



Transect-rapport 3371

Berghem, Spaanderstraat

Gemeente Oss

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

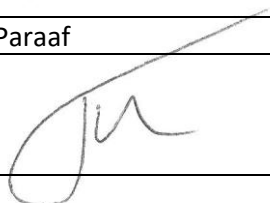
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Versie 1.2
Projectcode	21020091
Datum	07-01-2022
Opdrachtgever	Arom Laan door de Veste 1 5708 ZZ Helmond
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	5047923100
Bevoegde overheid	Gemeente Oss
Status	Aangepast n.a.v. beoordeling
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (16-04-2021)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	30-04-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect, 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 Arom heeft Transect in april 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Spaanderstraat in Berghem (gemeente Oss). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om woningbouw mogelijk te maken.

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. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

Het plangebied bevindt zich op een terrasvlakte, afgedekt met dekzand. Het bevindt zich op de overgang van het hooggelegen dekzandgebied in het zuiden en het Maasdal in het noorden. Het plangebied heeft hierom mogelijk een gunstige locatie voor bewoning gevormd vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn relatief veel archeologische vindplaatsen bekend. Ten noord(west)en van het plangebied zijn namelijk vindplaatsen uit de Bronstijd – Romeinse tijd aanwezig. Ten oosten is een nederzetting uit de Late Middeleeuwen aanwezig en ten zuiden is een Romeinse vondst gedaan. Ook is er op basis van een historische reconstructie mogelijk sprake geweest van een landweer uit de Late Middeleeuwen in het noorden van het plangebied. Resten hiervan worden in het plangebied verwacht. Gezien de relatief grote hoeveelheid vindplaatsen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen rondom het plangebied, is de kans groot dat er ook in het plangebied dergelijke vindplaatsen aanwezig zijn. Voor de Nieuwe tijd geldt op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Het plangebied is altijd in gebruik geweest als bouwland en is niet bebouwd geweest volgens historische kaarten.

Op basis van het booronderzoek is de hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Middeleeuwen deels bevestigd. In de ondergrond is dekzand aangetroffen, waarop een humeus esdek is gevormd. In 3 van de 5 boringen is tussen het esdek en het dekzand een rommelig pakket met humeuze en lichte zandbrokken aanwezig. Dit betreft een verstoringslaag, dat op basis van de gebiedsgeschiedenis van het plangebied veroorzaakt is door landbewerking. In twee boringen is een esdek direct op het dekzand aanwezig. In drie boringen zijn sporen van bodemvorming waargenomen in de top van het dekzand. In twee boringen is een restant van een BC-horizont aanwezig en in één boring zijn roestvlekken zichtbaar in de C-horizont. Op basis van bovenstaande informatie kan worden vastgesteld dat de top van het dekzand door (sub)recent landgebruik verstoord is geraakt. Hierom kan een lage archeologische verwachting worden aangehouden voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich immers voornamelijk door een vondsstrooiing en niet door sporen. Een sporenniveau kan nog wel intact aanwezig zijn in het plangebied, er zijn namelijk geen diepe verstoringen waargenomen. Bij onderzoeken in de omgeving, waar vindplaatsen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen zijn aangetroffen, worden ook (deels) verstoorte bodems beschreven. Hierom kan de hoge archeologische verwachting voor een sporenniveau uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen worden aangehouden.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek geldt er een hoge archeologische verwachting in het plangebied vanaf een diepte van 45 tot 120 cm -Mv (5,5 – 6,1 m +NAP). Dit betekent dat er vanaf een diepte van circa 25 cm -Mv (een buffer van minimaal 20 cm tot het archeologisch relevante niveau) rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarde. Op locaties waar dit archeologische niveau door graafwerkzaamheden wordt bedreigd, adviseren wij om de

archeologische verwachting aanvullend te toetsen door middel van een archeologisch onderzoek in de karterende en waarderende fase. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), aangezien er voornamelijk een verwachting is op een vindplaats dat zich kenmerkt door sporen. Voor een gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat door de gemeente moet worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oss) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	6
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	7
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10.	Resultaten veldonderzoek	18
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	20
12.	Conclusie en Advies	21
13.	Geraadpleegde bronnen	22
	Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oss	24
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart	25
	Bijlage 3: Hoogtekaart	26
	Bijlage 4: Hoogtekaart - detail	27
	Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	28
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart en verwachting	29
	Bijlage 7: Foto's van de boringen	30
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	33

1. Aanleiding

In opdracht van Arom heeft Transect¹ in april 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Spaanderstraat in Berghem (gemeente Oss). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om woningbouw mogelijk te maken.

In het plangebied geldt volgens de erfgoednota en bijbehorende gemeentelijke beleidskaart een waarde 'hoge verwachting, bebouwing Oss'. Hiervoor geldt dat bij plangebieden die onderdeel zijn van een open/onbebouwd gebied van meer dan 5000 m² een onderzoekplicht geldt bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Aangezien het plangebied onderdeel is van een weiland van ruim 7000 m² en gezien de omvang van het te wijzigen gebied (4500 m²) is een archeologische onderbouwing van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Melman, 2021).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, 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.

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, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is 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.

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 (verkennende fase). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee 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 niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus 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.

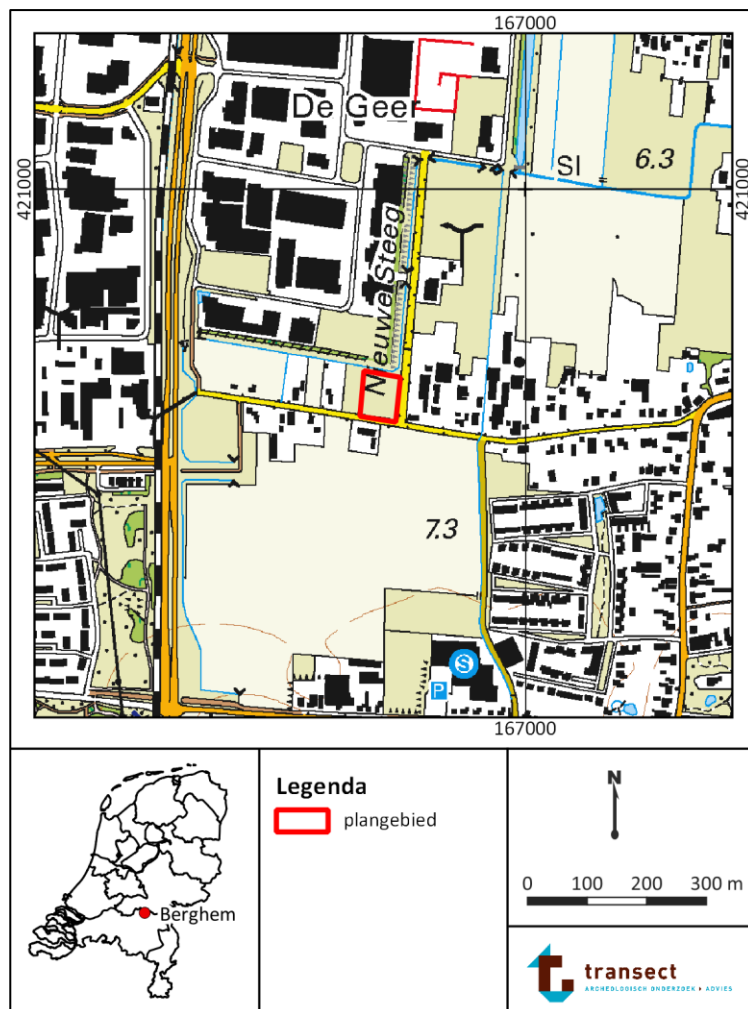
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Oss
Plaats	Berghem
Toponiem	Spaanderstraat ong.
Kaartblad	45E
Centrumcoördinaat	166.760 / 420.652

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een weiland aan de Spaanderstraat in Berghem (gemeente Oss). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel BHM00 sectie D nummer 1264. Het plangebied wordt in het zuiden begrensd door de Spaanderstraat en in het oosten door de Nieuwe Steeg. De overige grenzen worden gevormd door de grenzen met aanliggende percelen. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 4500 m². Ten tijde van het onderzoek is het plangebied onbebouwd en begroeid met gras.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Planvorming	Nieuwbouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een nieuwe woning te realiseren. Om dit mogelijk te maken wordt het bestemmingsplan gewijzigd van 'agrarisch' naar 'wonen'. Er zijn nog geen concrete bouwplannen bekend en ook is het nog niet bekend waar de woning zich precies zal gaan bevinden. De verwachting is dat de realisatie van de woning, het aanleggen van de nutsvoorzieningen en het inrichten van het terrein gepaard zal gaan met graafwerkzaamheden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Erfgoednota
Onderzoeksgrens	100 m ² of dieper dan 30 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. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) 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 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Oss inzake het plangebied staat verwoord in de Erfgoednota en is gevisualiseerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oss. Op deze kaart ligt het plangebied in een gebied aangeduid als 'hoge verwachting, bebouwing Oss'. Hiervoor geldt dat bij plangebieden die onderdeel zijn van een open/onbebouwd gebied van meer dan 5000 m² een onderzoekplicht geldt bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Aangezien het plangebied onderdeel is van een weiland van ruim 7000 m² en gezien de omvang van het te wijzigen gebied (4500 m²) is een archeologische onderbouwing van het bestemmingsplan noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Terrasvlakte bedekt met dekzand
Maaiveld	6,6 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgrond
Grondwater	VI

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied, op de overgang van dekzandgebied naar het Maasdal (Berendsen, 2005). Het natuurlijke landschap zoals dat nu aanwezig is, is grotendeels ontstaan in het Weichselien (circa 116000-11650 jaar geleden). Met name gedurende de koudste perioden van deze laatste ijstijd traden als gevolg van een zeer koud klimaat grootschalige verstuivingen van zand op. Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen en (tegen het einde van het Weichselien) in hoge ruggen (Formatie van Boxtel; De Mulder e.a., 2003).

