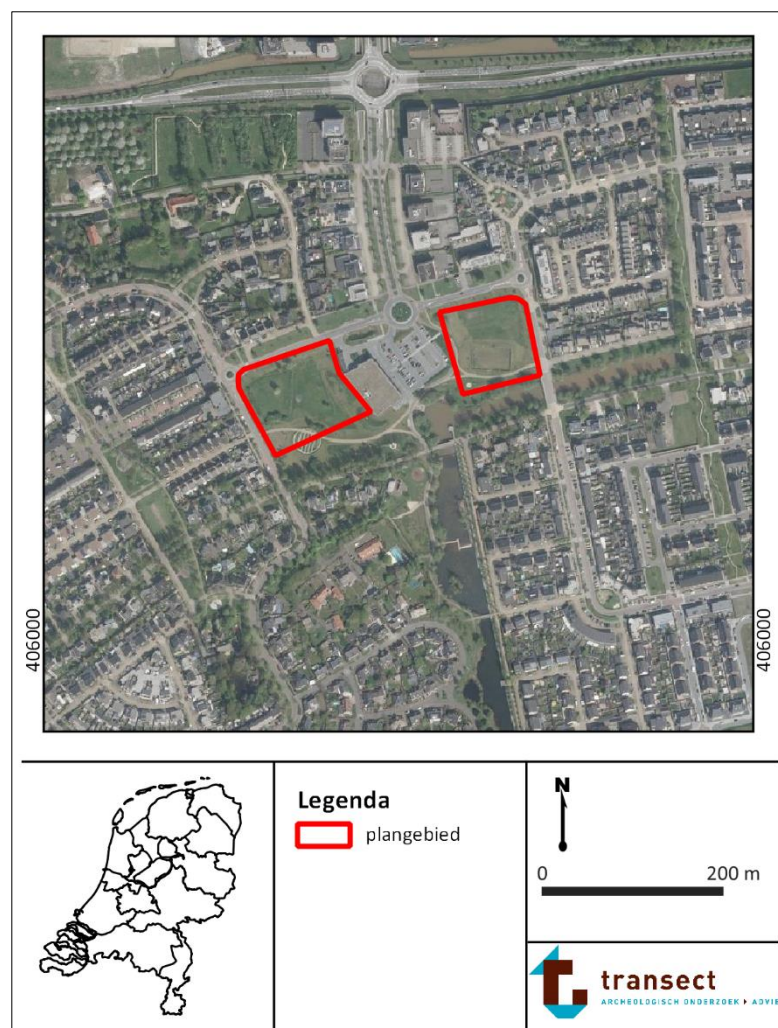
1. Aanleiding

In opdracht van Tonnaer heeft Transect b.v.¹ in oktober en november 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied bestaande uit twee deelgebieden in het Sesterpark in Uden (gemeente Uden; figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wens van de gemeente om een bestemmingsplan op te stellen voor het plangebied. Deze wens is gekoppeld aan de beoogde ontwikkeling in het plangebied van woningbouw, bestaande uit 50 grondgebonden tussen- en hoekwoningen. De woningen worden gebouwd op gronden die momenteel onbebouwd zijn en zich bevinden rondom een bestaande supermarkt (PLUS; figuur 3). Bij de bouw zullen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden die de ondergrond zullen verstoren.

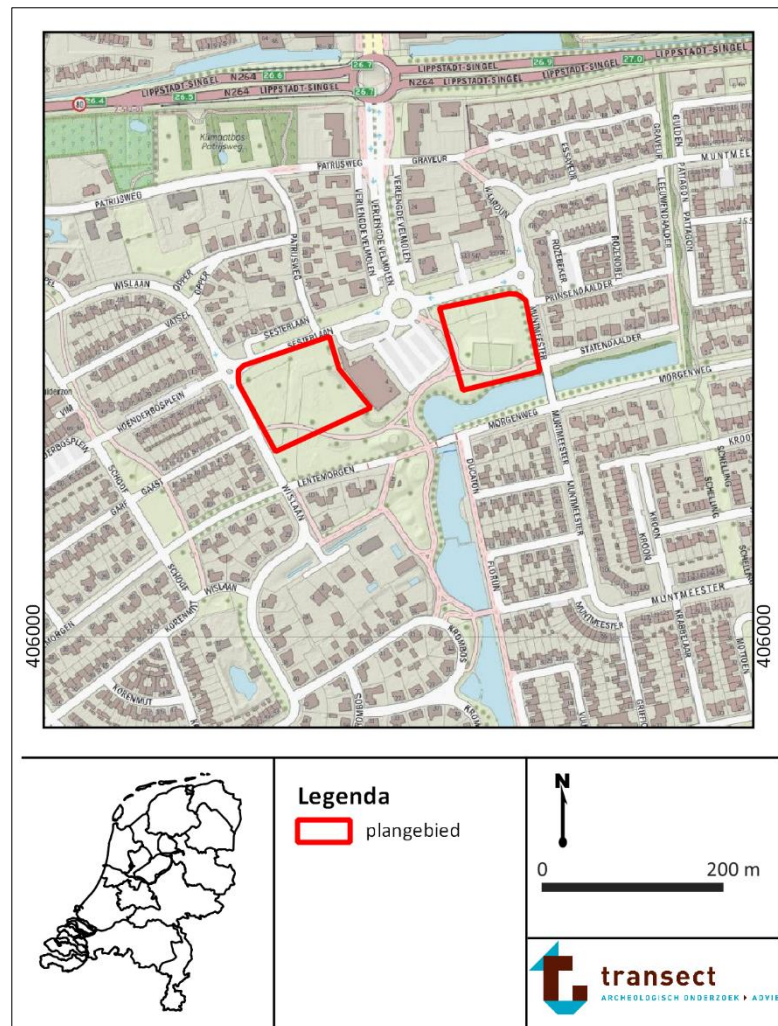
Voor het plangebied is momenteel enkel een analoog bestemmingsplan beschikbaar. In dit bestemmingsplan, 'Hoenderbos Velmolen' gelden ter hoogte van het plangebied de gebiedsaanduidingen 'uit te werken woondoeleinden' en 'groenvoorzieningen'. Tevens geldt de aanduiding 'centrale voorzieningen' (figuur 4). Op basis van het geldende bestemmingsplan zijn de nieuwbouwplannen in onderhavig plangebied niet toegestaan. Om de (her)ontwikkeling van deze locatie mogelijk te maken is een actualisatie van het bestemmingsplan noodzakelijk. Bij deze bestemmingsplanherziening dient aangetoond te worden dat de locatie geschikt is voor het beoogde planvoornemen. Onder het onderzoek dat hiervoor nodig is valt het archeologisch onderzoek uit dit rapport. Het archeologisch bureau- en booronderzoek voldoen namelijk aan de onderzoekplicht die ten grondslag ligt aan het opstellen van archeologische gebiedsaanduidingen in het bestemmingsplan.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.



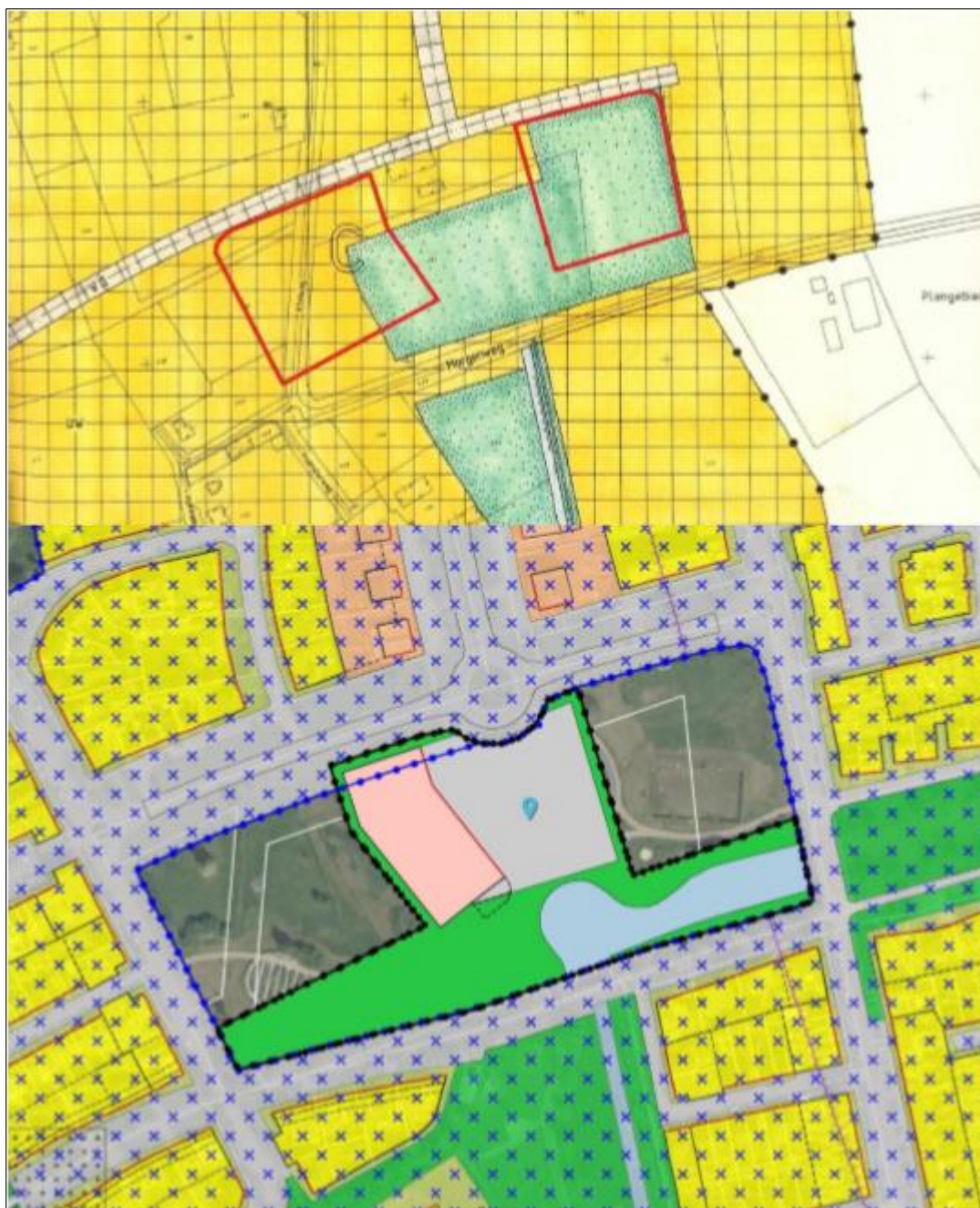
Figuur 1. Luchtfoto met de locatie van het plangebied (bron: PDOK; www.pdok.nl).



Figuur 2. Topografische kaart met de locatie van het plangebied (bron: PDOK; www.pdok.nl).



Figuur 3. Plan van de beoogde bouwwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van 50 grondgebonden tussen- en hoekwoningen (bron: opdrachtgever Tonnaer Adviseurs).



Figuur 4. Uitsnede uit het geldende analoge bestemmingsplan 'Hoenderbos Velmolen'. Onder: witte vlekken/lege plekken die de contouren vormen van het plangebied (bron: opdrachtgever Tonnaer Adviseurs).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (booronderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Uden
Toponiem	Sesterpark
Gemeente	Uden
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	450
Perceelnummer(s)	UDN00 (Uden), sectie P, nummers 3207, 3209 en 3534
Centrumcoördinaat	Zuidwestelijk deelgebied (A): 171.324 / 406.271 Noordoostelijk deelgebied (B): 171.535 / 406.326
Oppervlakte	Zuidwestelijk deelgebied (A): circa 10.650 m ² Noordoostelijk deelgebied (B): circa 8.520 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. In dit geval bestaat het plangebied uit twee deelgebieden: het zuidwestelijk deelgebied is in het rapport verder genoemd als 'deelgebied A', het noordoostelijk deelgebied wordt genoemd als 'deelgebied B' (zie figuren 1 en 2). Het plangebied is het gebied waarvoor een nieuw bestemmingsplan moet worden opgesteld in samenhang met beoogde grondroerende werkzaamheden. Dit gebied is hier ingeklemd tussen twee zones waarin al een recent bestemmingsplan van kracht is, te weten 'Uden-Zuid 2013' en 'Centrumgebied Uden-Zuid' (2015). Het laatstgenoemde bestemmingsplan heeft betrekking op de PLUS-supermarkt en bijbehorende gronden ten behoeve van de parkeerplaats en de groenvoorzieningen.

Het onderzoeksgebied in onderhavig onderzoek is vastgesteld als het gebied dat ligt in een straal van 500 m rondom beide deelgebieden (technisch gezien in cirkels vanuit de centrumcoördinaten van beide plangebieden). Dit gebied wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Uden (gemeente Uden).

- Deelgebied A beslaat delen van drie verschillende percelen, namelijk: UDN00, sectie P, nummers 3207, 3209 en 3534. De grenzen van dit deelgebied worden gevormd door de Wislaan in het zuidwesten en de Sesterlaan in het noorden. Daarnaast wordt het gebied in het zuiden begrensd door een verhard pad dat leidt naar de parkeerplaats van de supermarkt. In het oosten wordt deelgebied A begrensd door de supermarkt en perceel nummer 3210.
- Deelgebied B beslaat net als deelgebied A delen van percelen UDN00, sectie P, nummers 3207 en 3209. Het ligt echter buiten perceel nummer 3534. In het noorden wordt dit deelgebied, net als deelgebied A, begrensd door de Sesterlaan. Ten zuidwesten en zuiden van het plangebied liggen verharde paden. In het oosten wordt dit deelgebied begrensd door de Muntmeester.

De oppervlakte van deelgebied A betreft circa 10.650 m², de oppervlakte van deelgebied B is ongeveer 8.520 m². In totaal heeft het plangebied dus een oppervlakte van ongeveer 19.170 m², ofwel 1,92 ha. Momenteel is het terrein onbebouwd en grotendeels in gebruik door groenvoorzieningen.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Opstellen bestemmingsplan nieuwe woonbestemming Realisatie 50 grondgebonden tussen- en hoekwoningen
Aard bodemverstoringen	Toekomstige funderingen van 50 grondgebonden woningen
Verstoringsoppervlakte	Circa 1,92 ha (19.170 m ²)
Verstoringsdiepte	Onbekend

Gemeente Uden heeft het voornemen om in het plangebied in het Sesterpark te Uden 50 woningen te realiseren rondom een al bestaande PLUS-supermarkt met aansluitende groenbestemming voor de openbare ruimte (zie figuur 3). De nieuwe woningen zullen alles bij elkaar een oppervlakte krijgen van ongeveer 1,92 ha (19.170 m²). Omdat voor het gebied geen recent bestemmingsplan is opgesteld is het zaak een nieuw bestemmingsplan op te stellen alvorens de omgevingsvergunning kan worden aangevraagd. Bij de bouw is het namelijk zo dat er grondroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden zullen dan onder andere de ondergrond en de zich daarin eventueel bevindende archeologische resten verstoren.

Het bestemmingsplan dat momenteel voor het plangebied voorhanden is betreft een analoog bestemmingsplan van de gemeente (zie figuur 4). Volgens dit plan, namelijk 'Hoenderbos Velmolen', gelden ter hoogte van het plangebied gebiedsaanduidingen 'uit te werken woondoeleinden', 'groenvoorzieningen' en 'centrale voorzieningen'. Op basis van het bestemmingsplan zijn nieuwbouwplannen in zijn totaliteit in het plangebied niet toegestaan. Het onderzoek voor de nodige bestemmingsplanwijzing houdt onder ander in dat een archeologische verwachting opgesteld dient te worden. Het onderzoek in dit rapport voldoet aan de archeologische onderzoekplicht die is ingesteld om dit mogelijk te maken.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Archeologische beleidskaart gemeente Uden
Onderzoeksgrens	> 250 m ² en diepte > 40 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2019 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Uden inzake het plangebied is te raadplegen op de archeologische beleidskaart en de bijbehorende rapportage die is opgesteld voor de gemeente door Transect b.v. (Mol en Kerkhoven, 2016). Voor het opstellen van deze kaart is rekening gehouden met het feit dat archeologisch erfgoed kwetsbaar is en dat verstoringen onomkeerbaar zijn. Tegelijkertijd is er zorg gedragen voor een goed afwegingskader op basis waarvan nut en noodzaak voor behoud kan worden beoordeeld. De archeologische beleidskaart van de gemeente Uden voorziet op basis van het bovengenoemde in de implementatie van acht waarde-categorieën: 'Waarde – Archeologie 1 tot en met 8'. Voor dergelijke zones geldt zowel in diepgang als in oppervlakte een zekere grens waarbinnen archeologisch onderzoek dan wel verplicht of niet noodzakelijk is.

Bij het opstellen van de beleidskaart zijn voor het plangebied verschillende archeologische verwachtingen gekarteerd:

- In deelgebied A valt de archeologische verwachting in de categorieën 3 tot en met 6 (bijlage 2). Respectievelijk betreffen dit zones waar de archeologische verwachting zeer hoog, hoog, middelhoog en laag is. Voornamelijk in het westen en zuidwesten van het plangebied geldt een zeer hoge verwachting. In het noordoosten geldt een hoge verwachting.
- In deelgebied B valt de archeologische verwachting in categorie 4. Dit houdt in dat er in dit deelgebied een hoge archeologische verwachting is vastgesteld.

Volgens de beleidskaart moet in zones met een zeer hoge en hoge archeologische verwachting verplicht archeologisch onderzoek plaatsvinden bij bodemverstoringen die een oppervlakte hebben van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 40 cm -Mv. Bij zones met een middelhoge archeologische verwachting geldt een onderzoekplicht voor gebieden die tien keer zo groot zijn in oppervlakte, namelijk: 2500 m². In dergelijke gebieden mogen de verstoringen daarnaast ook niet dieper reiken dan 40 cm -Mv. Voor zones met een lage archeologische verwachting geldt binnen de gemeente Uden geen onderzoekplicht. Er is vooralsnog geen bestemmingsplan op het plangebied van toepassing dat de archeologische waarden van het plangebied beschermt. Daarom is de archeologische verwachtingskaart hier nu geldig. Omdat een verstoring zal plaatsvinden die groter is dan volgens de beleidskaart is toegestaan is dan ook besloten archeologisch onderzoek uit te voeren.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Brabants dekzandgebied
Geomorfologie	Plateau-achtige vormen
Maaiveldhoogte	Circa 14,5 tot 15,0 m +NAP
Bodem	Laarpodzolgronden (kaartcode cHn21g)
Grondwatertrap	VI

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Peelhorst. Dit landschappelijk fenomeen is ontstaan in het Vroege en Midden Pleistoceen (circa 1800000 tot 800000 jaar geleden) als onder andere het gevolg van sedimentatie van het vlechtende riviersysteem van de Rijn en de Maas. De aanwezigheid van vlechtende rivieren in die tijd duidt er op dat het in die periode koud was: deze rivieren worden namelijk gekenmerkt door grote verschillen in de waterafvoer, met name door afwisselende perioden van vorst en dooi. Doordat een rivier tijdens perioden van dooi te weinig ruimte had om het water af te voeren (hoog debiet) ontstonden kleine stroompjes die in elkaar overgingen en elkaar kruisten. De hoge stroomsnelheid zorgde er dan voor dat grof materiaal zoals grind en kiezels werden afgezet. In de omgeving van Uden kunnen de afzettingen die op deze manier zijn ontstaan geclassificeerd worden onder de Formatie van Beegden (Stiboka, 1976; De Mulder *et al.*, 2003).

Naast dat de Peelhorst een fenomeen is die werd opgebouwd door afzetting van sediment, is het met name ook door tektonische processen de hoogte in gestuwd. De Peelhorst ligt namelijk tussen twee breuklijnen in: de Peelrandbreuk en de Tegelenbreuk. Het 'Peelblok' beweegt hierdoor opwaarts, terwijl de naastgelegen Roerdalslenk (ten westen) en Venloslenk (ten oosten) dalende gebieden zijn. Het plangebied in het Sesterpark ligt dicht tegen de rand met de Roerdalslenk (ofwel Centrale Slenk). Volgens de geomorfologische kaart liggen in de nabijheid twee dalvormige laagten (kaartcodes 22R42L). Deze laagten zijn mogelijk ontstaan bij het afwateren van oppervlaktewater van de hoger gelegen Peelhorst naar de Roerdalslenk toe. Het oppervlaktewater stroomde daarbij over de Peelrandbreuk naar een moerassig gebied (kaartcode 22R23). Deze afwatering heeft voor enige erosie gezorgd. Zodoende zijn de steilste hellingen van de dalen naar plateaus in het landschap slechts tot 2 graden. De uiteindelijke hoogteverschillen met de omgeving kunnen echter oplopen tot wel 1,5 tot 5 m. Hoewel het op de hoogtekaart (bijlagen 4 en 5) doet voorkomen alsof het plangebied laag in het landschap ligt is niets minder waar: de gedeelten van het landschap ten zuiden liggen vele malen lager. De dorpskern van Uden, ten noorden van het plangebied, is hoger gelegen door antropogene ophogingen (Hos, 2016).

Door verplaatsing van de Maasloop stopte de fluviale invloed op het plangebied rond 850.000 jaar geleden (het einde van het Midden-Pleistoceen). De enige afzettingen die vanaf dat moment werden afgezet zijn dekzandafzettingen. Deze pakketten ontstonden door opwaaiing van zand vanuit het drooggelegen Noordzeebekken. Voornamelijk tijdens de koudste periode van het Weichselien (circa 120000 tot 10000 jaar geleden) konden deze afzettingen zich dermate uitbreiden dat ze soms variëren in dikte van minder dan een meter tot enkele tientallen meters dik. Tijdens het Weichselien was het klimaat in Nederland namelijk zodanig koud en droog dat de vegetatie geen grip kon krijgen op het sediment, waardoor het zand moeiteloos kon worden verplaatst door de wind. Voornamelijk uit de droge rivierbeddingen werd veel zand weggeblazen en afgezet in Brabant. Dit gebeurde in een typisch duinpatroon met welvingen, kleine ruggen en vlaktes (kaartcodes 3H01yd en 3B53yc; Berendsen, 2006). Het dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden (als onderdeel van de Formatie van Bostel; De Mulder *et al.*, 2003).

Grote dekzandruggen worden in het plangebied niet verwacht. Hier is vermoedelijk slechts een dun laagje dekzand blijven liggen. Dit heeft onder andere te maken met het feit dat het gebied reeds hoger gelegen was in het landschap door ligging op het Peelblok. Daarnaast heeft dit te maken met de aanwezigheid van dalvormige laagten: hierin is naar waarschijnlijkheid een groot deel van het oorspronkelijk aanwezige dekzandpakket van de horst opgeruimd. Ook is het waarschijnlijk dat het meeste dekzand van origine al in de lager gelegen Roerdalslenk is afgezet (Berendsen, 2006).

Tijdens het Holoceen (vanaf 10000 jaar geleden) veranderde het klimaat in Nederland. Het werd warmer en vochtiger waardoor er een toename was in vegetatie. Dit had als gevolg dat er meer sediment werd vastgehouden. Het dekzandrelief werd toen als het ware vastgelegd. Daarnaast konden zich bodems ontwikkelen in de vorm van podzols. In de lagere delen van het landschap kon het grondwater hoog staan en zich veen ontwikkelen (Berendsen, 2006).

Vanaf de late Middeleeuwen werden in de regio plaggendecken opgebracht op de ondergrond om de vruchtbaarheid van het land te vergroten. Hierbij werden plaggen gebruikt met daarin een mengsel van heide- en bosgronden met mest. De plaggendecken zijn soms tot een meter dikte aangelegd. In het plangebied zijn ze echter volgens de bodemkaart niet aangetroffen.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als 'plateau-achtige vorm' (bijlage 3; kaartcode 4F01r; Maas, Van Delft en Heidema, 2017). Het plateau dat hier bedoeld wordt is de Peelhorst. Het plangebied maakt dus deel uit van een van origine hoog gelegen deel van het landschap. Dit fenomeen strekt zich nog ver naar het oosten toe uit – met het gegeven dat op dezelfde horst ook het dorp Uden gebouwd is en hier geen geomorfologische gegevens over beschikbaar zijn. Naar het westen toe worden al snel dalen, vlaktes en welvingen aangetroffen (respectievelijk kaartcodes 22R23 en 22R42L; 2M51, en; 3H01yd). Ook liggen hier enkele geïsoleerde heuvels (kaartcode 3B53yc). Pleistocene afzettingen liggen op de horst vrij aan de oppervlakte doordat zich hier tijdens het Kwartair relatief minder dekzand heeft afgezet dan op vlaktes en in laagtes.

Op basis van het AHN (bijlage 4) valt te concluderen dat het gebied waarin het plangebied ligt inderdaad iets hoger gelegen is dan omringende delen van het landschap. Het plangebied ligt namelijk op een hoogte van gemiddeld tussen de 14,5 en 15,0 m +NAP; terwijl ten zuidelijk gelegen 'dalen' en 'vlaktes' liggen op hoogten die sterk variëren tussen 10,5 en 11,5 m +NAP. De moderne dorpskern van Uden, ten noorden van het plangebied, ligt soms wel op een hoogte van tot 27 m +NAP. Binnen de deelgebieden A en B zelf is te zien dat zich hier diverse resten van oude structuren bevinden in de ondergrond:

- In deelgebied A zijn op het AHN twee boogvormige structuren te herkennen. Deze liggen op een hoogte van circa 16,8 tot 17,2 m +NAP. Daarnaast staan er enkele bomen in het deelgebied: deze zijn door het AHN niet buiten beschouwing gelaten in de hoogtemetingen.
- In deelgebied B zijn op het AHN twee rechthoekige structuren te herkennen. De zuidelijke structuur ligt circa één meter hoger dan de rest van het deelgebied, namelijk: 15,8 m +NAP. De noordelijke structuur ligt niet veel hoger of lager in het landschap dan het gemiddelde in het deelgebied.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied laarpodzolgronden aanwezig (kaartcode cHn21; bijlage 5). Deze bestaan uit leemarm, zwak lemig fijn zand. Laarpodzolgronden behoren tot de zogenaamde 'oudere ontginningen' en zijn ontstaan door plaggenbemesting. In tegenstelling tot bijvoorbeeld looppodzolgronden hebben laarpodzolgronden geen moder-, maar een humuspodzol-B. Ze zijn ontstaan bij ondiepe grondwaterstanden (De Bakker, 1966).

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Op basis van de bodemkaart wordt in het plangebied een grondwatertrap VI verwacht. Dit duidt over het algemeen op enigszins droge gronden waarbij de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen een diepte van tussen de 40 en 80 cm -Mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt op een diepte van meer dan 120 cm -Mv. Met deze grondwaterstanden zullen in het plangebied onverbrande organische resten als gevolg van oxidatie boven 40 cm -Mv zijn vergaan. De mogelijkheid dat dergelijke resten nog aanwezig zijn tot op een diepte van 80 cm -Mv is daarnaast laag. Anorganische resten kunnen wel nog in ieder geval in het plangebied verwacht worden.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Archeologische verwachtingen

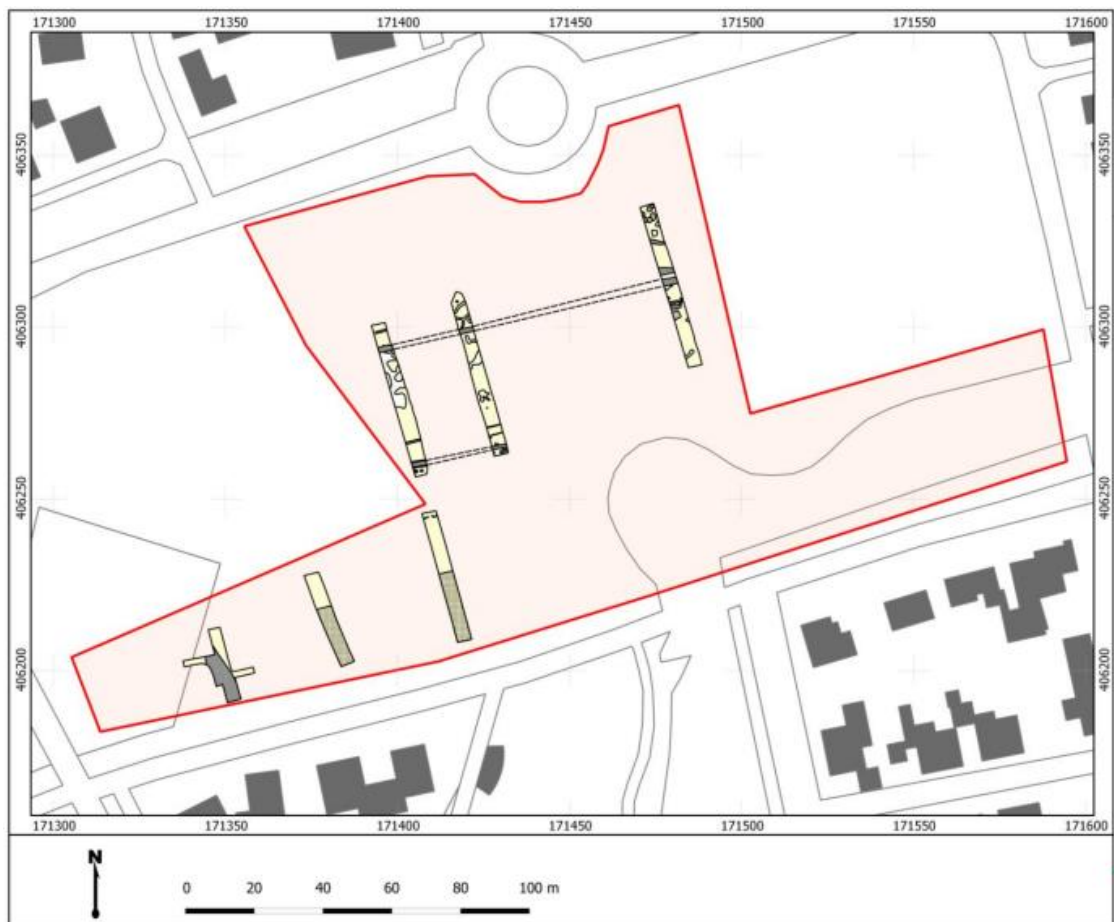
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een lage tot zeer hoge archeologische verwachting gekregen. Het plangebied is niet gekarteerd op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). De verwachting die op de gemeentelijke verwachtingskaart is gesteld hangt waarschijnlijk samen met de hoge ligging in de omgeving.

In het plangebied is niet eerder een archeologische onderzoek uitgevoerd. Ook zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tenslotte ligt het plangebied niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de directe omgeving van het plangebied zijn dergelijke terreinen ook niet aanwezig. Wel is er archeologisch onderzoek uitgevoerd in de omgeving. Deze vooronderzoeken zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3. De ruimtelijke ligging van deze zaken is weergegeven in bijlage 6.

Voorgaand archeologisch onderzoek rondom het plangebied

Allereerst is het goed te vermelden dat in het gebied dat direct om het plangebied heen ligt al eerder een archeologisch onderzoek is uitgevoerd (Hakvoort, 2014; onderzoekmeldingsnummer 2454310100; kenmerk: 14070043). Dit onderzoek heeft plaatsgevonden in 2014 in de zone waar nu de PLUS-supermarkt, een parkeerplaats, groenvoorziening en een aantal paden aanwezig zijn. Bij dit onderzoek zijn zes proefsleuven aangelegd van noord naar zuid van alle 4 meter breed, met wisselende lengtes (figuur 5). Het archeologisch relevante niveau werd hierbij aangetroffen in de top van het grove zand (Pleistocene afzettingen) onder het akkerdek (op van zuid naar noord tussen de 13,8 en 14,3 m +NAP). Dit niveau is gekarakteriseerd door het voorkomen van grof, leemarm en grindhoudend zand vanuit onderliggende rivierafzettingen. Het vlak bestond hierbij afwisselend uit een C-horizont en B- en C-horizonten. Ook waren veel zogenaamde 'boomvallen' aanwezig; zones waar door de aanwezigheid van bomen en bosjes de bodenvorming in een sterkere mate is opgetreden, met name rondom de wortels ('basket podzols'). In sleuven 4 en 5 waren grote delen van de vlakken omgewoeld door het diepploegen van de akker. In sleuf 4 strekte deze verstoring zich uit over 20 meter lengte, in werkput 5 was dit 17 meter. Het akkerpakket bestond in het plangebied uit een opgebracht pakket zeer donker gekleurd, donkerbruin tot zwart materiaal van 24 tot 60 cm dik (Hakvoort, 2014).

Het onderzoek dat hierboven beschreven is heeft slechts een beperkt aantal grondsporen opgeleverd. De conservering van de grondsporen is hoog gewaardeerd omdat ze uitermate goed geconserveerd zijn. Er moet wel worden opgemerkt dat op regionaal niveau de conserveringsomstandigheden niet significant beter zijn dan die op de overige door akkerdekken afgedekte gebieden. In werkput 1 tot en met 3 werden zo bij elkaar elf greppels herkend. Een greppel uit werkput 1 (S.44) was hierbij opgebouwd uit twee vullagen: een onderste laag homogeen materiaal, en een humeuze, donkergekleurde opvulling van zand. De bovenste opvulling lijkt te zijn ontstaan tijdens de gebruiksfase van de greppel: door het inwaaien van humeus materiaal (bladeren, etc.). In deze laag



Figuur 5. Proefsleuvenplan van het onderzoek van Transect b.v. in het plangebied 'Centrumvoorziening Uden-Zuid' in 2014 (bron: Hakvoort, 2014).

zitten grote brokken C- en B-horizont, die duiden op bewuste opvulling. In die vulling komt ook een groot fragment gele baksteen voor. In sleuf 6 is een grote langwerpige kuil herkend, die schuin door de sleuf heen lag. Door de aanleg van uitbreidingsgreppels is van dit spoor vastgesteld dat het ruim 4,7 m breed in het aangelegde opgravingsvlak was. Het zuidelijk uiteinde lag buiten het plangebied, en ook het noordelijk uiteinde is niet vastgesteld. De kuil (S.55) was opgebouwd uit meerdere lagen. In de basis (circa 1,5 m -Mv) lag een zeer humeuze vulling met plat aangebrachte matten van ongevlochten riet. Er lijken in dezelfde laag ook plaggen te zijn aangebracht. De opvulling van de kuil doet vermoeden dat in de kuil water gestaan heeft, het opvulmateriaal lijkt erg verspoeld. Na gebruik is de kuil dicht gemaakt. Dit kan worden geconcludeerd op grote brokken B- en C-horizont. Het terrein is later geëgaliseerd, eerst met homogeen, donkergekleurd pakket en als laatste met een lichter gekleurd, heterogeen zandpakket, dat nu direct onder het maaiveld ligt. In de bovenste vulling van de kuil zijn baksteen en brokken sintel aangetroffen uit de late middeleeuwen of Nieuwe Tijd. De kuil is functioneel moeilijk te duiden. Hij is niet afgebeeld op het Minuutplan uit 1832, en heeft dus blijkbaar geen functie als perceelscheiding gehad. Mogelijk is de kuil gebruikt voor agrarische doeleinden, zoals een drenkkuil voor het vee of een kuil voor het roten van vlas (Hakvoort, 2014).