De vorming van dekzand vond plaats in verschillende fasen (Van Zijverden en de Moor, 2014; Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken in Jong Dekzand en Oud Dekzand. Jong Dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20000 jaar geleden). De verstuivingen waren toen zodanig dat dit heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote zuidwest –noordoost georiënteerde dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingen gevormd. Oud Dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemige zand dat in de perioden daarvòór is afgezet. Hoewel het Oud Dekzand hoofdzakelijk onder invloed van de wind tot stand is gekomen, omvat het onder meer ook fluvio-periglaciale afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en leemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand (De Mulder e.a., 2003).

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 10000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei toenam. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de dekzandkoppen en -ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden (Stouthamer e.a., 2015; Vos, 2015). Het veen in Noord-Brabant is veelal afgegraven voor turfwinning. De ontwatering van de natte gebieden vanaf de Late Middeleeuwen leidde tot een verdroging van de hoger gelegen gronden. Deze verdroging leidde tot een aanpassing in de landbouwstrategie, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstal de gronden vruchtbaar gehouden moesten worden (Van Doesburg e.a., 2007; Berendsen, 2005). Het steken van de heideplaggen leidde echter tot een verder gaande uitputting van de directe omgeving, waarbij een evenzo toegenomen houtproductie uiteindelijk leidde tot kale vlaktes. Doordat vocht en begroeiing verdwenen waren, had de wind vrij spel en traden opnieuw verstuivingen op, zo ook op de hoger gelegen terreindelen rondom het plangebied. Deze leidden reeds in de Late-Middeleeuwen tot het ontstaan van stuifzandgebieden.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een terrasvlakte, al dan niet bedekt of opgevuld met dekzand (kaartcode 2M42yd; bijlage 2; Alterra, 2005). 500 m ten zuiden van het plangebied is een dekzandwelling aanwezig (kaartcode 3L517c) en 1,3 km ten noorden een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (kaartcode 2M48). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied op de overgang van een relatief hoge dekzandwelling (met 9,0 m +NAP) naar een lage rivierkomvlakte (5,0 m +NAP) gelegen is. Het maaiveld in het plangebied ligt op circa 6,6 m +NAP. Het maaiveld in het plangebied is vlak.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig in zwak siltig fijn zand (kaartcode zEZ21; bijlage 5, De Bakker en Schelling, 1989). Hoge enkeerdgronden zijn zandgronden met een minstens 50 cm dikke humeuze bovenlaag die ontstaan is door ophoging met postalmest. Bij zwarte enkeerdgronden is hierbij vooral gebruik gemaakt van heideplaggen (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap geeft een indicatie van de maat van conservering van onverbrande organische vondsten zoals hout, leer en bot. Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand treden schommelingen in grondwaterstand op, waardoor oxidatie van organische vondsten kan optreden. De grondwatertrap binnen het plangebied is VI. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv voorkomt en de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm –Mv voorkomt. Onverbrande organische vondsten worden binnen 120 cm –Mv dus niet meer verwacht. Anorganische vondsten zoals (vuur)steen, aardewerk en metaal zouden nog wel aanwezig kunnen zijn binnen 120 cm –Mv.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Bebouwde kom
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) 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 beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting en is het aangeduid al gelegen in de bebouwde kom van Oss.

Archeologische bekende waarden uit Archis3

Binnen het plangebied heeft zover bekend nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden en ook ontbreken vondsten in het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn wel gegevens bekend.

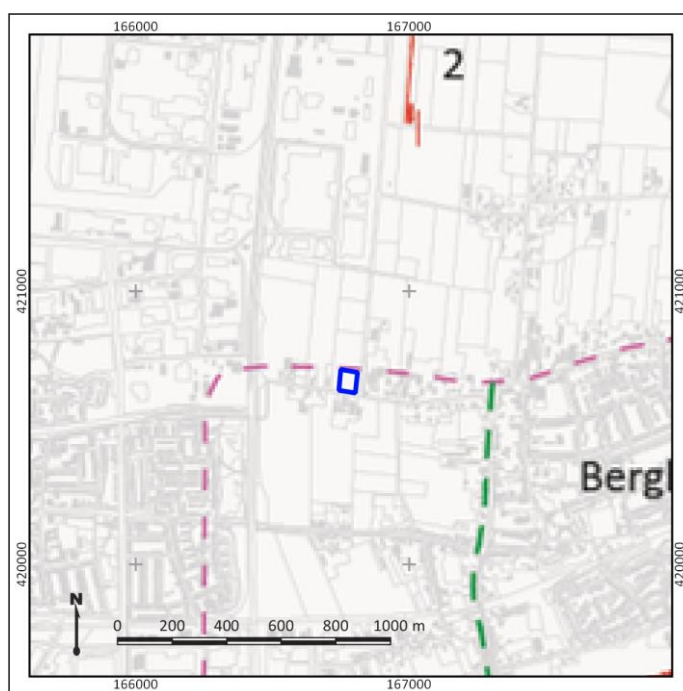
- 50 m ten noordwesten van het plangebied, bij 'Oss – De Geer' is een archeologische opgraving uitgevoerd. In het deelgebied dat het dichtst bij het plangebied ligt; de Spaanderstraat, zijn bij de opgraving vier huisplattegronden aangetroffen. Eén van de huisplattegronden is op basis van vondstmateriaal gedateerd in de Midden-Bronstijd. Nabij dit huis is ook een crematiegraf aangetroffen uit de Bronstijd. Drie van de huisplattegronden dateren in de Romeinse tijd. Ook is er een spieker uit de Romeinse tijd nabij de huizen aangetroffen. Na de Romeinse tijd lijkt het gebied verlaten te zijn. Er zijn verder alleen enkele greppels aangetroffen die zijn aangelegd bij de ruilverkaveling in 1955. In hetzelfde gebied, een kilometer ten noorden van het plangebied is ook een opgraving uitgevoerd. Hierbij zijn sporen uit de Midden-Bronstijd en Vroege IJzertijd aangetroffen, waaronder een crematiegraf uit de Vroege IJzertijd. Ook is er een nederzetting met huisplattegrond uit de Romeinse tijd aanwezig (Jansen en Van Hoof, 2003; onderzoeksmelding 2106083100).
- 90 m ten noorden van het plangebied, aan de Nieuwe Steeg is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn in het noorden 9 paalkuilen aangetroffen, waarvan niet duidelijk is of ze onderdeel zijn van een structuur. In het zuiden zijn vier sporen aangetroffen die onderdeel zijn van een spieker. Er is geen vondstmateriaal aanwezig, waarmee de sporen kunnen worden gedateerd. Er is wel geoordeeld dat er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats (Jezeer, 2009; onderzoeksmelding 2359533100). In 2020 is in een deel van dit gebied een opgraving uitgevoerd. Hiervan is nog geen rapportage beschikbaar. Wel is gemeld dat er alleen recente verkavelingsgreppels zijn aangetroffen en dat andere sporen ontbreken (onderzoeksmelding 4890102100).
- 300 m ten westen van het plangebied is in het kader van de verbreding van de N329 een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat er nagenoeg geen intacte bodems aanwezig zijn. Het gebied is reeds verstoord geraakt en hierom wordt vrijgave geadviseerd (Teekens e.a., 2009; onderzoeksmelding 2169848100).
- 160 m ten oosten van het plangebied, aan de Spaanderstraat en 't Reut, is een archeologische opgraving uitgevoerd. Er is een middeleeuwse nederzetting aangetroffen, die vermoedelijk langs de huidige 't Reut gelegen heeft. Bij deze opgraving zijn twee huisplattegronden en diverse bijgebouwen aanwezig. Er zijn weinig vondsten aanwezig, mede omdat het archeologisch vondstniveau grotendeels verstoord is geraakt door recente groundbewatering.

Het sporenniveau is wel grotendeels intact (Hemminga, 2011; onderzoeksmelding 2359533100).

- 300 m ten oosten van het plangebied, aan de Spaanderstraat 120, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat er sprake is van een verstoring van de ondergrond. Er is namelijk scherp op de C-horizont van het dekzand een recent humeus dek aanwezig. Vanwege deze verstoring, en vanwege het gegeven dat de bouwput al was uitgegraven, is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Stiekema, 2018; onderzoeksmelding 4640128100).
- 310 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Spaanderstraat 96, is een vooronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek blijkt dat het dekzand tot in de C-horizont is verstoord. Erboven bevindt zich een recent puinpakket. Hierom is sprake van een lage archeologische verwachting (Miedema, 2008; onderzoeksmelding 2224051100).
- 400 m ten oosten van het plangebied, bij 't Reut, is een opgraving uitgevoerd. Bij deze opgraving is een perceleringssysteem aangetroffen uit de 18^{de} eeuw. Het betreft de ontginning van nieuwe akkerarealen, dat in 1773 is uitgegeven ten behoeve van de bouw van een nieuw raadhuis. Ook is er een huisplattegrond van een boerderij uit deze periode aangetroffen (Van Hoof, 2006; onderzoeksmelding 2101052100).
- 260 m ten zuiden van het plangebied is een kruikamfoor aangetroffen bij ontzandingswerkzaamheden ten behoeve van ruilverkaveling in 1955. De amfoor is aangetroffen in de top van het 'gele zand' op circa 150 cm -Mv. Het is gedateerd in de Midden Romeinse tijd. (vondstmelding 3134573100).

Archeologische gegevens uit andere bronnen

In het noorden van het plangebied is op basis van een historische reconstructie een verwachting op de aanwezigheid van een landweer uit de 14^{de} – 15^{de} eeuw (figuur 2). Op 2,0 km ten zuidwesten van het plangebied, aan de Kloosterstraat, zijn resten van een landweer uit dezelfde periode aangetroffen. Deze kenmerkte zich door een greppel en door een rij paalsporen (Van Bussel en Kerkhoven, 2020; onderzoeksmelding 4797131100).



Figuur 2: De ligging van een landweer, gereconstitueerd op basis van historische bronnen (paarse stippellijn). Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: gemeente Oss.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Weiland
Bodemverstoringen	Ruilverkaveling, bodembewerking

Historische situatie

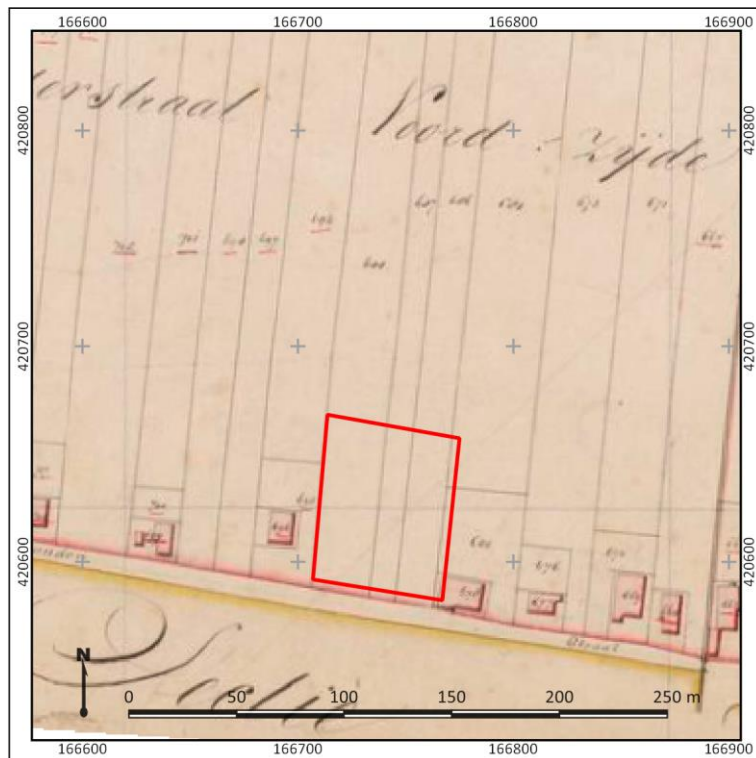
Het plangebied bevindt zich in het agrarische buitengebied tussen Oss en Berghem in. In het noorden van het plangebied worden mogelijk de resten van een landweer verwacht. Deze landweren zijn in de 14^{de} of 15^{de} eeuw aangelegd ter bescherming van agrarische gronden tegen plunderingen (Van Bussel en Kerkhoven, 2020). Het plangebied zelf is in de 18^{de} eeuw ontgonnen. De percelen bestonden uit lange en smalle percelen. Op de Kadastrale Minuutplan (figuur 2) is dit reeds goed te zien. Langs de huidige Spaanderstraat werd reeds gewoond. Het plangebied zelf is onbebouwd. Wel zijn er twee greppels zichtbaar, die noord – zuid georiënteerd zijn. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's) is het plangebied in gebruik als bouwland. Deze situatie blijft hetzelfde tot en met 1955. Hierna heeft een ruilverkaveling plaatsgevonden in het gebied. De perceelsgreppels in het plangebied zijn gedempt en het plangebied maakt deel uit van één groter perceel. Deze situatie is tot op heden nog actueel.

Militair erfgoed

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied geen onderdeel van een bekend verdedigingswerk of slagveld. Er kunnen wel resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals veldgraven, onderduikhollen en crashlocaties. Er zijn geen directe aanwijzingen bekend om dergelijke complexen te verwachten (bron: www.vergeltungswaffen.nl; www.tracesofwar.nl; www.bunkerinfo.nl).

Bodemverstoringen

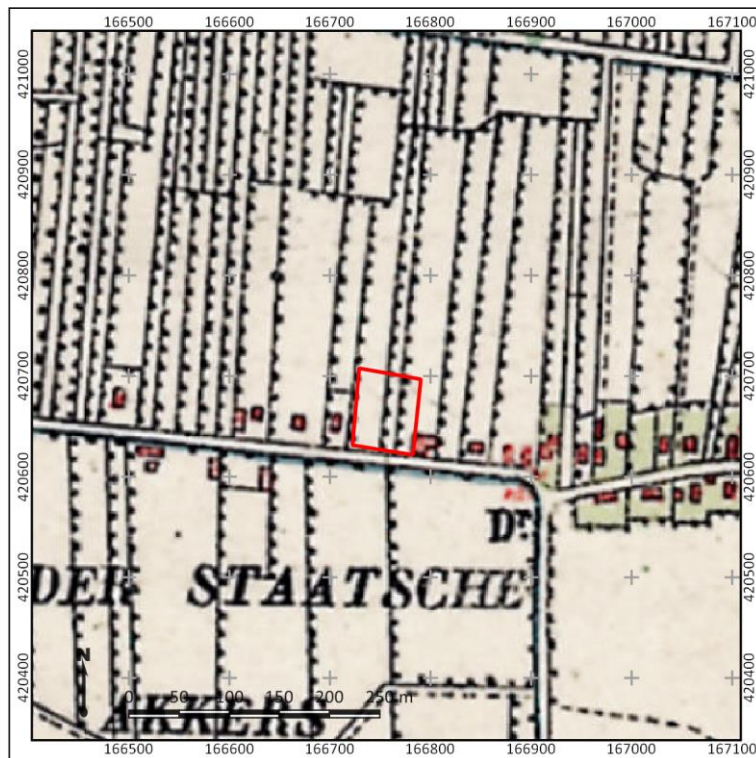
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als weiland. Op het AHN is te zien dat het maaiveld in het plangebied helemaal vlak is. Op basis van historische topografische kaarten hebben er twee perceelsgreppels in het plangebied gelegen, die bij de ruilverkaveling in 1955 gedempt zijn. Ter plaatse van deze greppels zijn verstoringen te verwachten. Bij de ruilverkaveling heeft ook ontgroning plaatsgevonden aan de overzijde van de Spaanderstraat. Zover bekend heeft dit niet in het plangebied plaatsgevonden (Ontgroningenkaart van Noord Brabant, 2005). Landbewerkingsactiviteiten kunnen ook voor een verstoring van het archeologisch relevante niveau hebben gezorgd. Het opbrengen van bemesting en/of plaggen kan daarentegen ook voor een bescherming van het archeologisch relevante niveau hebben gezorgd. Volgens de omgevingsrapportage van het plangebied vanuit het Bodemloket Brabant Noord is in het plangebied een verkennend milieukundig onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen vervuilingen waargenomen (bron: bodemloket.odbn.nl).



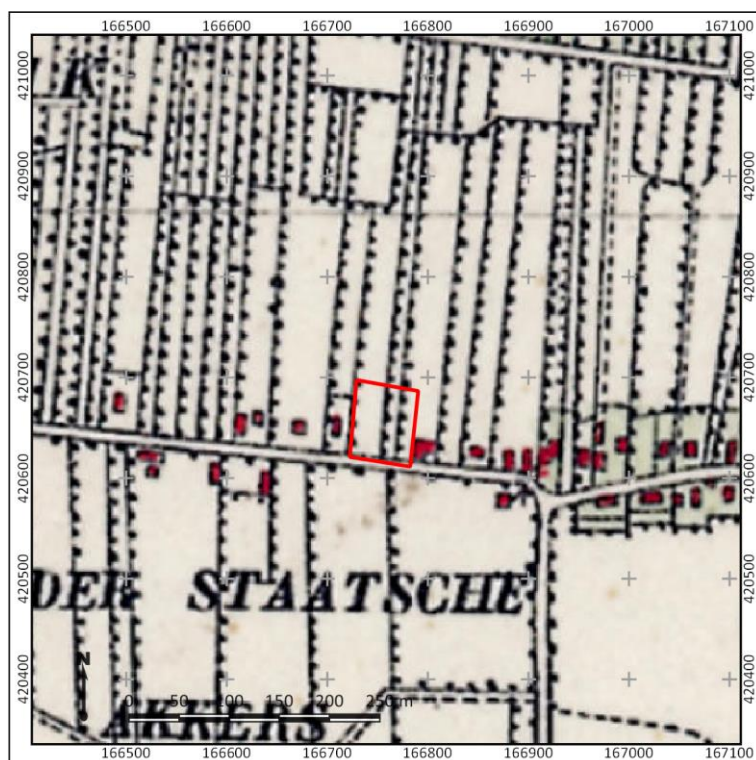
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE



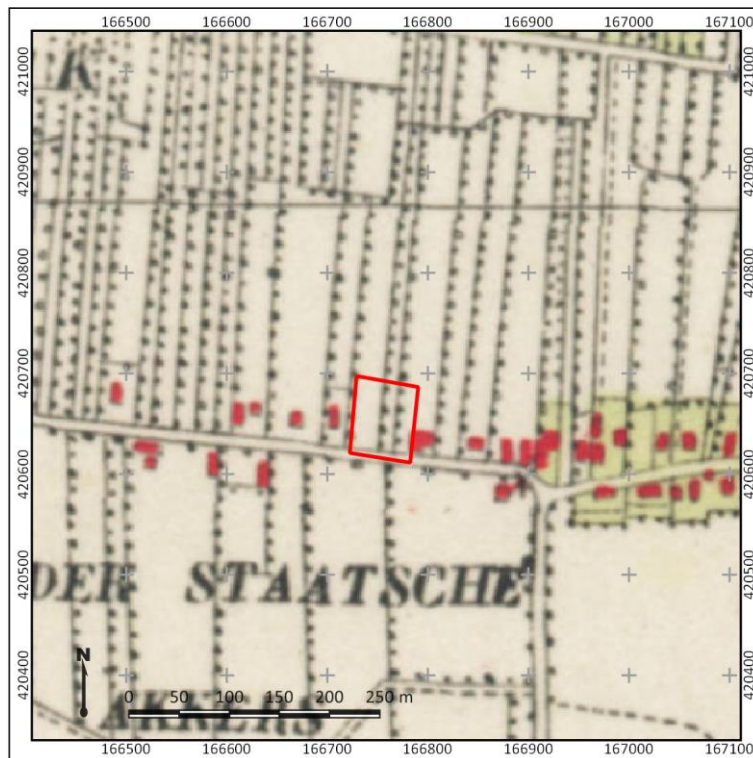
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



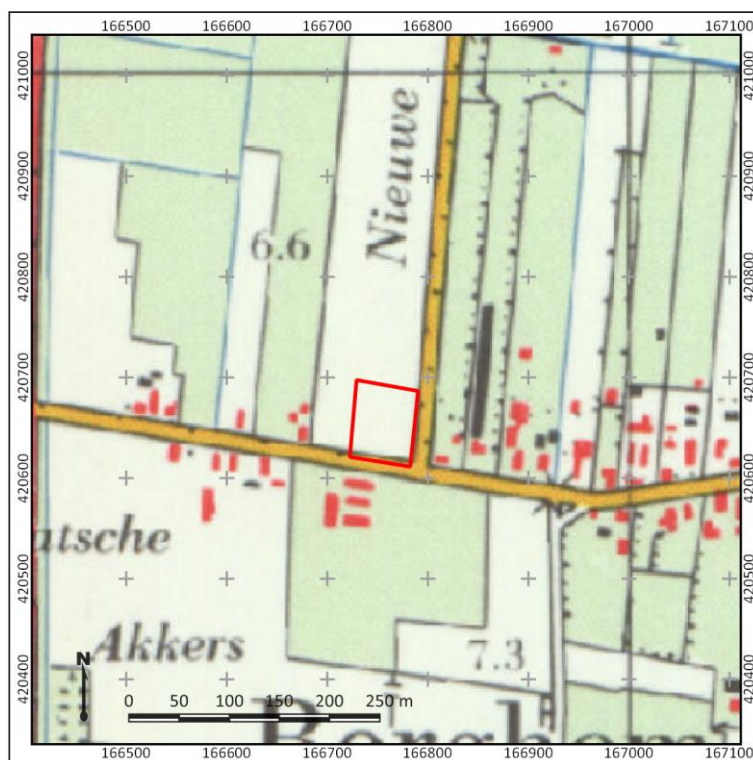
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



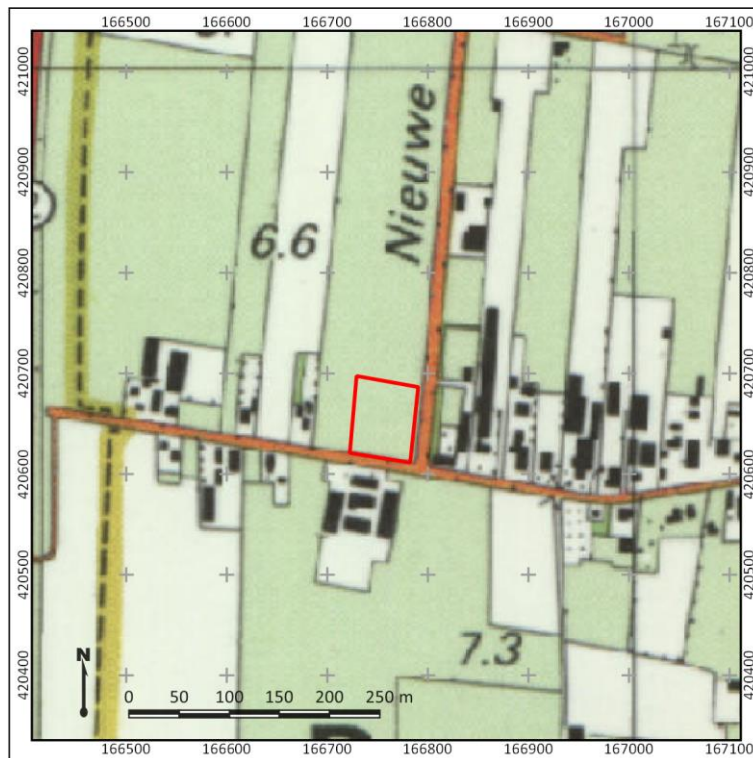
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand

Het plangebied bevindt zich op een terrasvlakte, afgedekt met dekzand. Het bevindt zich op de overgang van het hooggelegen dekzandgebied in het zuiden en het Maasdal in het noorden. Het plangebied heeft hierom mogelijk een gunstige locatie voor bewoning gevormd vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn relatief veel archeologische vindplaatsen bekend. Ten noord(westen) van het plangebied zijn namelijk vindplaatsen uit de Bronstijd – Romeinse tijd aanwezig. Ten oosten is een nederzetting uit de Late Middeleeuwen aanwezig. Ten zuiden van het plangebied heeft een ontgroning plaatsgevonden, waarbij eventuele archeologische waarden verloren zijn gegaan, wel is hierbij vermeld dat er een amfoor uit de Romeinse tijd is aangetroffen. Gezien de relatief grote hoeveelheid vindplaatsen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen rondom het plangebied, is de kans groot dat er ook in het plangebied dergelijke vindplaatsen aanwezig zijn. Specifiek worden er resten van een landweer uit de Late Middeleeuwen in het noorden van het plangebied verwacht.

Voor de Nieuwe tijd geldt op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Het plangebied is altijd in gebruik geweest als bouwland en is niet bebouwd geweest volgens topografische kaarten.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand. De exacte diepteligging van de top van het dekzand is niet bekend, maar gebaseerd op onderzoeken uit de omgeving kan deze top zich op ongeveer 40 - 60 cm - Mv bevinden. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op het aantreffen van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Het dekzand ligt waarschijnlijk begraven onder een oud bouwlanddek, dat zich als gevolg van landbemesting in de Middeleeuwen heeft kunnen ontwikkelen. De aanwezigheid van dit dek kan voor een goede conservering van archeologische resten in de top van het dekzand hebben gezorgd, doordat deze beschermd bleven tegen (sub)recente verstoring, zoals ploegen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen kunnen al direct onder een (sub)recente bouwvoor aanwezig zijn.

In het plangebied moet wel rekeningen worden gehouden met de aanwezigheid van verstoringen door bodembewerking en/of werkzaamheden ten behoeve van de ruilverkaveling in 1955. Onderzoeken in de omgeving hebben echter wel vastgesteld dat er nog een intact sporenniveau aanwezig kan zijn als sporen van bodemvorming in de top van het dekzand ontbreken of als het bouwlanddek niet meer (geheel) intact is.

Complextypen en omvang

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de podzolbodem is afgetopt (de B-horizonten zijn verdwenen) kan de trefkans voor deze periode worden bijgesteld naar laag, diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht. Dit kan zo zijn wanneer de B-horizont is opgenomen in het humeuze dek, maar ook door vergravingen van andere aard. Vindplaatsen kunnen een omvang van enkele vierkante tot enkele honderden vierkante meters hebben.
- Archeologische resten uit de periode Neolithicum - Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Ook deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de oorspronkelijke podzolbodem is afgetopt, is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog grondsporen verwacht. Huisplaatsen en nederzettingen kunnen een omvang van enkele honderden tot duizenden vierkante meters.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen), antropogene ophoging (grafheuvel), als door vondstmateriaal (grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.
- Uit de periode Late Middeleeuwen worden in het noorden van het plangebied resten van een landweer verwacht. Deze kenmerkt zich op basis van onderzoek uit de omgeving door de aanwezigheid van greppels en paalkuilen in rijen.
- Archeologische resten uit de periode Nieuwe tijd worden op basis van het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal niet direct verwacht. Waarschijnlijk is alleen sprake van sporen van landgebruik. Sporen van landgebruik uit de Nieuwe tijd kunnen bestaan uit afvalkuilen, ploegsporen, sporen van nijverheid en kavelsloten

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter 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.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek 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; Melman, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan te bepalen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1 tot en met 5).

De boringen hebben een diepte van maximaal 160 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7, de beschrijvingen in bijlage 8. De monsters zijn handmatig doorzocht op archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN3 (bijlage 2).

Veldwaarnemingen

Het plangebied omvat een weiland en is begroeid met gras. Ten zuiden en oosten zijn greppels aanwezig. Er zijn geen opvallende maaiveldhoogteverschillen waargenomen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (16-04-2021).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen, vanaf een diepte van 45 tot 120 cm -Mv (5,5 – 6,1 m +NAP) is een pakket zwak siltig, geelgrijs tot witgrijs zand aanwezig. Het is matig fijn en kalkloos. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand. Op het dekzand in boring 2, 4 en 5 is een pakket zwak siltig, matig fijn zand aanwezig. Het is bruin tot geelgrijs van kleur en bevat humeuze en geelgrijze zandbrokken. Vanwege de aanwezigheid van zandbrokken en de gebiedsgeschiedenis is het geïnterpreteerd als een verploegde laag, waarin het humeuze niveau en de top van het dekzand vermengt zijn geraakt. Op deze ploeglaag en direct op het dekzand in boring 1 en 3 is een matig humeuze, zwak siltige zandlaag aanwezig. Het is donkergrijsbruin van kleur en homogeen. Hierom is het geïnterpreteerd als een esdek. Vanaf maaiveld is sprake van een matig humeus, bruinigrijze zandpakket. Het bevat wortelresten. Dit betreft de moderne bouwvoor en heeft een dikte van circa 30 cm.