Op basis van de vondsten uit het proefsleuvenonderzoek rondom onderhavig plangebied is geconcludeerd dat het terrein in het verleden gebruikt is als agrarisch gebied. Het is ingericht door middel van enkele oost-westgeoriënteerde greppels. Het vondstmateriaal uit de greppels wijst er hierbij op dat activiteit op het agrarisch gebied dateert uit de periode Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd (zie ook bijlage 1). De ligging van de aangetroffen greppels kwam echter op geen enkele manier

overeen met de greppels op de kadasterkaart van 1832. Zodoende moet het terrein ergens tussen 1832 en het heden een andere inrichting hebben gekregen: de aanwezige greppels zijn opgevuld en het terrein is geëgaliseerd. Bij de egalisaties zijn lagere terreindelen opgevuld met een lichtgekleurd, vuil zandpakket. Dit pakket is op diverse plaatsen onder het afdekkende akkerpakket aangetroffen. Het akkerpakket zelf kent ook een datering in de Nieuwe Tijd, wellicht zelfs van ná 1832. Het is mogelijk dat de akkers die in het plangebied van het onderzoek uit 2014 zijn aangetroffen in cultivatie waren vanuit het zuidwestelijk gelegen gehucht 'Achterste Hoenderbos'. Een fragment Romeins aardewerk vormt geen aanleiding om de aanwezigheid van een nederzetting ter plaatse te onderstellen: sporen ontbreken immers. De scherf bevond zich in de akkerlaag en is vermoedelijk met de plaggen tijdens de bemesting van de akker in het plangebied terecht gekomen. De plaggen – en dus wellicht ook de scherf – zijn vermoedelijk afkomstig uit nabijgelegen beekdalen. Wellicht is daar wel sprake geweest van een nederzetting uit de Romeinse tijd.

Bekende archeologische onderzoeken in het bredere onderzoeksgebied

In een straal van 500 meter rond het plangebied zijn naast bovenstaand onderzoek nog een aantal andere veldonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken hebben voornamelijk aanvullende kennis over de bodemopbouw en ontginningen in het gebied opgeleverd:

- Twee onderzoeken hebben aangetoond dat ontginningen ten noorden van het plangebied (op afstanden van 350 en 620 m) in ieder geval vóór de 19^e eeuw hebben plaatsgevonden. Hier is mogelijk ook een ven gedempt. Hier liggen ook oude Maasafzettingen aan het oppervlak, die er op duiden dat dit deel van de omgeving in de periode voor de ontginningen slecht bewoonbaar was (onderzoekmeldingen 2225607100 en 2315533100; Koekkelkoren en Moerman, 2011).
- Op 440 m ten westen van het plangebied zijn vooral post-middeleeuwse en recente verstoringen aangetroffen. In één greppel kwam hier verder aardewerk uit de IJzertijd aan het licht (onderzoekmelding 2161852100; bron: Archis3). Circa 100 m verderop bestond eenzelfde situatie. Hier kwam voornamelijk laat- en post-middeleeuws aardewerk aan het licht. Verder is hier één losse vuursteen afslag uit mogelijk het Neolithicum aangetroffen. Ontginningen dateren hier vanaf circa 1600 (onderzoekmelding 23000020100; bron: Archis3).
- Verder naar het oosten toe, op een afstand van nog eens 400 m (totaal circa 950 m ten zuidoosten van deelgebied B) zijn wel hogere (drogere) gronden met cultuurdek waargenomen. Het cultuurdek wijst op langdurig landbouwkundig gebruik. Het noordelijk deel ligt lager en hier ontbreekt het cultuurdek. Op enkele plekken is het cultuurdek tot op minimaal 50 cm -Mv verploegd. Hier kunnen wel dieper gelegen grondsporen bewaard zijn gebleven. Daarom is proefsleuvenonderzoek geadviseerd (onderzoekmelding 2445871100; Peeters, 2014).
- De laatste onderzoeken die hier relevant zijn om te noemen betreffen een boor- en proefsleuvenonderzoek die zijn uitgevoerd op 430 m ten oosten van deelgebied B. Deze onderzoeken hebben plaatsgevonden net aan de andere zijde van de Muntmeester. Bij deze onderzoeken is de top van de natuurlijke ondergrond waargenomen op dieptes tussen 30 en 60 cm -Mv. Dit zijn rivierafzettingen van de Maas die bestaan uit grof zand en kiezels. Hier op is een dekzandlaag waarschijnlijk in een moderne bouwvoor opgenomen. Er is geen plaggendek aangetroffen. Wel zijn in totaal 79 archeologisch relevante sporen gevonden, waaronder greppels, kuilen en paalkuilen. Het vondstmateriaal hieruit (voornamelijk aardewerk) dateert uit de periode van 1650-1800. Slechts twee greppels staan niet op de kaart van 1832, en konden niet nader gedateerd worden. De grindige ondergrond kan ervoor gezorgd hebben dat dit terrein niet eerder dan de 18^e eeuw door de mens bewoond kon worden. Het grondwater zakte hier immers snel naar beneden, waardoor vruchtbare

mineralen in de bodem wegsijpelden. De grond was hierdoor te weinig vruchtbaar. Aangezien er in de omgeving vruchtbaardere bodems aanwezig waren, zullen dit geschiktere locaties zijn geweest voor (pre)historische nederzettingen (onderzoekmeldingen 3997557100 en 4711035100; Hos, 2016).

Vondstmeldingen

In de omgeving van het plangebied zijn ook een aantal vondstmeldingen gedaan. Deze worden hieronder kort besproken:

- Circa 340 m ten noordwesten van het plangebied is zo een vuurstenen ovaalbijl aangetroffen uit het Vroeg- tot Laat-Neolithicum (vondstmelding 3129827100). Van een maïsakker, circa 440 m verderop, stammen een Almgren 15 fibula uit de Midden-Romeinse tijd en diverse scherven uit de Nieuwe tijd (16^e-19^e eeuw; vondstmelding 2896629100). De bronspatina op de Romeinse fibula duidt erop dat deze sinds de Romeinse tijd in een vochtige context heeft gelegen. Mogelijk was dit een oude waterloop of een dichtgeraakt ven (bron: Archis3).
- Bij diverse archeologische en niet-archeologische onderzoeken in het Hoenderbos zijn op 310 m ten noordwesten, en op 460 en 720 m ten westen van deelgebied A nog een grote hoeveelheid vondsten en complexen aangetroffen uit diverse archeologische perioden. Uit het Mesolithicum werden vuurstenen werktuigen (onder andere een afslagkrabber) en een zandstenen/kwartsietachtige maretakspits aangetroffen. Ook kwamen in het Hoenderbos fragmenten handgevormd aardewerk uit het Neolithicum en de Bronstijd, en uit de IJzertijd en Romeinse tijd aan het licht. Uit de Romeinse tijd stamt ook een (niet-classificeerbaar) bronzen voorwerpje, *sestertii* van keizers Hadrianus tot en met Commodus (117-192 n. Chr.) en gladwandig en ruwwandig gedraaid aardewerk aan het licht. De vroegmiddeleeuwse periode werd hier vertegenwoordigd door vondsten van Pingsdorf-aardewerk. Uit de Late-Middeleeuwen stammen onder andere Langerwehe-steengoed en roodbakend geglaazuurd aardewerk. Uit die periode is ook een penning uit Londen (1247-1272) en leerbeslag aangetroffen (vondstmeldingen 3044647100, 3217339100 en 3173129100; bron: Archis3).
- Twee andere vondstmeldingen (nummers 322914100 en 3244611100) beschrijven de vondsten die gedaan zijn tijdens een archeologische begeleiding van de Heemkundekring van Uden bij de aanleg van een wegcunet en vijf villapercelen aan de Oude Maasstraat, tussen 2002 en 2006. Tijdens deze onderzoeken zijn veel vondsten aangetroffen. In de vondstmelding is vermeld dat het gebied waarin de vondsten zijn gedaan geomorfologisch gekarakteriseerd wordt als een gebied waar een plateauachtige horst overgaat in een dalvormige laagte. De hoogte van het terrein ligt op 12,0 tot 12,5 m +NAP (bron: Archis3). Vondsten stamden hier uit het Mesolithicum en Neolithicum, en de perioden van de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd, en zijn vergelijkbaar met die uit de hierboven beschreven onderzoeken (vooral aardewerk, en verder enkele metaalvondsten – hier paardentuig, verschillende munten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen, en een 19^e-eeuwse koperen knoop). Vondsten uit de Romeinse tijd duiden op grootschalige handel en op opslagplaatsen (bron: Archis3).
- Een laatste vondstmelding (nummer 3216415100) is gedaan op 660 m ten westen van deelgebied A. Deze vondstmelding is gedaan naar aanleiding van een booronderzoek. Hierbij zijn een vuurstenen afslag en een stuk houtskool gevonden die dateren uit de periode Laat-Paleolithicum tot aan het Laat-Neolithicum. Daarnaast is er een fragment gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd gevonden. Bij dit booronderzoek was ook sprake van twee kampementen uit het Laat-Paleolithicum tot aan het Laat-Neolithicum. Een complextype uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd is niet nader te definiëren (bron: Archis3).

Synthese

Op basis van voorgaande onderzoeken in de omgeving van het plangebied kan geconcludeerd worden dat het plangebied ligt op een archeologische zeer kansrijk landschappelijk fenomeen: de Peelhorst. Dit komt doordat de horst een hoog en droog gebied vormde binnen het landschap. De delen van het landschap die ten noorden, ten oosten en ten westen liggen waren over het algemeen minder geschikt voor bewoning: hier zijn bij voorgaande onderzoeken Oude Maasafzettingen aangetroffen. Dit duidt er op dat hier natte gebieden lagen die niet gunstig waren voor bewoning. Deze delen van het landschap zijn waarschijnlijk deels vóór de 19^e eeuw en deels vanaf 1832 ontgonnen. Hierbij vond demping van vennen en rivierstroompjes plaats. De voormalige vennen en stroompjes zijn hier nog te herkennen aan venige en sterk humeuze lagen. In het westen zijn op de afzettingen enkel postmiddeleeuwse en recente verstoringen aangetroffen. Een fragment vuursteen uit het Paleolithicum tot aan Neolithicum en een fibula uit de Midden-Romeinse tijd (2^e eeuw na Christus) betreffen waarschijnlijk toevalsvondsten. Het archeologisch relevante niveau is in het oosten van het plangebied onder andere aangetroffen in de top van de natuurlijke ondergrond, op dieptes van circa 30 tot 60 cm -Mv.

In het noordwesten van het plangebied zijn tussen de lager gelegen delen van het landschap wel veel vondsten aangetroffen uit de perioden van het Mesolithicum tot aan de Nieuwe tijd. Vanaf de Bronstijd komen hier veel complexen met verdedigingsstructuren voor. Ten zuidwesten van de minder kansrijke gebieden zijn enkel één afslag uit het Neolithicum en postmiddeleeuws keramiek aangetroffen. Op basis van het onderzoek dat direct om het plangebied heen heeft plaatsgevonden is er te verwachten dat in het plangebied vooral sporen en vondsten zullen worden aangetroffen die samenhangen met langdurig landbouwkundig gebruik. Deze sporen zijn soms aan te treffen in een cultuurdek, en kunnen verploegd zijn. Bij het onderzoek direct om het plangebied zijn de volgende lagen aangetroffen in de ondergrond:

- Hier werd het archeologisch relevante niveau aangetroffen in de top van het grove zand (Pleistocene afzettingen) onder het akkerdek. Van zuid naar noord lag dit dek op hoogtes tussen de 13,8 en 14,3 m +NAP. Dit niveau karakteriseert zich door het voorkomen van grof, leemarm en grindhoudend zand vanuit onderliggende rivierafzettingen.
- Er gold in het gebied een uitermate goede conservering van grondsporen, waarbij veel greppels werden aangetroffen. De greppels voorzagen in de inrichting van het landschap, waarbij bouwlanden oost-west georiënteerd waren. De liggingen van de aangetroffen greppels kwamen niet overeen met die op de kadastrale kaart uit 1832.
- De aanwezige greppels zijn opgevuld bij het egaliseren van het terrein. Hierbij is een vulling gebruikt van lichtgekleurd zand. Dit pakket is direct onder het akkerpakket uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Het akkerpakket bestond uit een opgebracht pakket van zeer donker gekleurd, donkerbruin tot zwart materiaal van 24 tot 60 cm dik.
- In de proefsleuven uit het voorgaande onderzoek zijn veel verstoringen aangetroffen die zijn ontstaan door het diepploegen van akkers.

Bovenstaande sluit de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied niet uit. Voor de vroegere bewoners was het plangebied namelijk een interessant gebied vanwege de hogere ligging in vergelijking met de Centrale Slenk. Het landschap rond het plangebied heeft over een korte afstand vrij grote hoogteverschillen. Daarnaast bood de horst zichtlocaties waardoor graven in de wijde omgeving goed te zien waren. Een indicatie van het rituele landschap in Uden is de vondst van het vorstengraf uit de IJzertijd op de Slabroekse heide (Verboom-Jansen en van Puijenbroek, 2018).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Weidegronden, akkerbouw
Huidig gebruik	Weideland
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische situatie

De dekzandruggen op de Peelhorst van Uden werden al vroeg bewoond. De vondst van een vuursteen bijl uit de Bronstijd is de oudste vondst in Uden en omgeving. Dat Uden permanent werd bewoond blijkt verder uit de vondst van een vorstengraf uit de IJzertijd in Uden (Verboom-Jansen en van Puijenbroek, 2018).

De naam Uden komt als eerste voor op een akte van de graaf van Gelre uit 1192 n. Chr. Uden bestond uit een aantal verspreide kernen tot de stichting van de Sint-Petruskerk in de 13^e eeuw. Deze zorgde ervoor dat zich een permanente kern vormde rondom de kerk. Uden groeide uit tot een centrumplaats in de agrarische omgeving met wekelijkse markten voor bijvoorbeeld varkensvlees. Tegelijkertijd lagen om het centrum heen buitenplaatsen en kloosterterreinen. Deze bestonden, zeker vanaf de 17^e eeuw, niet enkel uit bebouwing, maar ook uit een ingericht erf eromheen. Een klooster is niet ver ten noorden gelegen van onderhavig plangebied (Birgittinessenklooster aan de Veghelsedijk). Het kloosterterrein kent een rationale indeling met een kloostererf, een aangrenzend vierkant perceel dat werd gebruikt als tuin en enkele agrarisch gebruikte kavels daaromheen. Erf en tuin samen werden door een muur omgeven (Keunen, 2014).

In de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd werd het hart van het cultuurlandschap om het centrum gevormd door open akkers. Elk gehucht had zijn eigen akker; soms lagen er meerdere gehuchten om één akker heen. De grootschalige openheid is ontstaan als gevolg van continue bevolkingsgroei, toen men meer en meer terreindepressies ging dichten om akkerland te winnen. Perceelscheidingen en gevlochten hekwerken verdwenen in die periode. Van verkaveling was zo in het veld nauwelijks iets zichtbaar; terwijl gronden wel verkaveld waren. Door de verschuiving naar veeteelt maakte rogge in de loop van de 20^e eeuw plaats voor grasland of mais (voor veevoer). Door grootschalige herverkavelingen zijn de oude contouren van de akkers in het terrein niet meer waarneembaar. Alleen de ligging van wegen en de aangrenzende bebouwing duiden nog op de oorspronkelijke contouren.

Uden is in de 19^e en begin 20^e eeuw niet uitgegroeid tot een industriële stad, mede door de afwezigheid van een haven. Het bleef hierdoor zijn karakter van een agrarische handelsplaats houden. In het landschap waren langs akkercomplexen houtsingels aanwezig. Dit waren secundaire ontginningen ten opzichte van de grootschalige akkers. Soms lag er ook bebouwing langs de akkers, maar soms ook woonden de boeren die de percelen bezaten in het gehucht tussen de anderen. Op de akkers vond begrazing door schapen en runderen plaats, maar werden ook plaggen en turf gestoken. Weidegronden werden in de 19^e eeuw door kleine boeren omgezet in bouw- of grasland. Kleinschalige (jonge) landbouwontginningen zetten zich voor vanuit eerdere regelmatig verkavelde oude heideontginningen. Zij ontstonden in een oost-west-patroon, langs doorgetrokken wegen die binnen de oude heideontginningen ontstaan waren. Aanvankelijk kwamen er hierbij nog kavelrandbeplantingen voor, maar die zijn mogelijk al vrij snel gedegradeerd.

Pas na de Tweede Wereldoorlog groeide Uden uit tot de stad die het nu is. Vliegbasis Volkel, dat door de Duitse bezetter was gebouwd, werd één van de meest belangrijke werkgevers in de regio. Tegelijkertijd raakten veel houtsingels buiten gebruik. Het landgebruik was gemengd: er lag zowel akker- als grasland. De ontginningen uit de perioden hiervoor liepen tot ver in het Interbellum nog door. Bebouwing kwam niet of nauwelijks voor in het cultuurlandschap (Keunen, 2014).