In de top van het dekzand is in boring 3 en 4 een geelbruine verkleuring aanwezig. Dit is geïnterpreteerd als een BC-horizont. De top hiervan is aangetroffen vanaf een diepte van 45 – 110 cm -Mv (6,1 - 5,6 m +NAP). In boring 1 zijn in de top roestvlekken aanwezig, die ontstaan door een wisselende grondwaterstand.

Archeologische interpretatie

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit dekzand, waarop een humeus esdek is gevormd. In 3 van de 5 boringen is tussen het esdek en het dekzand een rommelig pakket met humeuze en lichte zandbrokken aanwezig. Dit betreft een verstoringslaag, dat op basis van de gebiedsgeschiedenis van het plangebied veroorzaakt is door landbewerking (ploegen). In twee boringen is een esdek direct op het dekzand aanwezig. In drie boringen zijn sporen van bodemvorming waargenomen in de top van het dekzand. In twee boringen is een restant van een BC-horizont aanwezig en in een boring zijn roestvlekken zichtbaar in de C-horizont. Op basis van bovenstaande informatie kan worden vastgesteld dat de top van het dekzand door (sub)recent landgebruik verstoord is geraakt. Hierom kan een lage archeologische verwachting worden aangehouden voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich immers voornamelijk door een vondststrooiing en niet door sporen. Ook de top van een sporenniveau is vermoedelijk verstoord geraakt. Tot welke diepte is niet bekend. Bij onderzoeken in de omgeving, waar vindplaatsen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen zijn aangetroffen, worden ook (deels) verstoorde bodems beschreven. Desondanks zijn er (behoudenswaardige) vindplaatsen aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat hiervan in het plangebied ook sprake is. Hierom kan de hoge archeologische verwachting voor een sporenniveau uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen worden aangehouden. Ook resten van een eventuele landweer kunnen nog intact in het plangebied worden aangetroffen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- 1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied bevindt zich op een terrasvlakte, afgedekt met dekzand. In de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd is bij het gebruik als landbouwgrond potstelmest opgebracht, waardoor een esdek is ontstaan.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De top van het dekzand geldt als archeologisch relevante niveau. De top van het dekzand is aangetroffen vanaf een diepte van 45 tot 120 cm -Mv (5,5 – 6,1 m +NAP).
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
In 3 van de 5 boringen zijn (beperkt) sporen van bodemvorming waargenomen in de top van het dekzand. In twee boringen is een BC-horizont aangetroffen en in een boring zijn roestvlekken aanwezig. De top van het dekzand is wel omgewerkt door (sub)recente ploegwerkzaamheden, getuige de laag met zandbrokken tussen de top van het dekzand en het humeuze bouwlanddek.
- 4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
In het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. In het plangebied is een deels intacte top van het dekzand aangetroffen. De verwachting is dat er nog een intact sporenniveau uit deze periodes in het plangebied aanwezig zijn. In de omgeving van het plangebied zijn relatief veel archeologische vindplaatsen aangetroffen, voornamelijk uit de periode Bronstijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Ook bij deze vindplaatsen was sprake van een (recente) verstoring van de top van het dekzand, maar sporen tekenden zich nog wel duidelijk af. Ook resten van de landweer uit de Late Middeleeuwen kunnen nog intact in het plangebied worden verwacht. Voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum geldt een lage archeologische verwachting. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een vondststrooiing in de top van het dekzand (A-, E- en B-horizonten). Deze is in het plangebied reeds verstoord geraakt.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Het plangebied bevindt zich op een terrasvlakte, afgedekt met dekzand. Het bevindt zich op de overgang van het hooggelegen dekzandgebied in het zuiden en het Maasdal in het noorden. Het plangebied heeft hierom mogelijk een gunstige locatie voor bewoning gevormd vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn relatief veel archeologische vindplaatsen bekend. Ten noord(west)en van het plangebied zijn namelijk vindplaatsen uit de Bronstijd – Romeinse tijd aanwezig. Ten oosten is een nederzetting uit de Late Middeleeuwen aanwezig en ten zuiden is een Romeinse vondst gedaan. Ook is er op basis van een historische reconstructie mogelijk sprake geweest van een landweer uit de Late Middeleeuwen in het noorden van het plangebied. Resten hiervan worden in het plangebied verwacht. Gezien de relatief grote hoeveelheid vindplaatsen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen rondom het plangebied, is de kans groot dat er ook in het plangebied dergelijke vindplaatsen aanwezig zijn. Voor de Nieuwe tijd geldt op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Het plangebied is altijd in gebruik geweest als bouwland en is niet bebouwd geweest volgens historische kaarten.

Op basis van het booronderzoek is de hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Middeleeuwen deels bevestigd. In de ondergrond is dekzand aangetroffen, waarop een humeus esdek is gevormd. In 3 van de 5 boringen is tussen het esdek en het dekzand een rommelig pakket met humeuze en lichte zandbrokken aanwezig. Dit betreft een verstoringslaag, dat op basis van de gebiedsgeschiedenis van het plangebied veroorzaakt is door landbewerking. In twee boringen is een esdek direct op het dekzand aanwezig. In drie boringen zijn sporen van bodemvorming waargenomen in de top van het dekzand. In twee boringen is een restant van een BC-horizont aanwezig en in één boring zijn roestvlekken zichtbaar in de C-horizont. Op basis van bovenstaande informatie kan worden vastgesteld dat de top van het dekzand door (sub)recent landgebruik verstoord is geraakt. Hierom kan een lage archeologische verwachting worden aangehouden voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich immers voornamelijk door een vondsstrooiing en niet door sporen. Een sporenniveau kan nog wel intact aanwezig zijn in het plangebied, er zijn namelijk geen diepe verstoringen waargenomen. Bij onderzoeken in de omgeving, waar vindplaatsen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen zijn aangetroffen, worden ook (deels) verstoorde bodems beschreven. Hierom kan de hoge archeologische verwachting voor een sporenniveau uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen worden aangehouden.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek geldt er een hoge archeologische verwachting in het plangebied vanaf een diepte van 45 tot 120 cm -Mv (5,5 – 6,1 m +NAP). Dit betekent dat er vanaf een diepte van circa 25 cm -Mv (een buffer van minimaal 20 cm tot het archeologisch relevante niveau) rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarde. Op locaties waar dit archeologische niveau door graafwerkzaamheden wordt bedreigd, adviseren wij om de archeologische verwachting aanvullend te toetsen door middel van een archeologisch onderzoek in de karterende en waarderende fase. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), aangezien er voornamelijk een verwachting is op een vindplaats dat zich kenmerkt door sporen. Voor een gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat door de gemeente moet worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oss) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Verwachtings- en beleidskaart gemeente Oss
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- bodemloket.odbn.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- Ontgrondingenkaart Noord Brabant
- Cultuurhistorische WaardenKaart Noord-Brabant
- Www.ikme.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- Www.tracesofwar.nl
- www.bunkerinfo.nl
- www.pdok.nl

Afbeeldingenlijst

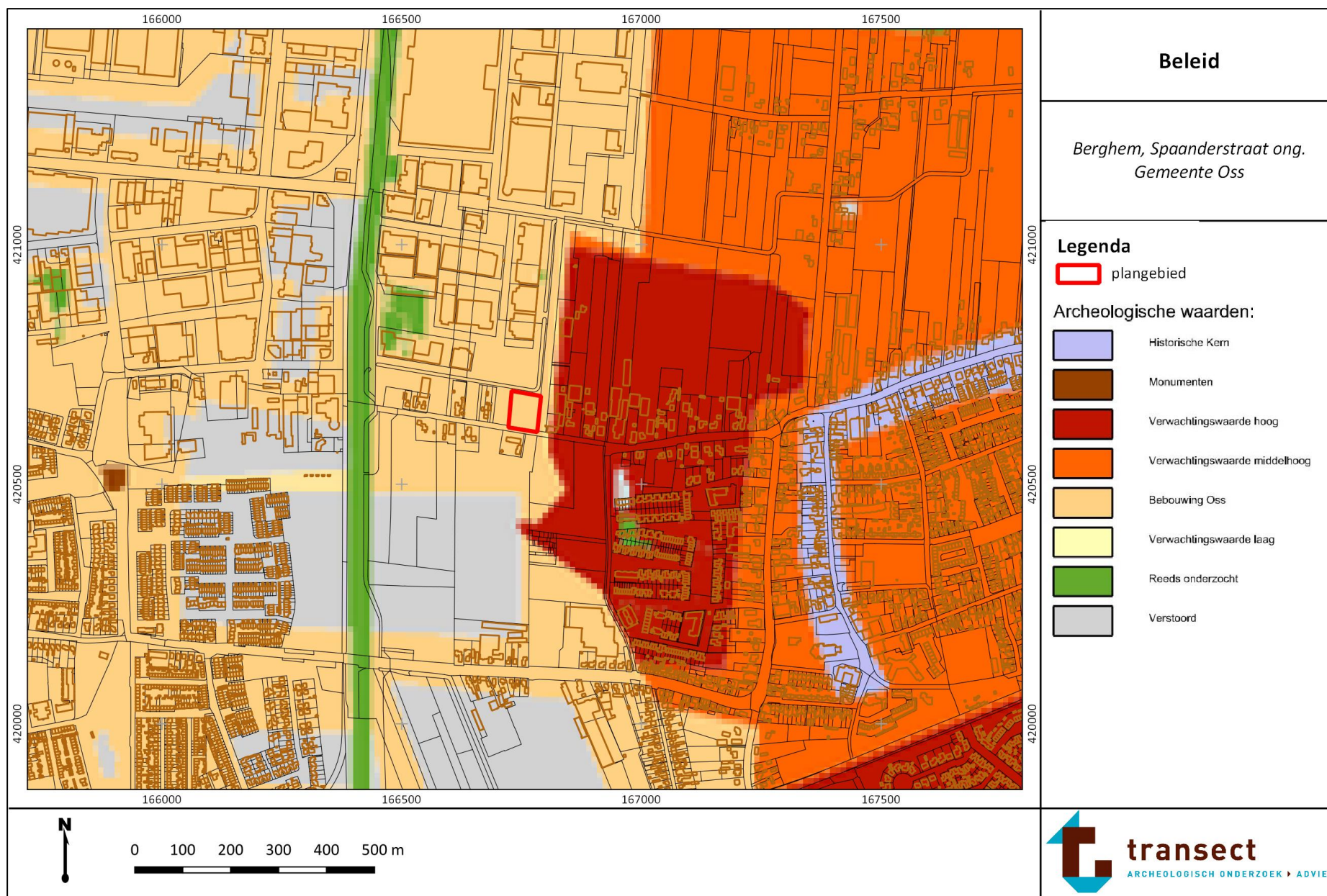
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: www.pdok.nl .	4
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE.	12
Figuur 3: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl .	12
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl .	13
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl .	13
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl .	14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl .	14
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl .	15
Figuur 9: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl .	15
Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (16-04-2021).	18

Literatuur

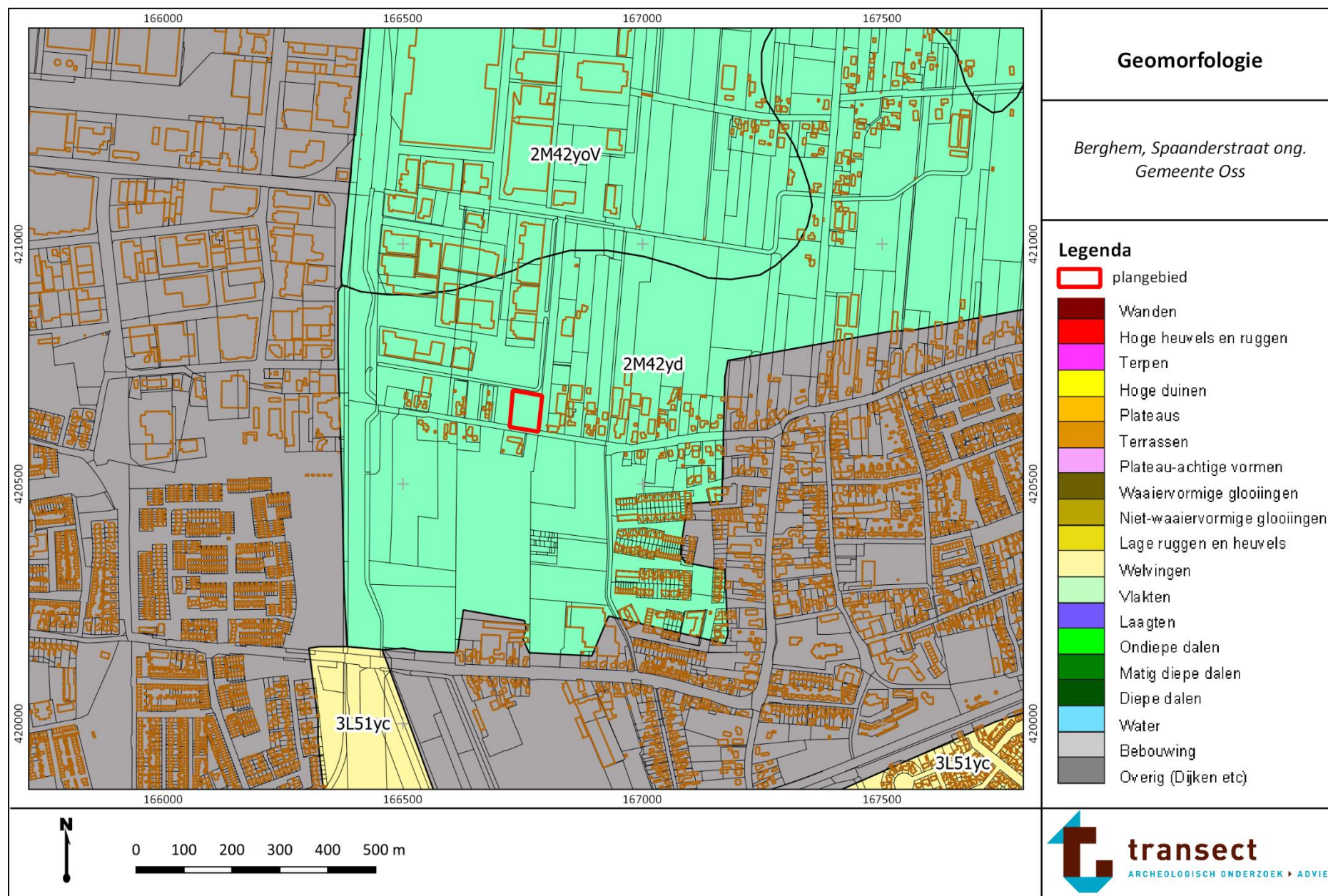
- Alterra, 2005, De geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

- Botman, A., S., van der A, J. de Moor., 2009. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Oss. ADC rapport H030.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort
- Hemminga, M., 2011. Erven en ontginningen uit de Late Middeleeuwen in Berghem, 't Reut (gemeente Oss) Een Inventariserend Veldonderzoek en Definitieve Opgraving. Archol rapport 139.
- Hoof, L.G.L., van, 2006. Sporen van ontginning en bewoning uit de Late Middeleeuwen in 't Reut (gemeente Oss). Een verkennend en waarderend archeologisch onderzoek. Archol rapport 65.
- Jansen R. en L.G.L. van Hoof, 2003. Archeologisch onderzoek Oss, De Geer. Archol rapport 19.
- Jezeer, W., 2009. Berghem, Nieuwe Steeg (gemeente Oss), een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC rapport 1998.
- Melman, J.G.E., 2021. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Berghem, Spaandersstraat. Transect, Nieuwegein.
- Miedema, F.R.P.M., 2008. Gemeente Oss, Plangebied Spaanderstraat 96 te Berghem, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase). BAAC rapport V-08.0427.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten
- Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Stiekema, M., 2018. Archeologische quickscan en verkennend booronderzoek, Spaanderstraat 120 te Berghem. Econsultancy rapport.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. De vorming van het Land, Utrecht.
- Teekens, P.C., A. Spoelstra en H. Bouter, 2009. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek ten behoeve van de MER N329 te Oss. Archeologisch rapport 2007/95.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, In: P.C. Vos (ed.), The origin of the Dutch coastal landscape, Groningen, 50-81.
- Zijverden, W.K. van & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen. Leiden.

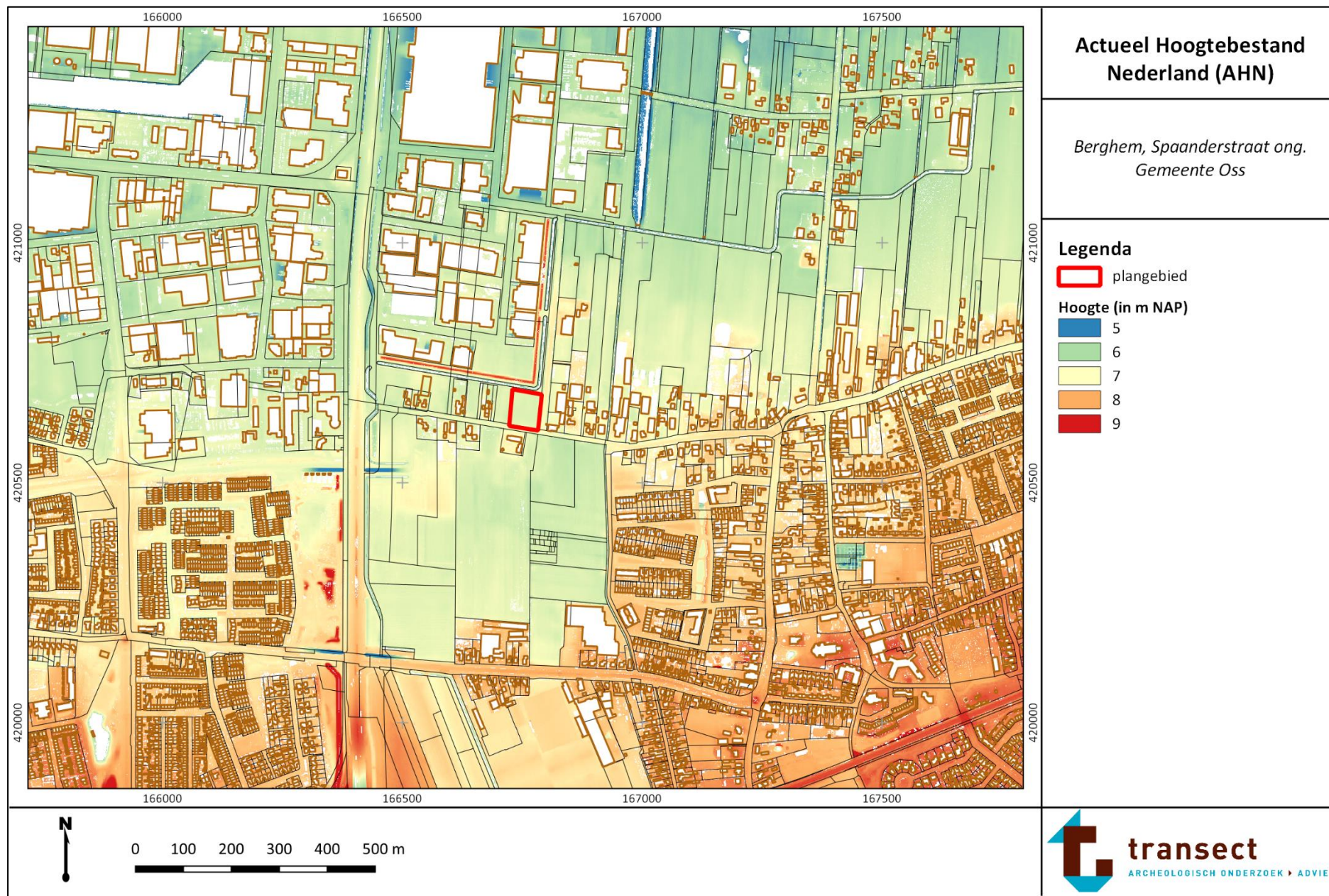
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oss