Geraadpleegd kaartmateriaal

Op het geraadpleegde historiografisch kaartmateriaal wordt bovenstaand beeld grotendeels bevestigd

- Allereerst laten het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (MIN10155H02; figuur 6) zien dat deelgebied A dan delen van de acht verschillende percelen omvat en de gehele percelen met nummers 382 en 383. Dit gebied wordt volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT10155H08-OAT10155H13) gekarakteriseerd als weiland en bouwland. Op percelen 382 en 383 zijn respectievelijk een moestuin en een huis aanwezig. Deelgebied B omvat dan delen van percelen nummers 327, 357, 358, 359 en 360. Dit gebied wordt in de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels ook beschreven als weiland en bouwland.
- Op de kaart uit 1815 is de perceeldeling die op het Minuutplan staat niet gekarteerd. Het kan zo zijn dat de perceeldeling pas na 1815 is veranderd (figuur 7).
- De perceeldelingen die op het Kadastrale Minuutplan staan zijn wel te zien op de topografische kaart uit 1850 (figuur 8). Op deze kaart staat ook nog het huis dat ook op de Kadastrale Minuutplan gekarteerd is. Hierop is ook te zien dat het plangebied toentertijd lag in het 'Hoenderbos'. Dit bos is al eerder in dit rapport genoemd als toponiem voor diverse onderzoeken.
- De kaart uit 1899 laat dezelfde perceeldelingen zien als in 1850 (figuur 9). Het huis is dan verdwenen.
- Op een luchtfoto van de *Royal Air Force* van 20 juni 1944 (figuur 10) is te zien dat in de Tweede Wereldoorlog dezelfde perceeldeling en wegen aanwezig zijn als in de periode rond het einde van de 19^e eeuw.
- Op eerstvolgende kaart waarop verandering in het landschap optreedt, de kaart uit 1962, is te zien dat er steilranden zijn ontstaan tussen de percelen waarop het plangebied ligt (figuur 11). Ook zijn wegen in het plangebied verhoogd aangelegd. Daarnaast is het huis dat gekarteerd is op het Kadastrale Minuutplan verdwenen.
- In 1970 is de situatie in het plangebied enigszins hetzelfde gebleven, zij het dat er in het omringende gebied dan een en ander aan de perceeldeling verandert (figuur 12).
- De situatie in het plangebied is wel anders in 1978 (figuur 13). Dan is in het noordoosten van deelgebied A een deel van een cirkel ingetekend. De cirkel duidt op een veranderde geomorfologie. In welke zin de geomorfologie dan is veranderd is onduidelijk.
- Op de kaart uit 1988 is te zien dat in het plangebied niet langer bouwlanden aanwezig zijn (figuur 14). Er heeft in deze tijd ook egalisatie plaatsgevonden van het terrein, getuige de afwezigheid van steilranden op de kaart. Daarnaast zijn in het plangebied een nieuwe weg en afscheiding aangelegd.
- De kaart uit 1999 laat zien dat het plangebied deels bebouwd is (figuur 15). Er zijn zowel in deelgebied A als in deelgebied B verharde terreinen aanwezig. De voormalige weg is uit het plangebied verdwenen. In deelgebied B is een stijland te zien die snijdt van noord naar zuid.
- In 2006 (figuur 16) is het gehele plangebied verhard gekarteerd.
- Op de kaart van 2011 zijn de verhardingen uit 2006 verwijderd en is ter plekke groenvoorziening aangelegd (figuur 17). In de zuidwestelijke hoek van deelgebied A is nog wel bebouwing aanwezig.
- Het beeld verandert opnieuw in 2014, als in het plangebied nieuwe bomen worden aangeplant (figuur 18). In het noorden van deelgebied B wordt bovendien een nieuwe structuur gebouwd. Op de kaart uit 2015 is de structuur in het noorden van deelgebied B weer verdwenen (figuur 19).
- Een luchtfoto uit 2016 laat zien dat het plangebied een zeer aan het oppervlak verstoorde zone omvat (figuren 20 en 21). De oppervlakteverstoreningen zijn het gevolg van de bouw van de supermarkt die centraal tussen de deelgebieden gelegen is. De supermarkt is in 2015

gebouwd. Naar aanleiding van de voorgenomen bouw van de supermarkt heeft in 2014 een archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

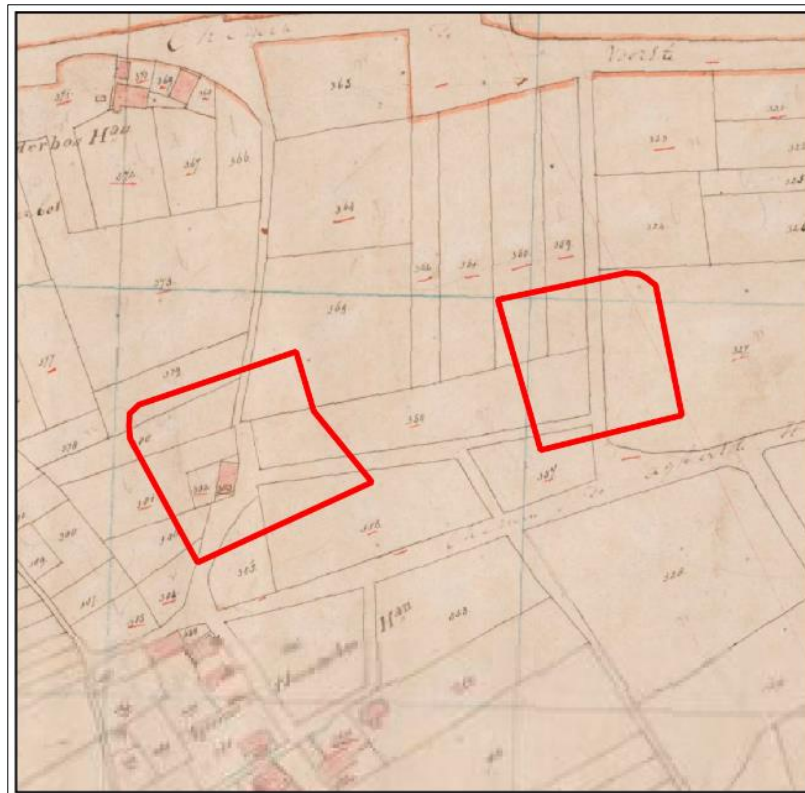
Militair Erfgoed

Het plangebied ligt in de geallieerde opmarsroute van de periode tijdens de operatie Market Garden. Dit was een grootschalig geallieerd offensief die als doel had de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn af te snijden. Dat bruggenhoofd zou tussen Arnhem en IJsselmeer door Duitse troepen gebruikt worden (www.ikme.nl). De slagvelden die hierdoor in het gebied aanwezig zijn karakteriseren zich doordat er veel strijd gevoerd is onder een groot aantal mensen. Hierbij zijn veel voorwerpen achtergelaten in de ondergrond. Er waren tevens opstellingen voor artillerie en verzamellocaties voor strijd aanwezig. Ook commandoposten en andere (logistieke) voorzieningen kunnen zich binnen de grenzen van het slagveld hebben bevonden. Bij de slagvelden is doorgaans geen sprake van een vestingwerk, stad, kasteel of fort: een veldslag heeft een meer dynamisch karakter. Er waren aanvoerlijnen voor wapens, manschappen munitie en rantsoenen; dus een infrastructuur die bijvoorbeeld bestond uit verbindingsliepgraven.

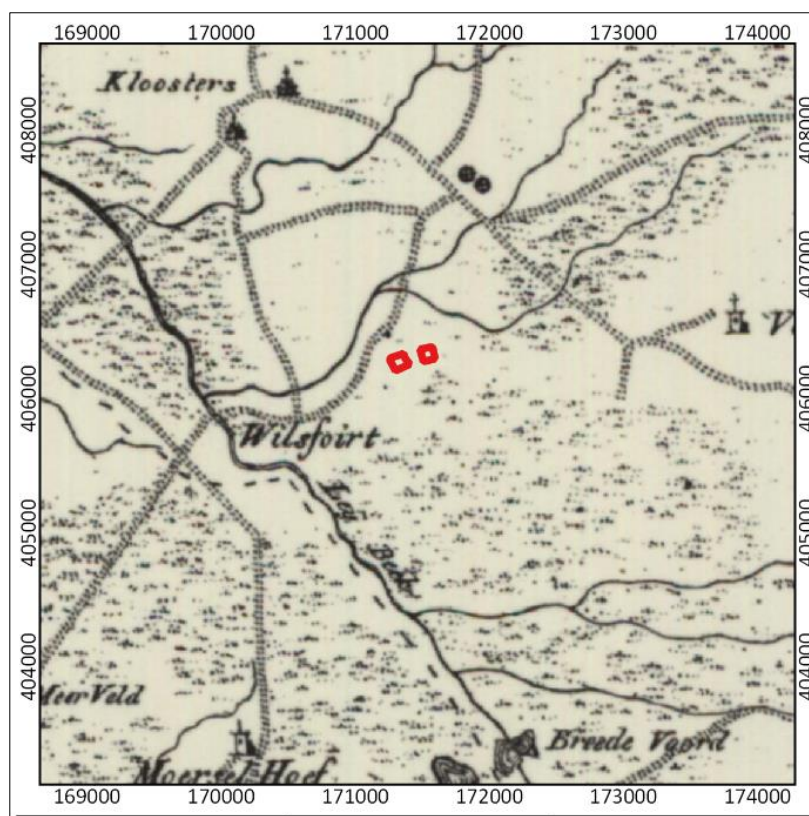
In de ondergrond kunnen zich aan de hand van de gegevens van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl) dus resten bevinden uit de Tweede Wereldoorlog. Op de luchtfoto van de *Royal Air Force* is echter wel te zien dat er in het plangebied geen bomkraters of duidelijke structuren aanwezig zijn die te maken hebben met oorlogshandelingen. Ook bevinden zich in de directe omgeving van het plangebied geen bekende monumenten (www.tracesofwar.com). Volgens de website van de explosievenopsporingsdienst hebben er geen opsporingen of vooronderzoeken plaatsgevonden binnen het plangebied, maar het is onwaarschijnlijk dat deze zich er zullen bevinden (www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Via zowel het bodemloket (bron: www.bodemloket.nl) als de ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant is geen informatie bekend over onderzoek en saneringen die in het plangebied zijn uitgevoerd. Verwachte vervuilingen in het gebied kunnen echter te maken hebben met de eerdere gebouwen die volgens historische kaarten in het plangebied gestaan hebben. Ter hoogte van het plangebied is namelijk rond het opstellen van de Kadastrale Minuutplan uit de periode 1811-1832 een huis met moestuin aanwezig geweest. Dit huis heeft hier gestaan tot ten minste 1850, en is vóór 1899 afgebroken. Het huis kan nog voorgangers kennen uit eerdere perioden. Daarnaast kan de bodem tot op een geringe diepte verstoord zijn door de aanleg van paden en groenvoorzieningen. Om de omvang van de bodemverstoringen te kunnen bepalen is veldonderzoek in de vorm van grondboringen noodzakelijk. Hiermee kan inzicht verkregen worden in de bodemopbouw ter plaatse.



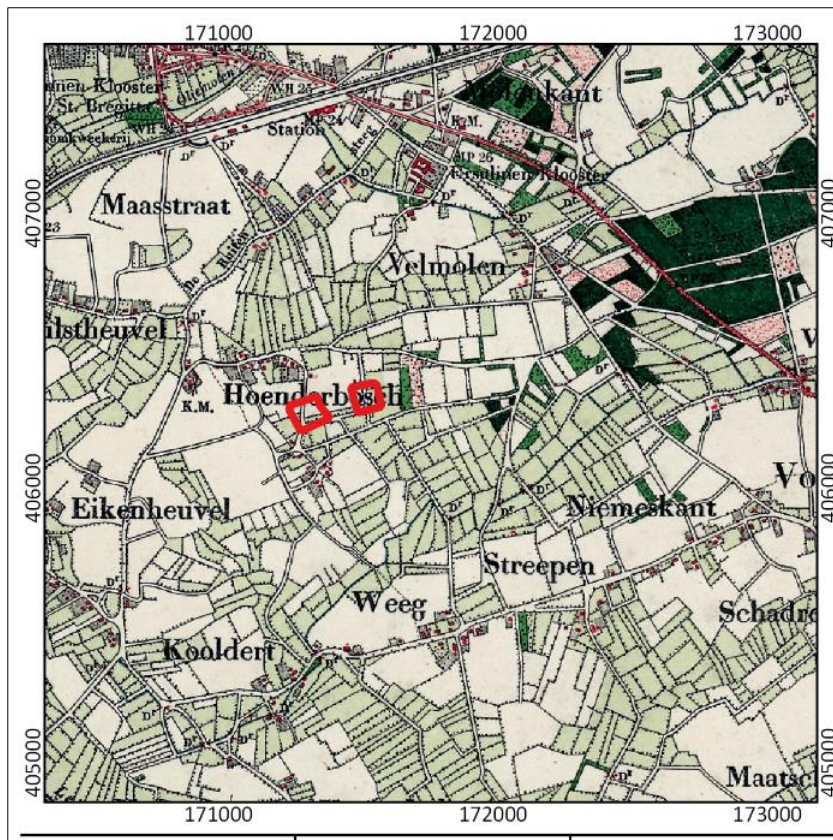
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op de Kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1815 (bron: www.topotijdreis.nl)



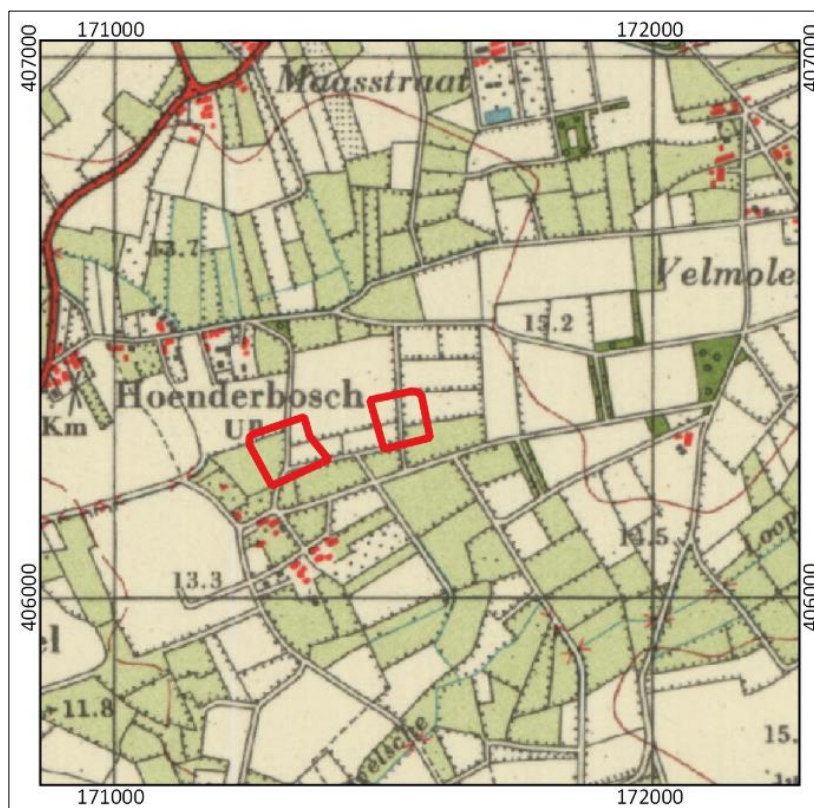
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1850
(bron: www.topotijdreis.nl)



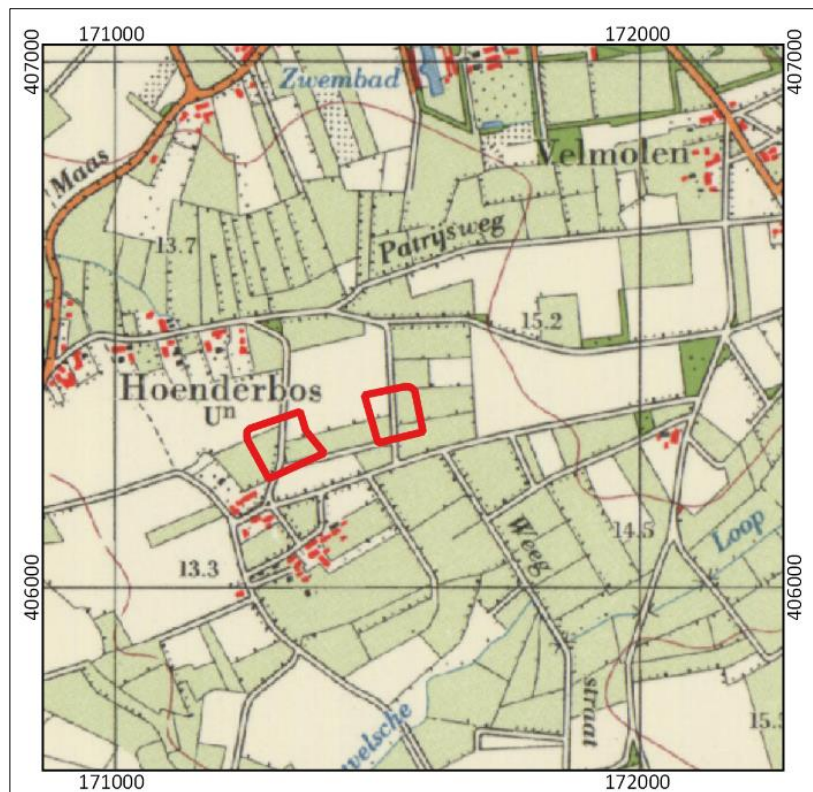
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1899
(bron: www.topotijdreis.nl)



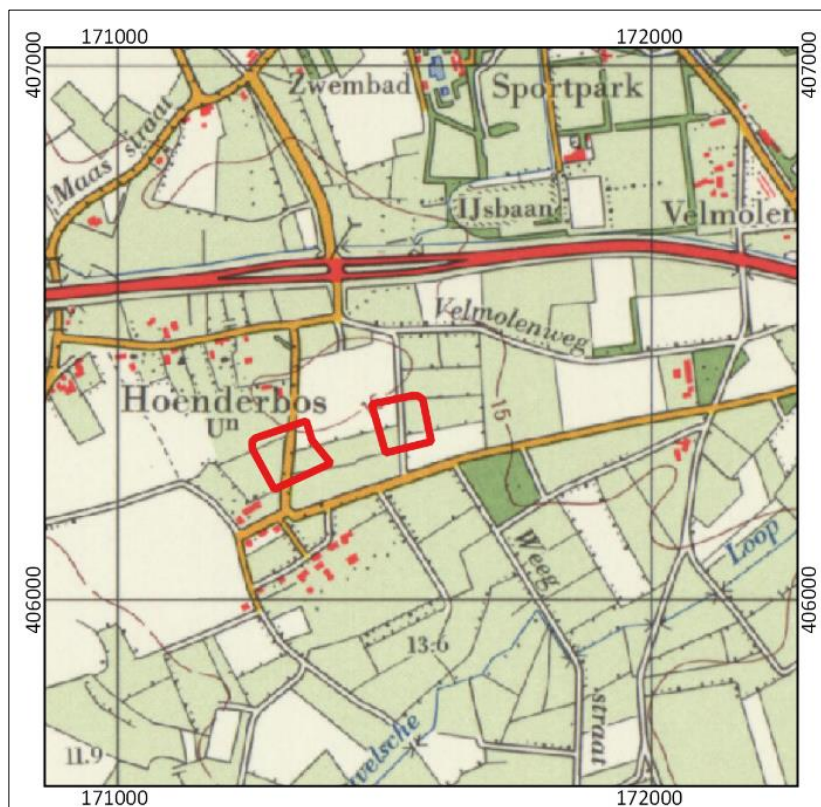
Figuur 6. Uitsnede uit een luchtfoto van de *Royal Air Force* van 20 juni 1944. Het plangebied is hierop rood omlijnd aangegeven (bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>).



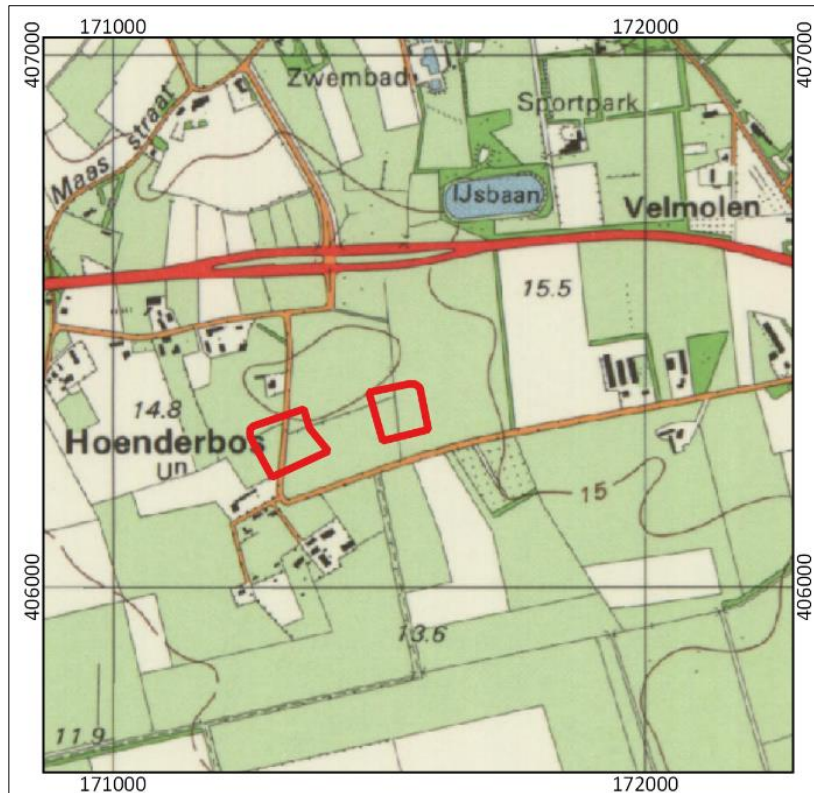
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl)



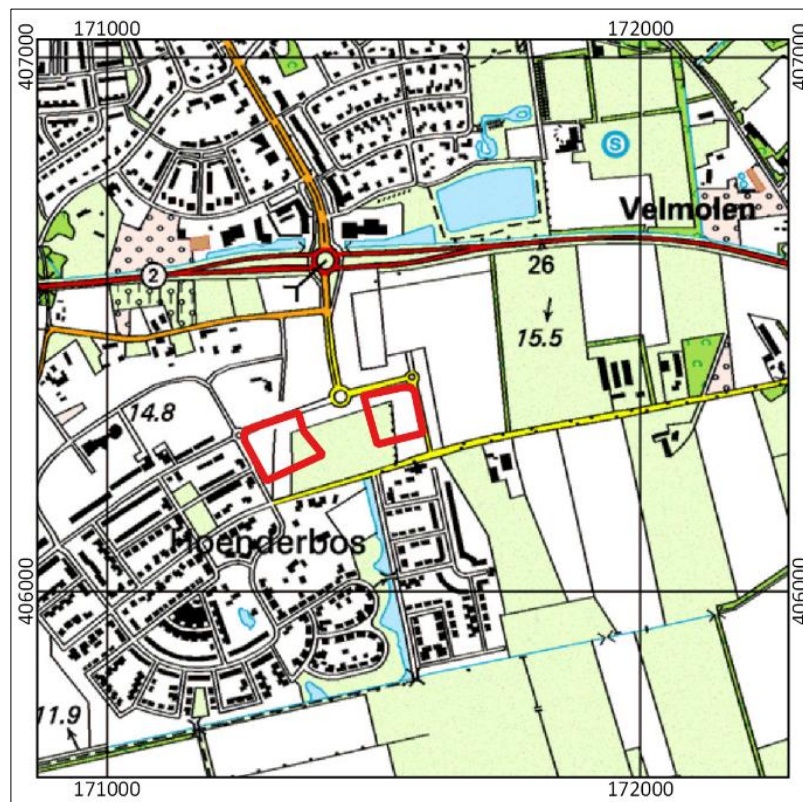
Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl)



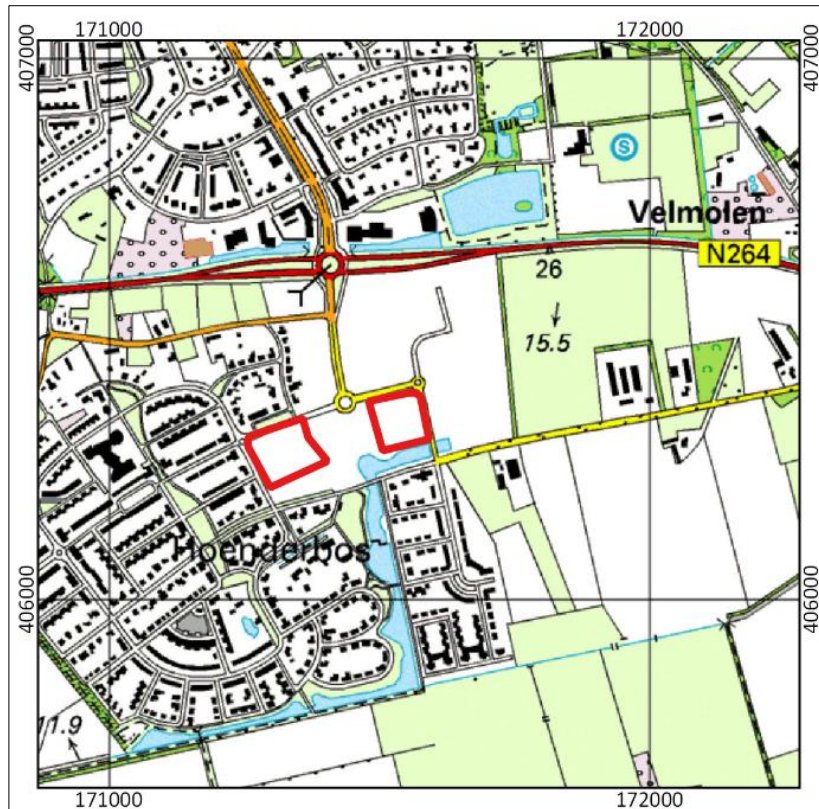
Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1978 (bron: www.topotijdreis.nl)



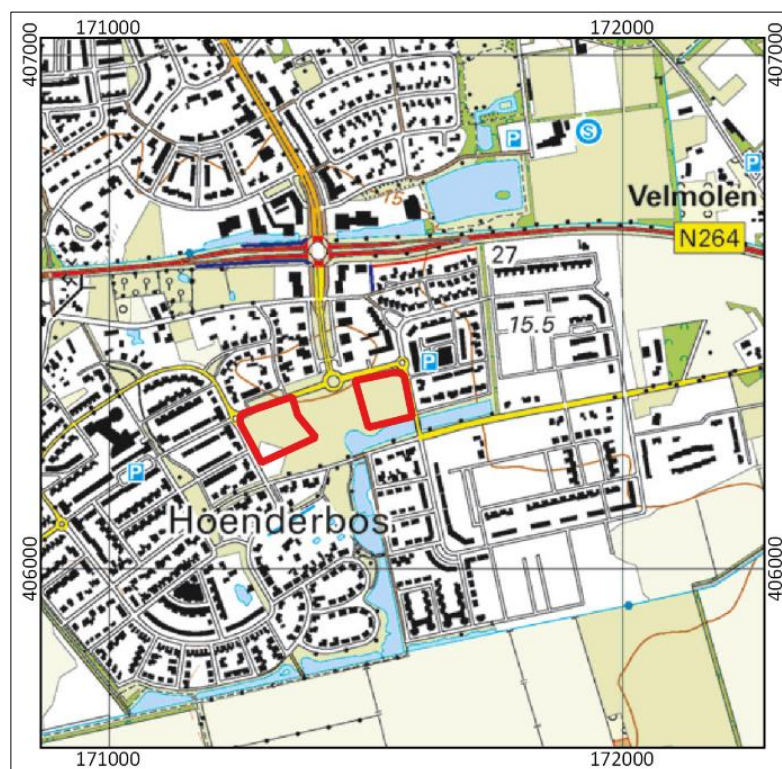
Figuur 13. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1988 (bron: www.topotijdreis.nl)



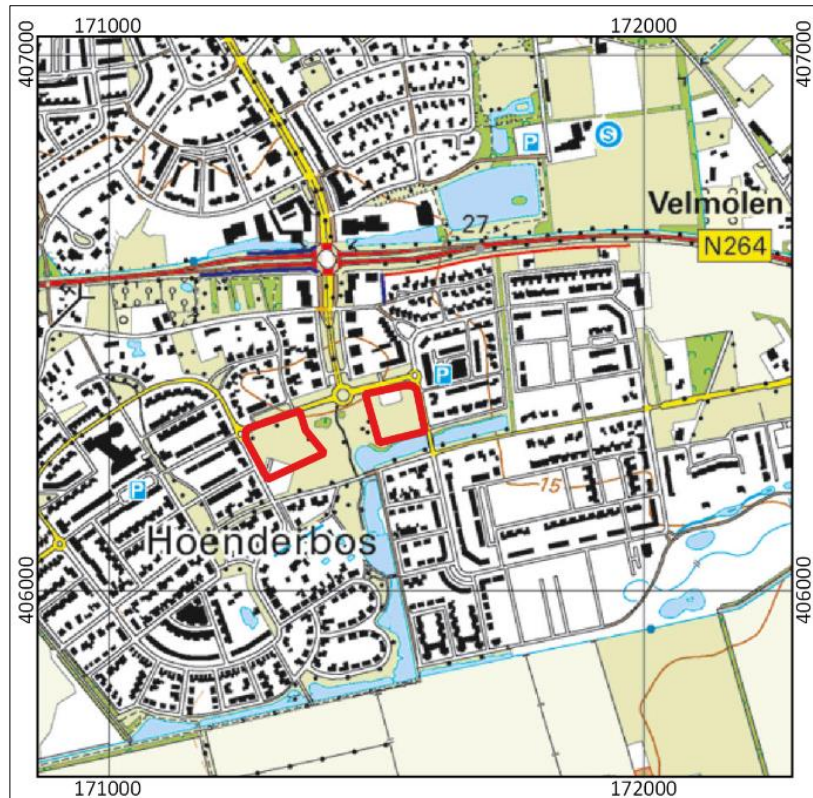
Figuur 14. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl)



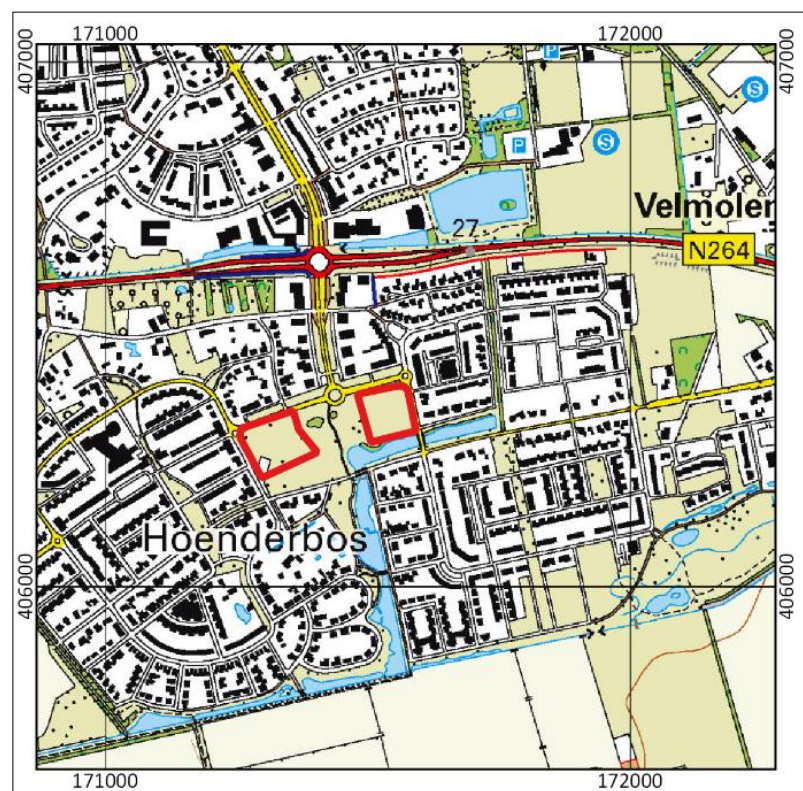
Figuur 15. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2006 (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 16. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2011 (bron: www.topotijdreis.nl)



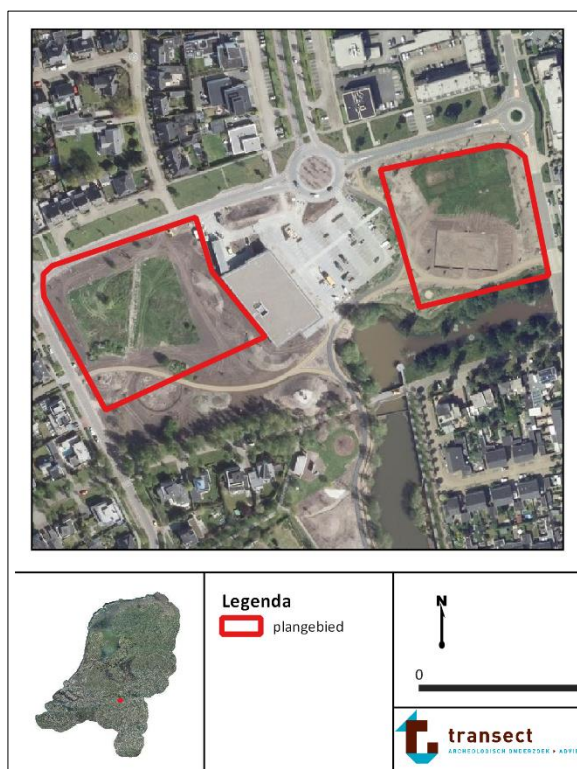
Figuur 17. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2014 (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 18. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015 (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 19. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2016 (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 20. Detail van het plangebied (rood omlijnd) op de luchtfoto uit 2016 (bron: www.topotijdreis.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog - Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten, grafvelden
Stratigrafische positie	Top van rivierafzettingen/dekzand
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Archeologische verwachting en periode

De archeologische verwachting voor het plangebied is middelhoog tot hoog. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging op een plateau-achtige horst. Daarnaast is er een grens in hoogteverschil zichtbaar van het zuiden naar het noorden. Op grond van de ligging van het plangebied is er theoretisch gezien kans op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Ook bewoning uit het Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen kan verwacht worden door de aanwezigheid in die periode van nabijgelegen beken. Voor de periode na het Neolithicum is de archeologische verwachting middelhoog door de goede landbouwpositie in het landschap. Bovendien zijn uit de perioden van de Bronstijd tot aan de Vroege Middeleeuwen in de omgeving verschillende complextypen aangetroffen. De archeologisch interessante niveaus uit deze perioden zijn mogelijk afgedekt door een plaggendeek, waardoor deze hypothetisch gezien goed bewaard zijn gebleven.