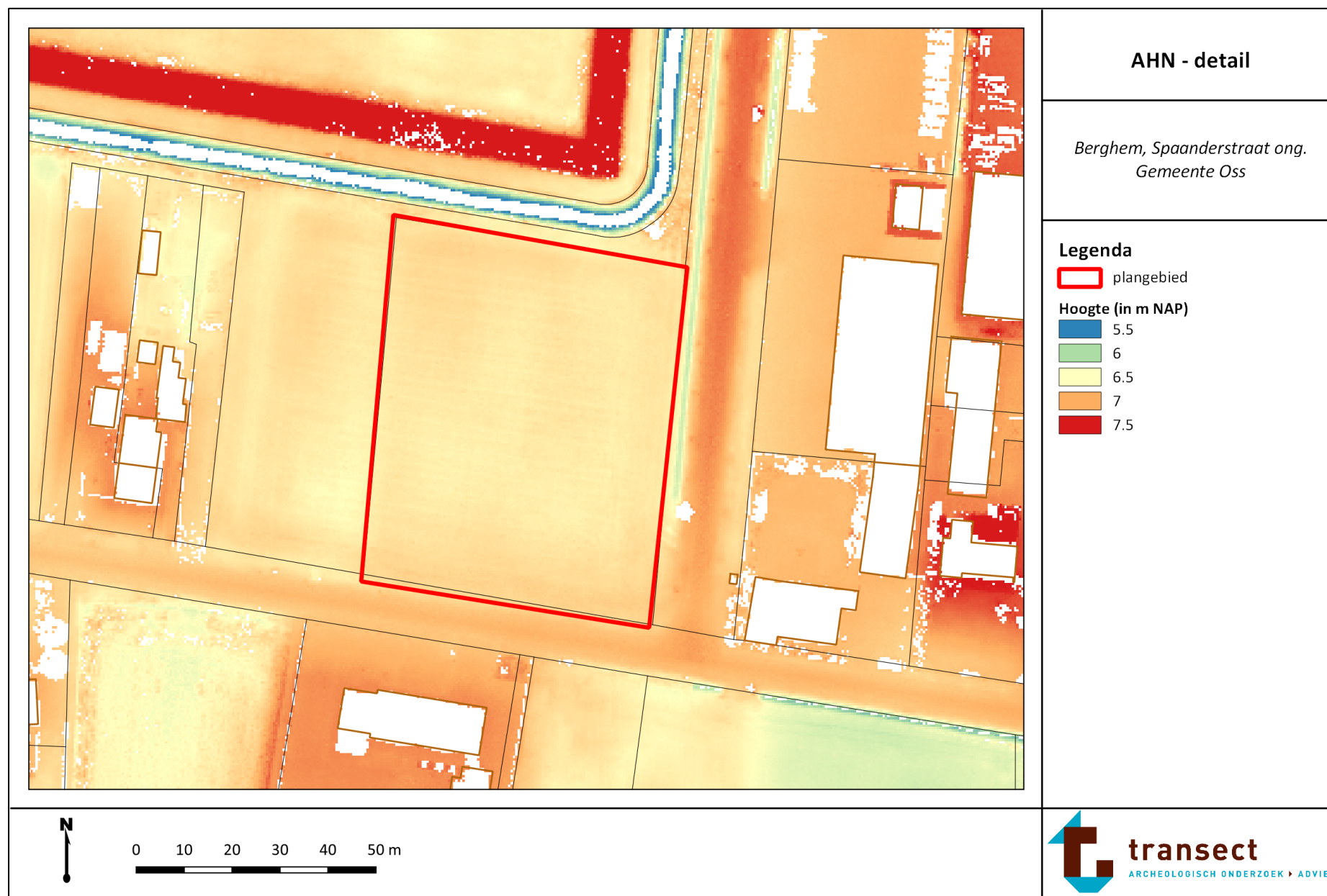
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