In de directe omgeving van het plangebied zijn greppels en sporen bekend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Er wordt gedacht dat de aangetroffen greppels met name dateren uit de periode van na 1832. Verder is van historisch kaartmateriaal bekend dat in het plangebied rond 1811-1832 tot aan 1850-1899 een huis met moestuin hebben gestaan. Mogelijk kent dit huis ook voorgangers uit eerdere perioden. Omdat uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd zowel resten van landbouwgebruik, percelering en bewoning kunnen worden aangetroffen in het plangebied is de archeologische verwachting voor deze perioden hier hoog. In tabel 1 is de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied schematisch weergegeven.

Complextypen

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Voor de periode Laat-Paleolithicum tot aan het Neolithicum zullen de archeologische resten samenhangen met tijdelijke kampementen. Hier bleven de jagers-verzamelaars voor hooguit enkele seizoenen om voedsel te verkrijgen. Deze kenmerken zich vooral door concentraties van bewerkt vuursteen, houtskool en verbrand botmateriaal. Ook kunnen haardkuilen worden aangetroffen.
- Gedurende het Neolithicum tot de Late-Bronstijd zullen de archeologische resten vooral bestaan uit sporen van huisplaatsen of sporen van landgebruik (akkerbouw). Deze zijn te vinden in de vorm van paalkuilen, ploegkrassen, afvalkuilen of andere diepliggende sporen. Vondstcomplexen vooral bestaan uit vondstconcentraties van aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Uit de Bronstijd kunnen ook fragmenten metaal of metaalslak worden aangetroffen.
- Vondsten en sporen uit de IJzertijd tot de Late-Middeleeuwen zullen ook samenhangen met een huisplaats of boerderij en sporen van landgebruik, waarschijnlijk aangetroffen in de top van het dekzand of de pleistocene afzettingen. Dergelijke resten zijn aan te treffen als vondstconcentraties van aardewerk, houtskool, (vuur)steen, verbrand botmateriaal, hout en bouwmaterialen (bijvoorbeeld bak- of tufsteen). Ook kunnen fragmenten metaal aangetroffen

worden. Er is vooral een kans op het aantreffen van diepliggende sporen zoals uit paal- of afvalkuilen, behorend bij eerder genoemde huizen of boerderijen.

- Uit de Nieuwe tijd zullen de archeologische resten samenhangen zowel perceeldeling als met de vroegere bewoning die in het plangebied aanwezig was. Uit deze periode worden met name greppels en kuilen verwacht die samenhangen met het gebruik van het plangebied als agrarisch terrein en ontgonnen weiland. Verder kunnen ook resten van steenbouw aan het licht komen.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot aan de Late-Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand of de pleistocene rivierafzettingen. Deze bevinden zich onder het modern opgebrachte pakket op circa een hoogte van 13,8 tot 14,3 m +NAP. Er is te verwachten dat dit niveau in het zuiden van het gebied lager ligt dan in het noorden.
- Resten uit de Nieuwe Tijd zullen vooral worden verwacht in ophoogpakketten. Deze bevinden zich vrijwel aan het maaiveld.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen. Er zijn in het plangebied een aantal boringen gedaan. De uitkomsten van het booronderzoek worden besproken in hoofdstukken 10 en 11.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

		Archeologische verwachting		Reden
1	Datering	Middelhoog	Paleolithicum-Neolithicum	Ligging op terrasrest-rug bedekt met dekzand en een oud bouwlanddek
		Middelhoog	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	Aantreffen van complextypen met verdedigingsstructuren in de omgeving
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Zone van slagvelden en ontginningen tussen waarschijnlijk 1832 en 1850
2	Complexiteit	Kampementen, nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik (ontginningen), (sporen uit de Tweede Wereldoorlog)		
3	Omvang	50-2000 m ² (kampement-omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van het dekzand of terrasafzettingen, waarschijnlijk op hoogtes van 13,8 tot 14,3 m +NAP		
5	Gaafheid en conservering	+/- -	Naar verwachting kan het archeologische niveau in het plangebied nog intact zijn. Er wordt namelijk een afdekkend akkerbouwland verwacht, welke het archeologisch niveau kan hebben beschermd tegen recente bodemingrepen (+). Op sommige plaatsen zou door (ondiepe) verploegingen het archeologische niveau kunnen zijn aangetast (-). Of en in welke mate de bodemopbouw is aangetast met ontgravingen voor de aanleg van paden en voormalige gebouwen is niet bekend. Ook hier bestaat de kans dat het bovenliggende bouwland het archeologische niveau tegen recente bodemingrepen heeft beschermd. De daadwerkelijke gaafheid en conservering zal met behulp van boringen moeten worden bepaald.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Concentratie van vuursteen, aardewerk, al dan niet verbrand bot, houtskool, militaire objecten. Grondsporen, mogelijk sporen van complextypen uit perioden vanaf de Bronstijd.		
8	Mogelijke verstoringen	Met de aanleg van paden en voormalige bebouwing, en ondiepe verploegingen kan de bodem plaatselijk zijn aangetast. Of met al deze werkzaamheden het archeologische niveau is aangetast, is niet bekend. Door het verwachtte bouwlanddek bestaat de kans dat het archeologisch niveau hierdoor niet is aangetast.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	14
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	140 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd, conform het Plan van Aanpak (Van Bussel, 2019). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied veertien boringen gezet (boringen 1-14). In deelgebied A zijn acht boringen uitgevoerd (1-8), in deelgebied B zijn zes boringen uitgevoerd (9-14).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

De beide deelgebieden zijn ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als park. De begroeiing bestaat overwegend uit gras, in deelgebied A staan ook struiken. Tussen de struiken zijn kunstmatige wallen aangebracht en paden aangelegd. Het is aan de hand van de verschillen in maaiveldhoogte echter niet mogelijk reeds uitspraken te doen over de archeologische potentie van het gebied.

In deelgebied B is sprake van twee rechthoekige, omwalde terreinen. Het noordelijke terrein ligt circa 30-40 cm lager dan het omliggende maaiveld, het zuidelijke terrein heeft een maaiveldhoogte die ongeveer gelijk is aan het hetgeen buiten de wal is gezien. Een aantal foto's van het plangebied is weergegeven in figuur 13.



Figuur 7: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 12-11-2019. Op de linker foto Deelgebied "A", op de rechterfoto deelgebied "B". (Foto's J. Rap)

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw binnen de twee deelgebieden komt sterk overeen. Daarom zullen de twee deelgebieden niet afzonderlijk behandeld worden, maar zal per laag worden aangegeven wat de diepteligging per deelgebied is.

- De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit een pakket grijs tot geelgrijs matig siltig zand, dan een matige bijmenging van grind kent. De korrelgrootte van het zand loopt uiteen van matig grof tot zeer grof. In deelgebied A wordt dit pakket aangetroffen vanaf een diepte van 55-110 cm -Mv (13,51-13,89 m +NAP), in deelgebied B vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (13,97-14,35 m +NAP). De bovengrens van deze laag is scherp tot abrupt. Waarschijnlijk betreffen dit grindige Maasafzettingen, die ook bij het onderzoek van Hakvoort (2014) zijn aangetroffen. Bij het onderzoek van Hakvoort waren deze afzettingen op enkele plekken nog afgedekt door een dun laagje dekzand. Dit dekzand is onderhavig plangebied niet aangetroffen.
- In boringen 1-3, 7-10, 12 en 13 is op de natuurlijke ondergrond sprake van een pakket zwak humeus matig grof overwegend lichtbruingrijs zand. Dit betreft waarschijnlijk een menglaag of ploeglaag onder het humeuze pakket. Dit wordt in deelgebied A aangetroffen vanaf een diepte van 65-80 cm -Mv (13,96-14,07 m +NAP) tot een diepte van 90-110 cm -Mv (13,51-13,82 m +NAP). In deelgebied B is dit pakket aangetroffen vanaf een diepte van 40-60 cm -Mv (14,32-14,51 m +NAP) tot een diepte van 70-80 cm -Mv (14,07-14,35 m +NAP).
- Vanaf maaiveld is een pakket matig siltig, matig humeus bruingrijs zand aangetroffen. Het zand bestaat uit hoofdzakelijk matig grove korrels, waarin ook matig fijn tot matig grof grind aanwezig is. In het gehele plangebied komen in het pakket fijne puinspikkels voor. De humeuze bovengrond wordt in deelgebied A aangetroffen tot een diepte van 55-90 cm -Mv (13,89-14,07 m +NAP), in deelgebied B tot een diepte van maximaal 40-80 cm -Mv (13,97-14,55 m +NAP). In boringen 4-6, 11 en 14 ligt de humeuze bovengrond direct op de natuurlijke ondergrond (A-C profiel).

Het grondwater is tijdens het veldonderzoek niet bereikt.

Archeologische indicatoren

Tijdens het doorzoeken van de grondmonsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij moet worden opgemerkt dat het opsporen van dergelijke indicatoren niet het hoofddoel is geweest van dit onderzoek. Dit vereist een meer intensieve en gebiedsspecifieke onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Het plangebied ligt in een gebied waar de natuurlijke ondergrond (grindige Maas-afzettingen) onder een oud bouwlanddek worden aangetroffen. In de top van de natuurlijke ondergrond kunnen archeologische grondsporen worden aangetroffen, samenhangend met agrarisch landgebruik en terreininrichting daterend uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze grondsporen kunnen worden aangetroffen vanaf een diepte van 55-110 cm -Mv (13,51-13,89 m +NAP) in deelgebied A en vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (13,97-14,35 m +NAP) in deelgebied B.

Gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek grenzend aan het plangebied zullen archeologische sporen met name bestaan uit greppels en kuilen, waarin incidenteel ook vondstmateriaal kan worden aangetroffen. Hiertussen kunnen zich bovendien resten bevinden uit oudere periodes. Hoewel deze bij naastgelegen onderzoek niet zijn aangetroffen kunnen ze toch niet geheel worden uitgesloten. Deze sporen en vondsten zijn gedaan van een diepte van 13,8 tot 14,3 m +NAP. Aangezien de C-horizonten in beide deelgebieden ook op deze diepte is aangetroffen, bestaat een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische grondsporen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied ligt in een gebied waar grindige Maasafzettingen voorkomen, waar mogelijk een dun dekzandpakket op aanwezig is. Vanaf de Vroege Nieuwe tijd is dit gebied in agrarisch gebruik genomen, waarvoor een oud bouwlanddek is aangelegd.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat de top van de grindige Maasafzettingen of een dekzandpakket het archeologisch relevante niveau vormt. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat geen sprake is van een intact dekzandpakket, maar dat vanaf een diepte van 55-110 cm -Mv (13,51-13,89 m +NAP; deelgebied A) en 70-80 cm -Mv (13,97-14,35 m +NAP deelgebied B) grindige Maasafzettingen worden aangetroffen. Deze afzettingen worden afgedekt door een oud bouwlanddek en een menglaag.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

De top van de grindige Maasafzettingen is aan te treffen vanaf een diepte van 55-110 cm -Mv (13,51-13,89 m +NAP) en 70-80 cm -Mv (13,79-14,35 m +NAP). Aangezien op het aangrenzende terrein archeologische waarden zijn aangetroffen op een diepte van 13,8-14,3 m +NAP, is het archeologisch relevante niveau als intact te beschouwen. Dit wordt afgedekt door een menglaag en oud bouwlanddek.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

De archeologische verwachting voor het plangebied is als hoog te handhaven. In het plangebied is vanaf een diepte van 13,51-13,89 m +NAP (deelgebied A) en 13,79-14,35 m +NAP (deelgebied B) sprake van een archeologisch relevant niveau in grindige Maasafzettingen. Deze diepteligging komt overeen met het niveau waarop grenzend aan het plangebied reeds archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Het archeologisch relevante niveau bevindt zich onder een oud bouwlanddek en menglaag, vanaf een diepte van 55-110 cm -Mv (deelgebied A) en 70-80 cm -Mv (deelgebied B). Aan te treffen archeologische resten zullen met name bestaan uit grondsporen samenhangend met erven, nederzettingen, landgebruik, percelering en overige terreininrichting. Hoewel de nadruk van de verwachting ligt op de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd, zijn oudere resten tussen deze grondsporen niet op voorhand uit te sluiten. Ook uit de periodes Bronstijd – Vroege Middeleeuwen kunnen grondsporen en vondsten samenhangend met erven, nederzettingsterreinen, landgebruik, het ritueel-funerair landschap en overige terreininrichting worden aangetroffen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Het plangebied heeft een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een pakket grindige Maasafzettingen vanaf een diepte van 55-110 cm -Mv in deelgebied A (13,51-13,89 m +NAP) en 70-80 cm -Mv in deelgebied B (13,79-14,35 m +NAP). Dit pakket vormt het archeologisch relevante niveau, waarin tijdens een Proefsleuvenonderzoek op een naastgelegen terrein reeds goed geconserveerde archeologische resten zijn aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Hakvoort, 2014). De grindige Maasafzettingen worden afgedekt door een oud bouwlanddek en een menglaag van deze twee pakketten. Aan te treffen archeologische resten in het plangebied kunnen samenhangen met erven, nederzettingsterreinen, landgebruik, percelering en overige terreininrichting. Daarnaast is het mogelijk dat zich tussen dergelijke grondsporen ook archeologische resten uit eerdere periodes bevinden. Uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen eveneens grondsporen samenhangend met erven, nederzettingsterreinen en landgebruik voorkomen.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Daarom adviseren wij tot het uitvoeren van een aanvullende archeologische onderzoeksstap in de vorm van een karterende/waarderende fase, om zo uitspraken te kunnen doen over de aanwezigheid en eventuele gaafheid van archeologische resten in het plangebied. Gezien de verwachting op het aantreffen van voornamelijk grondsporen adviseren wij om dit onderzoek uit te voeren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en wetgeving, evenals de omgang met archeologisch vondstmateriaal, dienen vooraf te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE moet voorafgaand aan de onderzoekswerkzaamheden zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid, de gemeente Uden.

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Uden, om op basis van de resultaten van dit onderzoek een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten in het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart

Literatuur

Bakker, H., De 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

Bakker, H., De en A.W. Edelman-Vlam, 1976. *De Nederlandse bodem in kleur*. Stiboka, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Hakvoort, A., 2014. *Centrumvoorziening Uden-Zuid Gemeente Uden (Noord-Brabant)*. Transect-rapport 509.

Hos, T.H.L., 2016. *Velmolen Oost fase 3. Velmolen Oost in de gemeente Uden*. Econsultancy (rapport 1563).

Keunen, L.J., 2014. *Wonen op de rand van de Peelhorst; een cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Uden*. RAAP (rapport 2622).

Koekkelkoren, A.M.H.C. en S. Moerman, 2011. *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Oude Maasstraat 18, Uden. Gemeente Uden*. B&G rapport 1166.

Mol, E. en A.A. Kerkhoven, 2016. *Archeologische Beleidskaart Gemeente Uden. Beleidsmatige toelichting*. Transect-rapport 877.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.

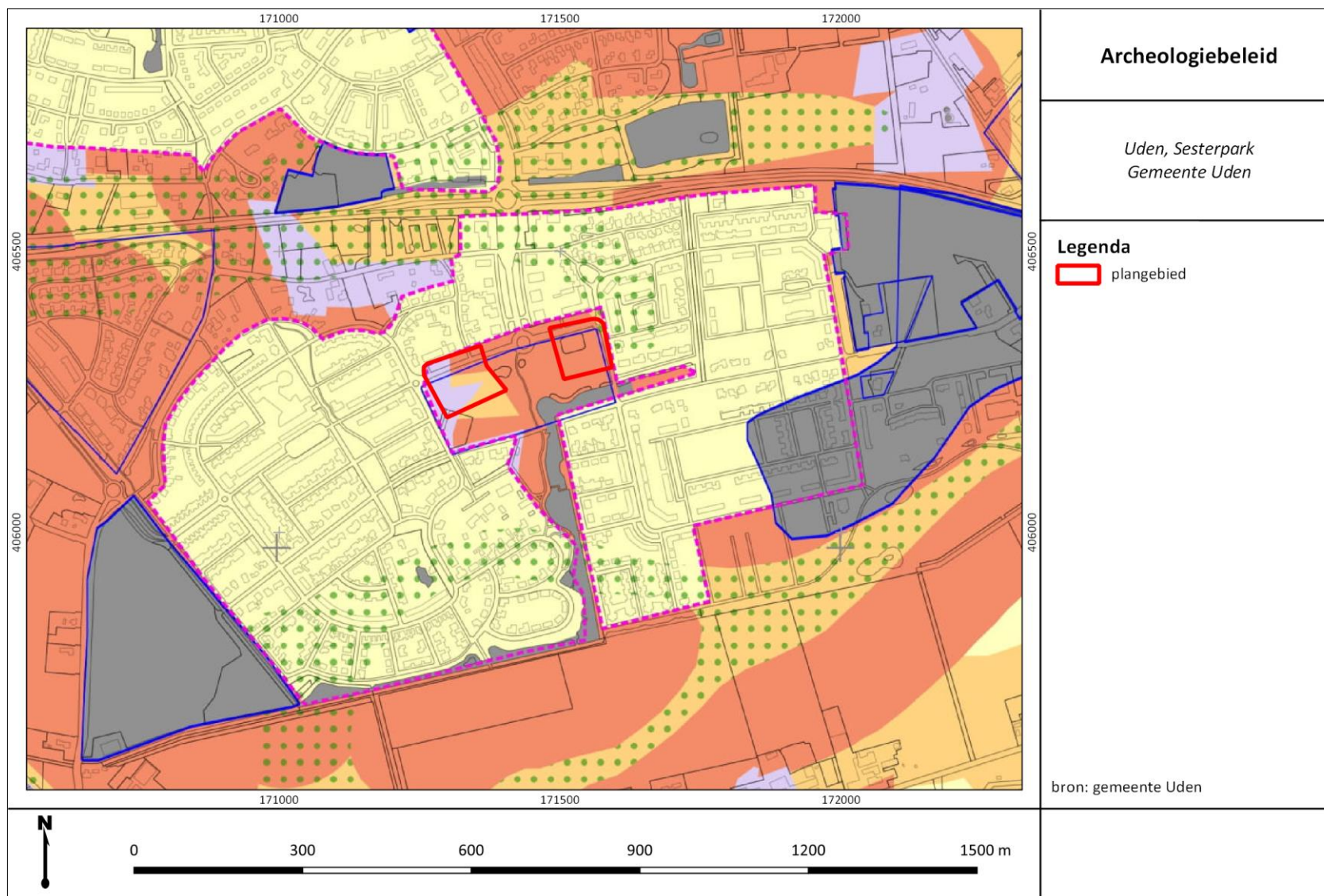
Peeters, M.M., 2014. *Plangebied Volkel West II, gemeente Uden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. RAAP-notitie 4836.