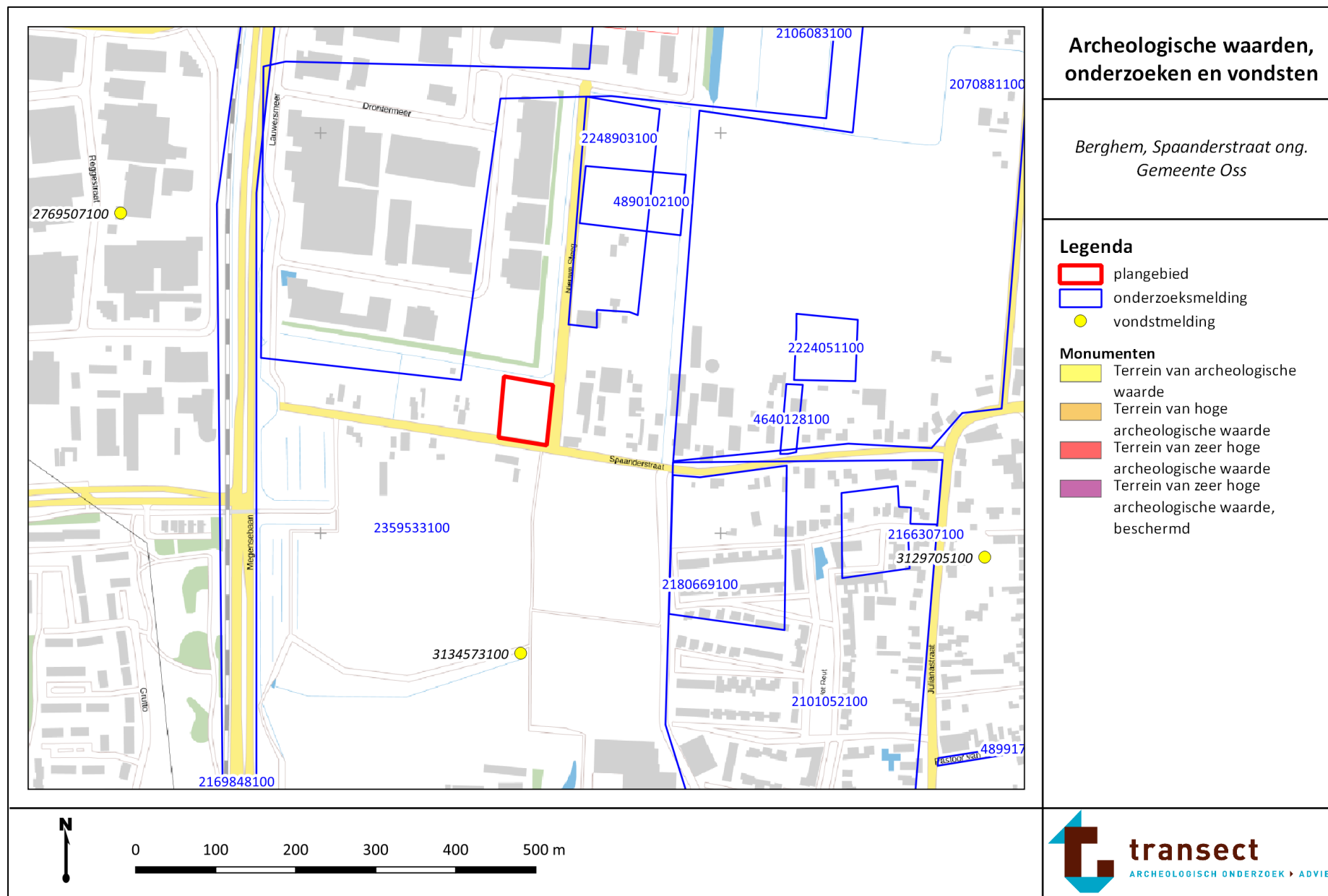
Bijlage 3: Hoogtekaart



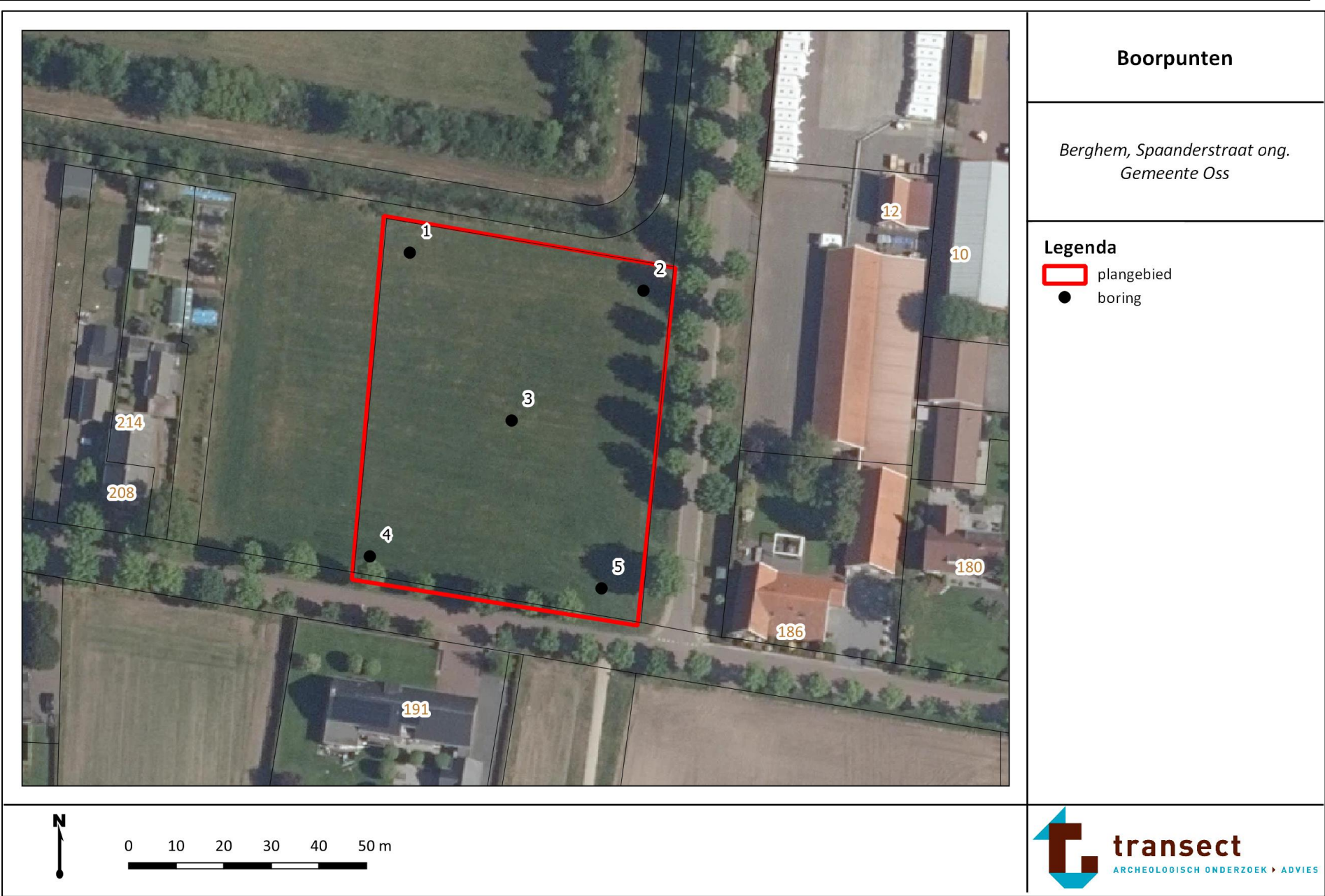
Bijlage 4: Hoogtekaart - detail



Bijlage 5: Archis3



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen foto's van enkele boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd, waarbij het diepste punt naar boven wijst (per 50 cm).



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4

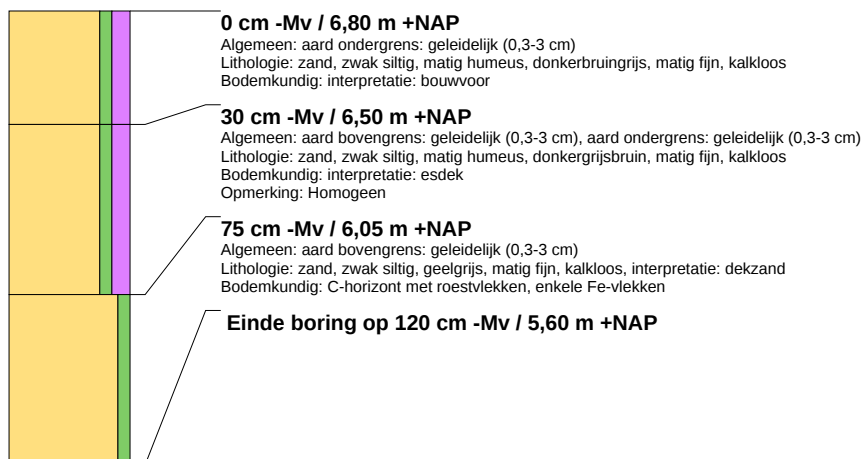


Boring 5



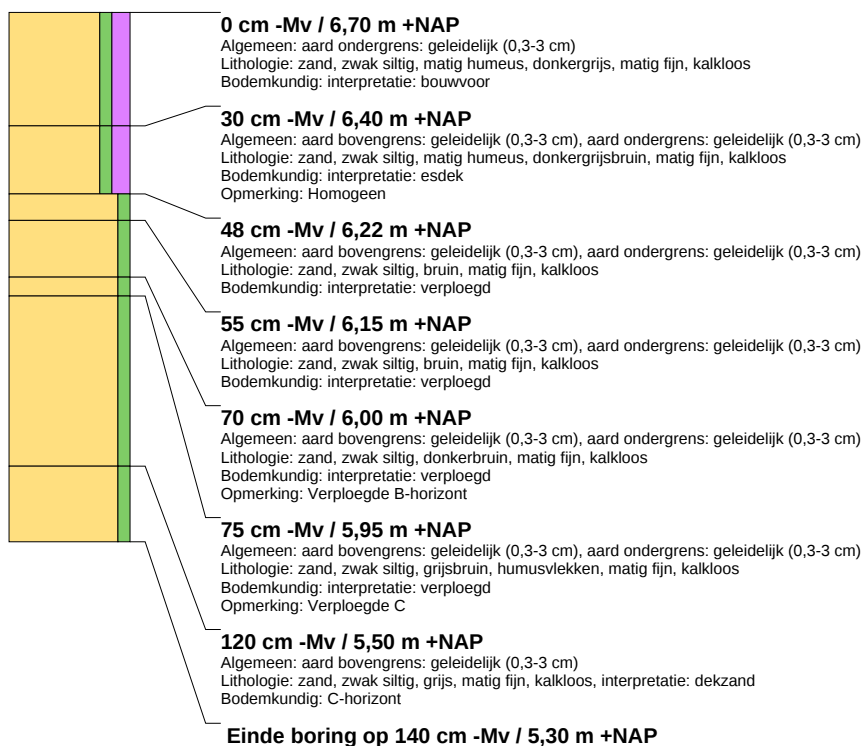
boring: 210291-1

beschrijver: JM, datum: 16-4-2021, X: 166.735,00, Y: 420.690,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Berghem, opdrachtgever: Arom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 210291-2

beschrijver: JM, datum: 16-4-2021, X: 166.784,00, Y: 420.682,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Berghem, opdrachtgever: Arom, uitvoerder: Transect b.v.





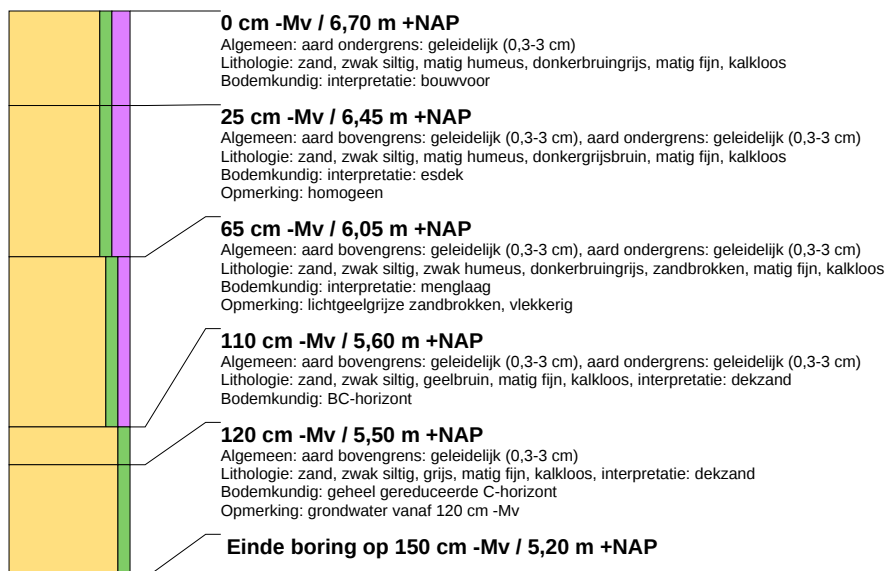
boring: 210291-3

beschrijver: JM, datum: 16-4-2021, X: 166.756.00, Y: 420.654.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Berghem, opdrachtgever: Arom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 210291-4

beschrijver: JM, datum: 16-4-2021, X: 166.726.00, Y: 420.625.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Berghem, opdrachtgever: Arom, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 210291-5

beschrijver: JM, datum: 16-4-2021, X: 166.775.00, Y: 420.619.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Berghem, opdrachtgever: Arom, uitvoerder: Transect b.v.