Verboom-Jansen, M. en F.P.J. van Puijenbroek, 2018. *Uden, Volkelseweg (ong.). Gemeente Uden (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Utrecht, Transect-rapport 1346.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Archeologiebeleid



Legenda

Archeologische beleidskaart Gemeente Uden

-  Categorie 1: Wettelijk beschermde archeologische monumenten (niet aanwezig).
-  Categorie 2: Gebieden van zeer hoge archeologische waarde.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 20 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 1 m².
-  Categorie 3: Gebieden van hoge archeologische waarde.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².
-  Categorie 4: Gebieden met een hoge archeologische verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².
-  Categorie 5: Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2.500 m².
-  Categorie 6: Gebieden met een lage archeologische verwachting.
Geen onderzoeksplicht.
-  Categorie 7: Gebieden zonder een archeologische verwachting (ontgroningen of archeologisch vrijgegeven na onderzoek).
Geen onderzoeksplicht.

Overig

-  Gemeentegrens
-  Topografie
-  Onderzoeksmeldingen
-  Dalen en laagtes (nat)

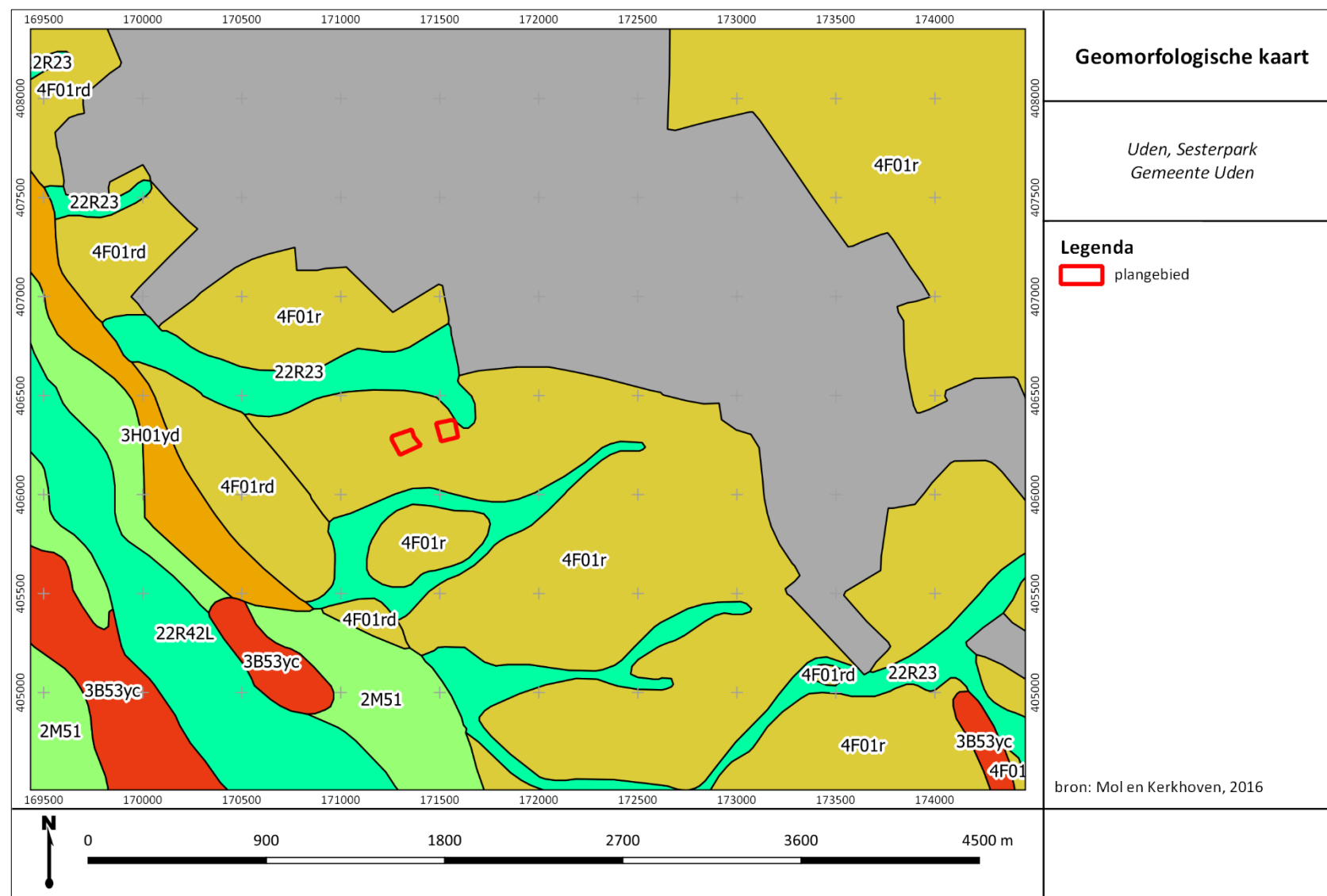
Woonwijken en bedrijventerreinen

-  Ontwikkeld (jaren '70)
-  Ontwikkeld (jaren '80)
-  Ontwikkeld (jaren '90 en jonger)

-  Nummer verwijst naar een gebied van categorie 2 (zie toelichting in de beleidsnota).

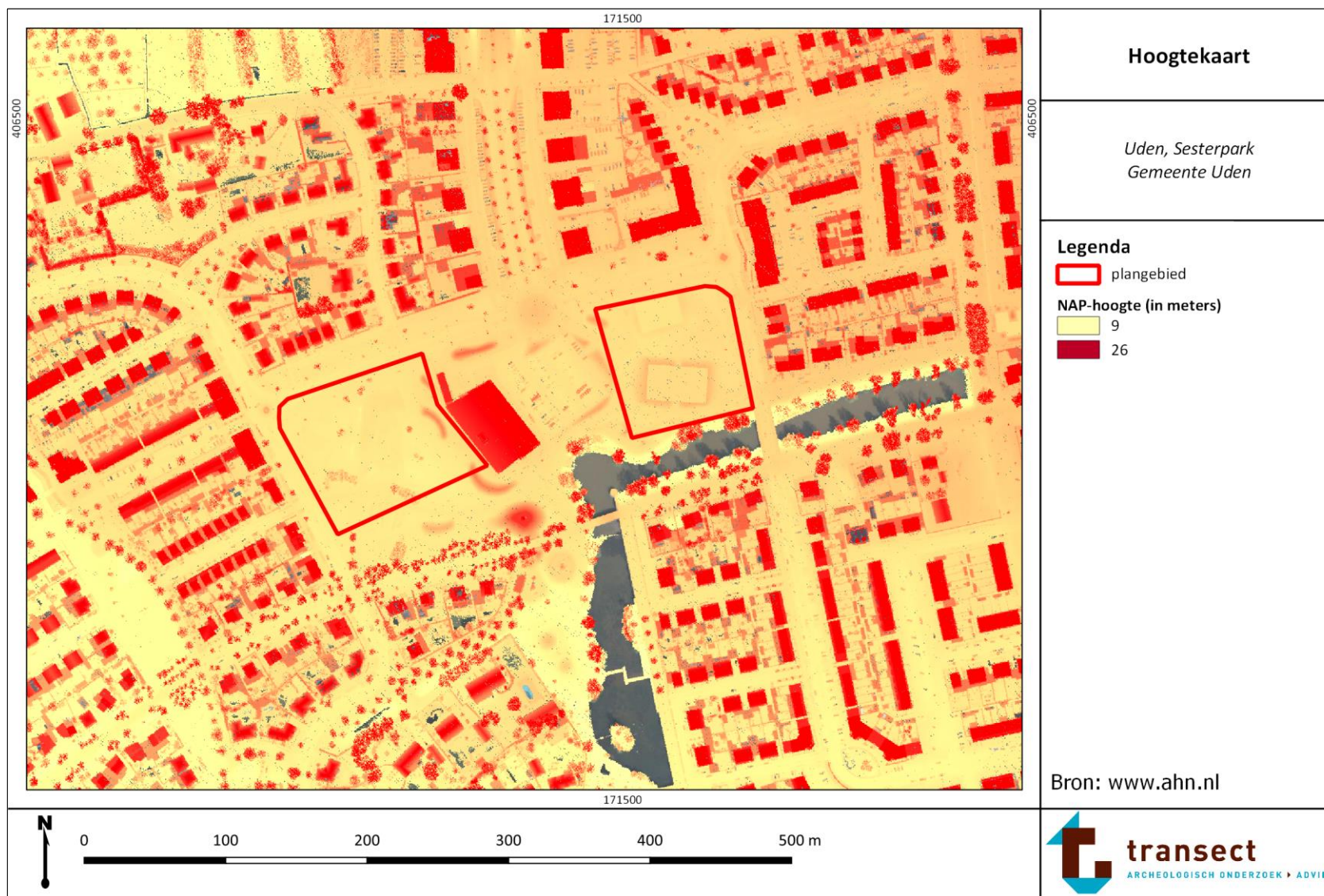
Versie: 3.4 27-03-2017

Bijlage 3. Geomorfologie

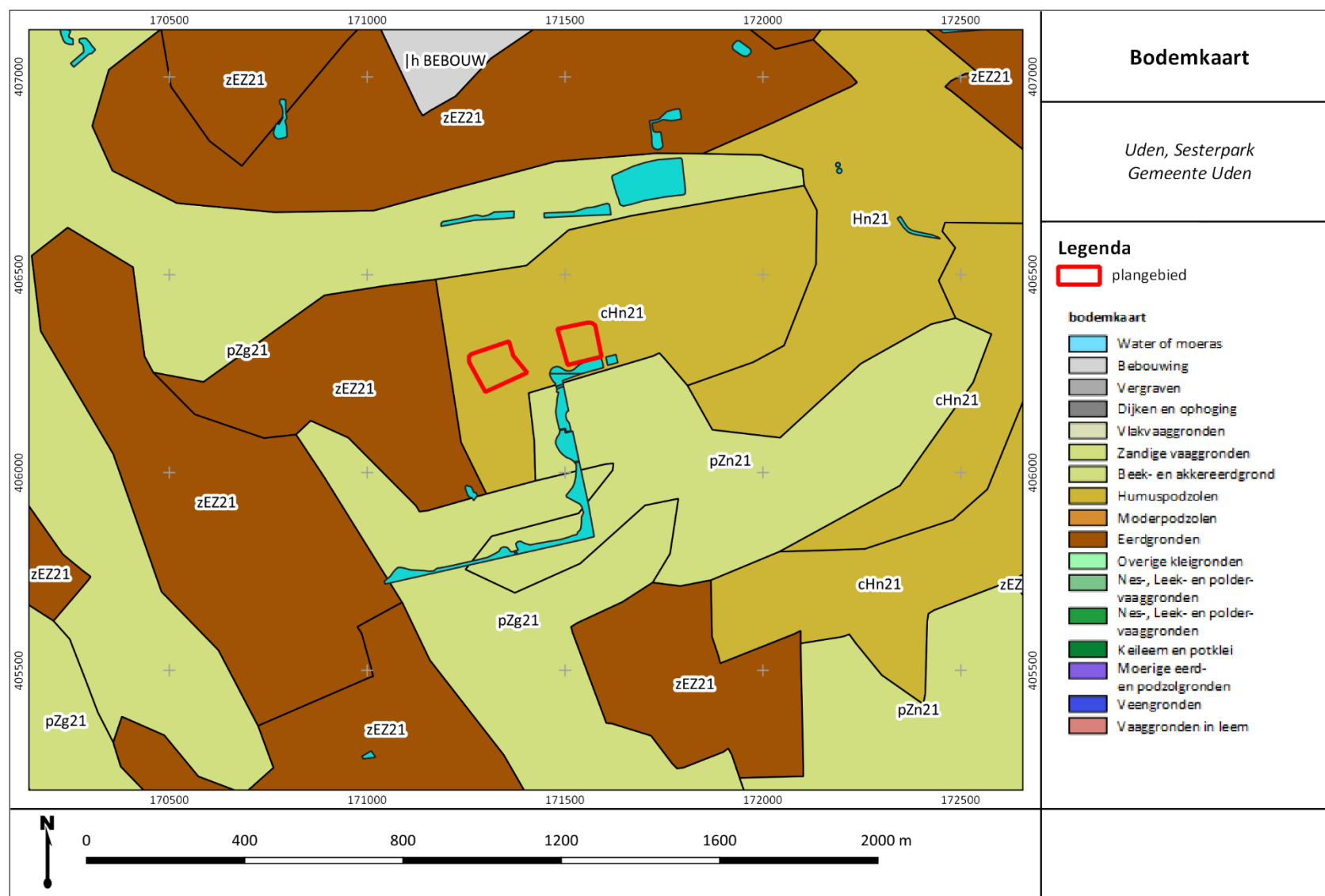


Geomorfologische kaart	
	Geïsoleerde heuvels, heuvelruggen en dijken
	Plateau-achtige vormen
	Niet-waaievormige glooiingen
	Vlakten
	Dalen

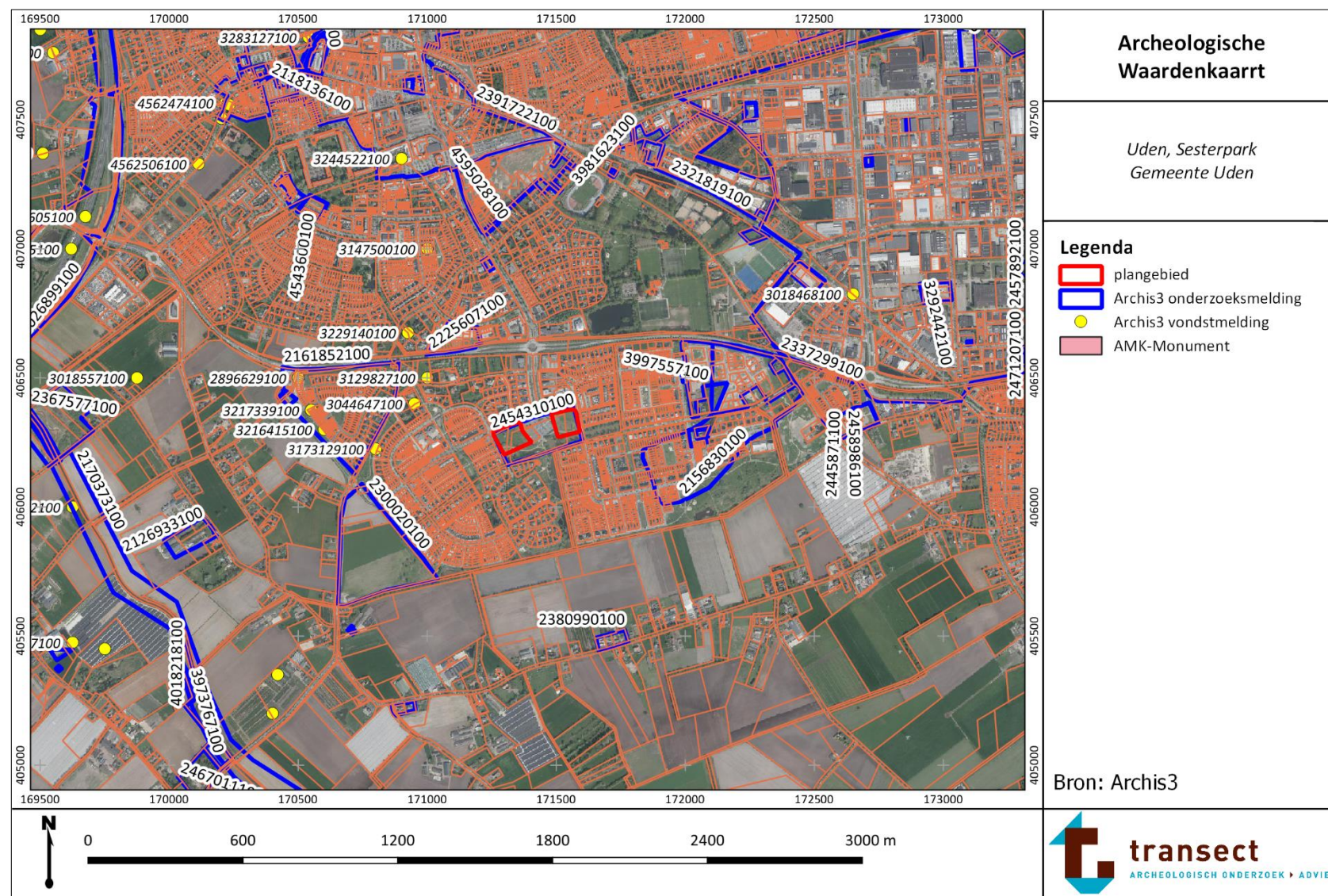
Bijlage 4. Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3)



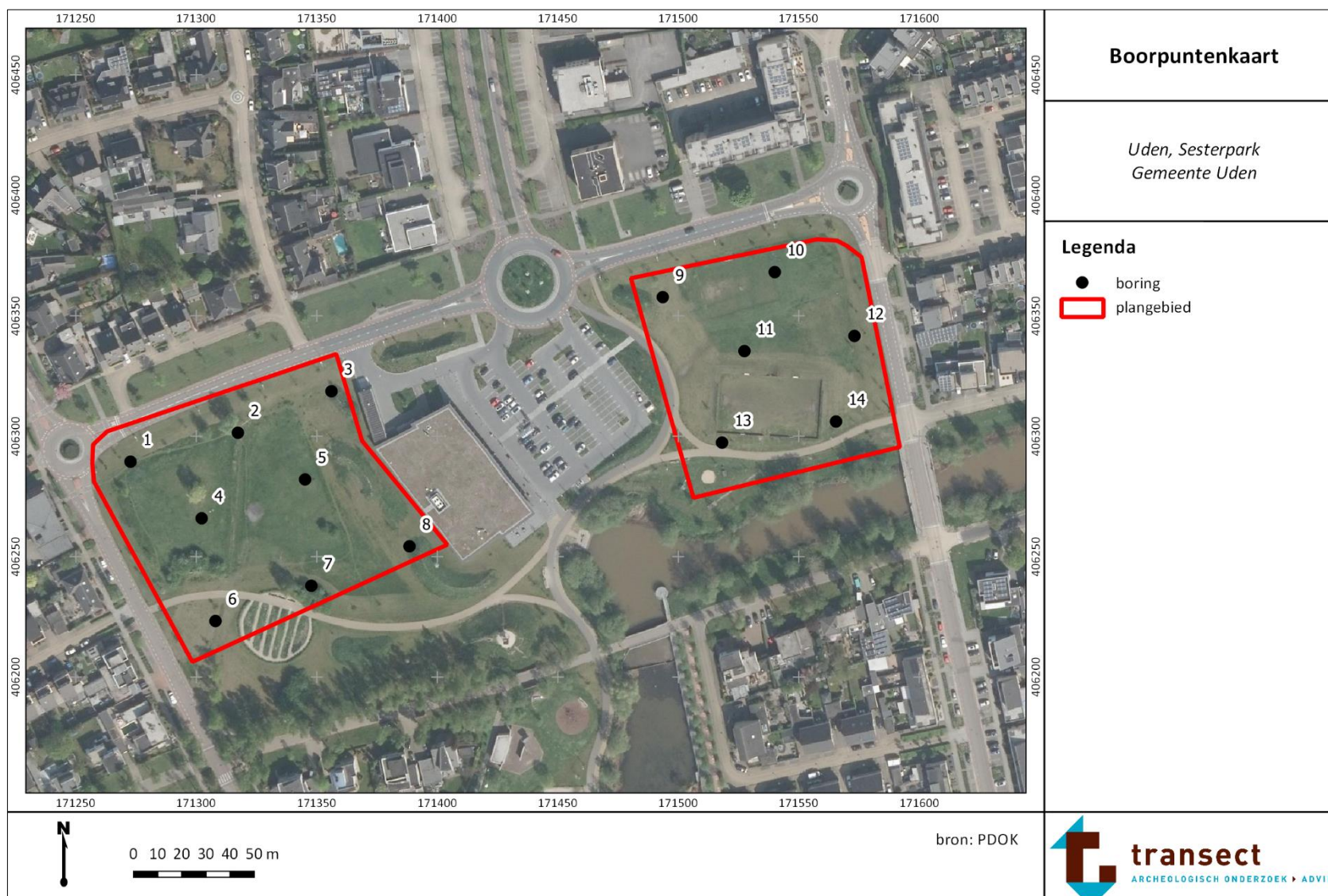
Bijlage 5. Bodemkaart



Bijlage 6. Archeologische onderzoeken in de omgeving



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van de boringen

Foto's van boringen representatief voor de ondergrond in het plangebied. Boringen zijn uitgelegd met de punt, het diepste deel, naar boven. Dit is gebeurd per blok van 50 cm -Mv.



Boring 1: 0-140 cm -Mv.



Boring 4: 0-80 cm -Mv.

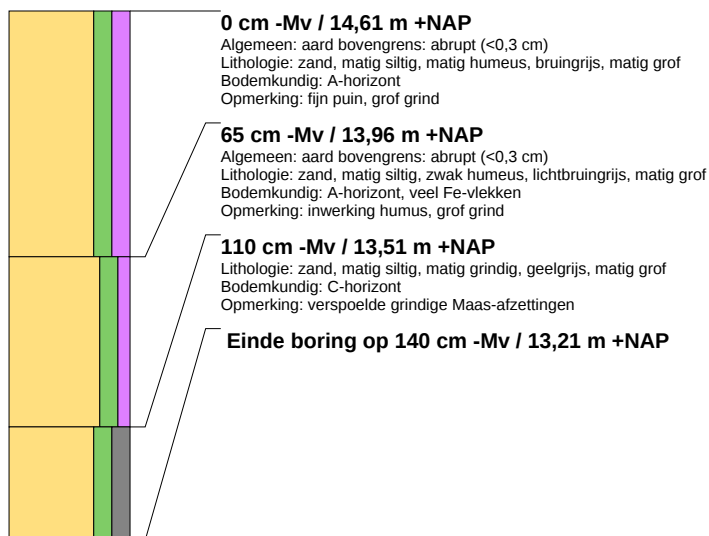


Boring 9: 0-100 cm -Mv.



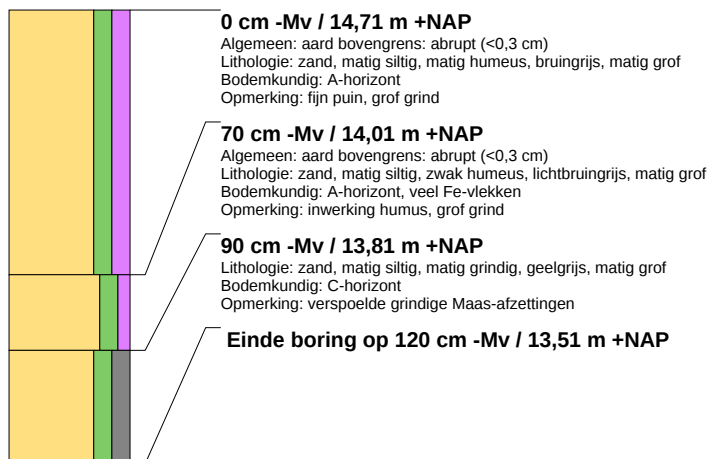
boring: 19763-1

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.273, Y: 406.288, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,61, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



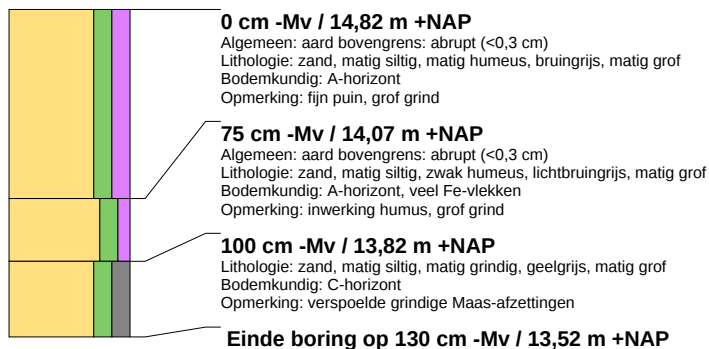
boring: 19763-2

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.318, Y: 406.301, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,71, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



boring: 19763-3

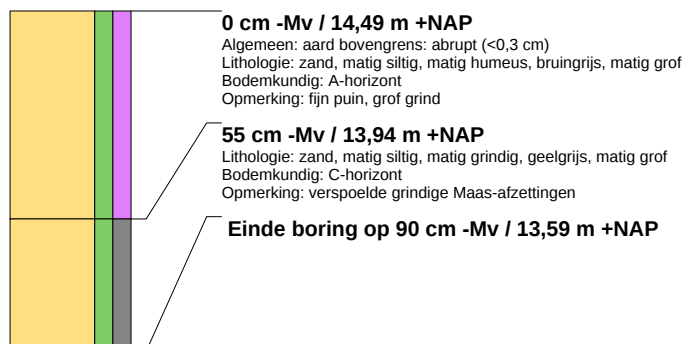
beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.354, Y: 406.318, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,82, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV





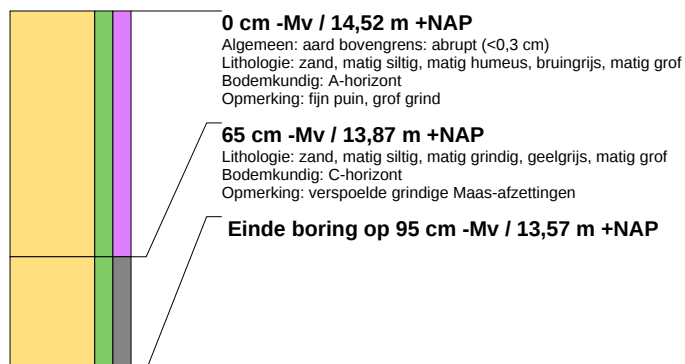
boring: 19763-4

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.303, Y: 406.263, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



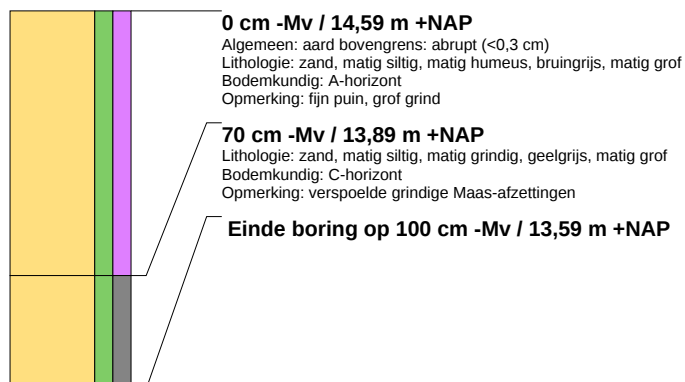
boring: 19763-5

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.346, Y: 406.280, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



boring: 19763-6

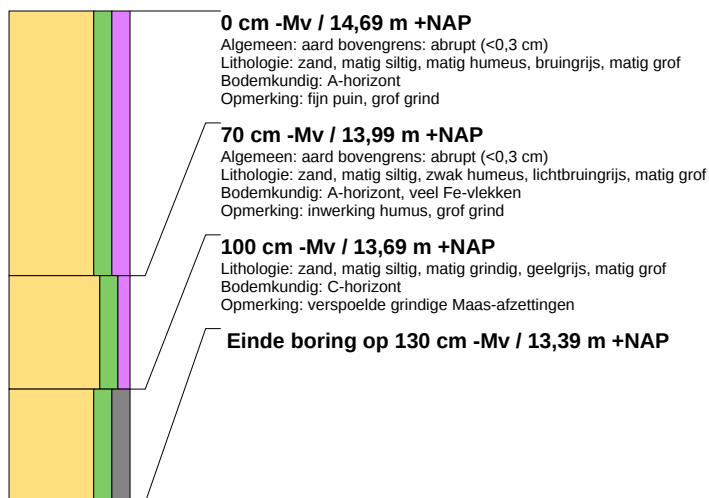
beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.309, Y: 406.222, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV





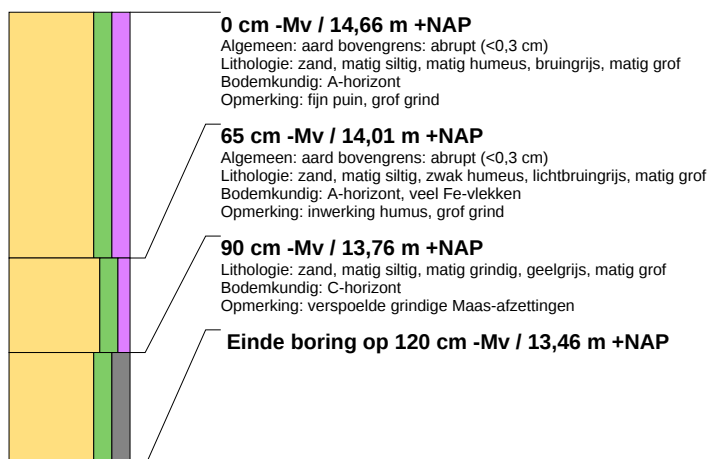
boring: 19763-7

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.347, Y: 406.236, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,69, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



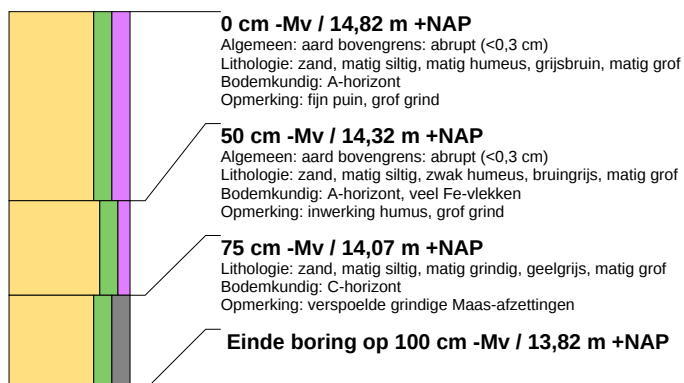
boring: 19763-8

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.388, Y: 406.253, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,66, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



boring: 19763-9

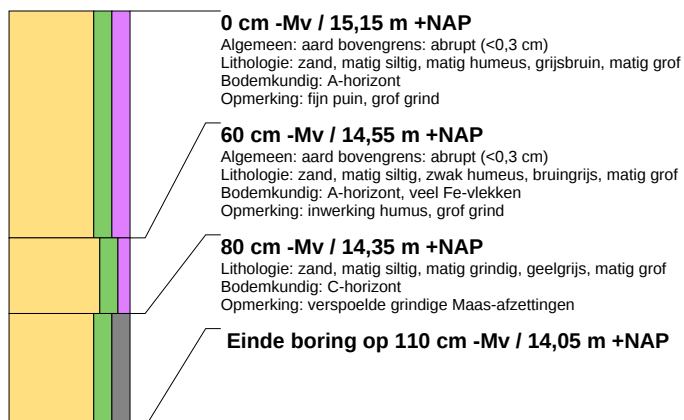
beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.496, Y: 406.356, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,82, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV





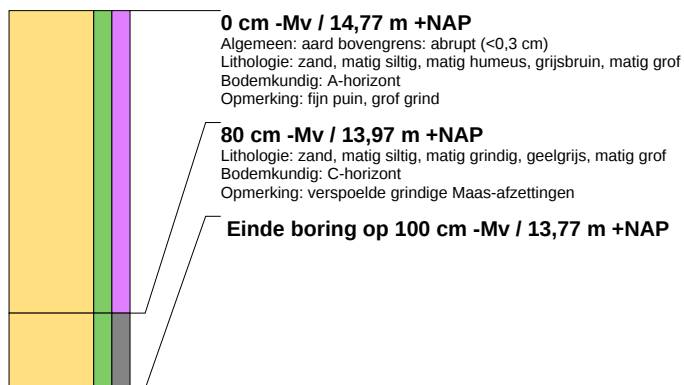
boring: 19763-10

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.542, Y: 406.367, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 15,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



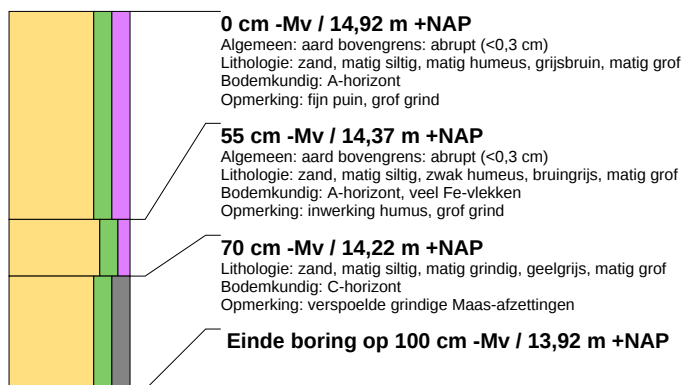
boring: 19763-11

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.529, Y: 406.333, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



boring: 19763-12

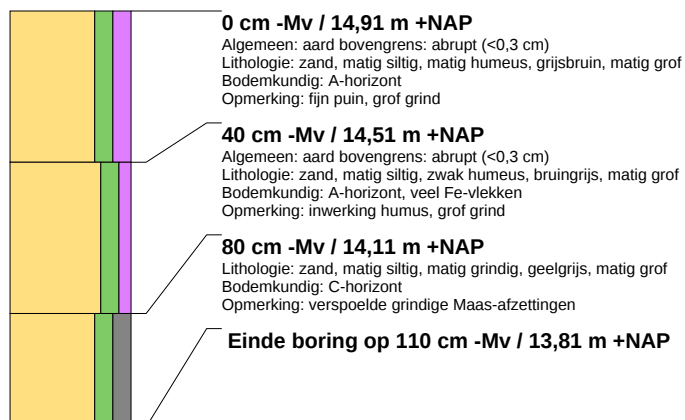
beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.573, Y: 406.341, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV





boring: 19763-13

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.520, Y: 406.295, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 14,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV



boring: 19763-14

beschrijver: JR, datum: 12-11-2019, X: 171.566, Y: 406.304, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45H, hoogte: 15,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Uden, plaatsnaam: Uden, opdrachtgever: Tonnaer, uitvoerder: Transect BV

