



Transect-rapport 4256

Westerhoven, naast Provincialeweg 10 Gemeente Bergeijk (NB)

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

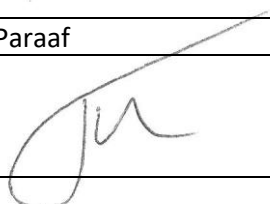
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	A.I. ten Have-Gareman en I. Korver
Versie	Versie 1.1
Projectcode	22060063
Datum	02-09-2022
Opdrachtgever	Familie Veraa
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) I. Korver
Onderzoeksmelding	5284710100
Bevoegde overheid	Gemeente Bergeijk
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (12-09-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	20-09-2022	

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 de familie Veraa heeft Transect in september 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied naast de Provincialeweg 10 in Westerhoven (gemeente Bergeijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van 4 nieuwe woningen in het gebied. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de lage flank van een dekzandwelling ligt. Op het dekzand is waarschijnlijk een oud-bouwlanddek aanwezig. Ten zuiden van het plangebied ligt het beekdal van de Keersop. Vanaf het Laat-Paleolithicum B werden de dekzandruggen, -duinen en -wellingen verkozen voor bewoning. Ter hoogte van Westerhoven betreft dit een zuidwest-noordoost geïoriënteerde dekzandrug waarop de kern van Westerhoven ontstaan is. In de Volle Middeleeuwen (circa 1000-1250 na Chr.) vond bewoning vooral plaats op de toppen van de dekzandruggen. De akkers lagen rondom de nederzettingen en in de beekdalen lagen de hooi- en weilanden (Berkvens e.a., 2011). Daarna, in de Late Middeleeuwen, verplaatsten nederzettingen naar de flanken van de dekzandruggen, richting beekdalen (Berkvens e.a., 2011; Vangheluwe e.a., 2008). Volgens Vangheluwe e.a. (2008) is de verplaatsing van nederzettingen in deze tijd mede te verklaren door het toenemen van privébezit vanaf het einde van de 12e eeuw. Grenzen aan de westzijde van het plangebied is reeds een erf uit de 12^e-13^e eeuw aangetroffen (Keijers, 2015). Hierdoor is de verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen hoog.

Archeologische resten uit eerdere perioden worden ook verwacht, maar door de ligging van het plangebied op de lage flank van een dekzandwelling is de verwachting hierop middelhoog. In de voorgaande perioden vond bewoning vooral plaats op de hoger gelegen flanken en delen van de dekzandruggen, maar was bewoning nog steeds mogelijk in het plangebied. Het oud-bouwlanddek zou eventuele archeologische resten wel goed beschermd kunnen hebben. Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting, aangezien het plangebied geen deel is van de historische bewoningskern, en er geen bebouwing te zien is op historische kaarten.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat er in de ondergrond matig grof zand aanwezig is dat tevens zwak tot matig grindig is. Het betreft afzettingen van de Formatie van Sterksel. Hierin heeft bodemvorming plaatsgevonden. Het geelbruine, zwak humeuze zand vormt een BC-horizont en de venige laag kan geïnterpreteerd worden als een natte Ah-horizont (een moerige A-horizont). Deze wordt afgedekt door een opgebracht pakket, een oud-bouwlanddek, met daarop de bouwvoor. In de vindplaats ten westen van het plangebied is ook sprake van een moerige A-horizont vanaf 60 – 70 cm - Mv (circa 26,4 m +NAP) onder een oud-bouwlanddek.

In het bureauonderzoek was een middelhoge-hoge verwachting vastgesteld voor het plangebied op basis van de ligging op de lage flank van een dekzandwelling en de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Gezien de bodemopbouw ter plaatse van de vindplaats ten westen van het plangebied en de aangetroffen (intacte) bodemopbouw in het plangebied vergelijkbaar zijn, is de archeologische verwachting getoetst en bevestigd.

Advies

Het voornemen bestaat om in het plangebied vier nieuwe twee-onder-één-kap-woningen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging benodigd. In het kader van de voorgenomen nieuwbouw, waarvan de diepte van de bodemingrepen nog onbekend is, is het ons advies om de huidige bouwregels te handhaven. Dat wil zeggen dat er vervolgonderzoek benodigd is indien de plannen de voorgeschreven grootte en diepte overschrijden (250 m² en dieper dan 50 cm -Mv; in dit geval tot maximaal 26,10 m +NAP). In het plangebied is namelijk een archeologische verwachting vastgesteld (middelhoog: Laat Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen; hoog: Late Middeleeuwen). Deze is voornamelijk gebaseerd op de intacte bodemopbouw en de aanwezige archeologische waarden in de omgeving van het plangebied versterken de kans dat er intacte archeologische resten aanwezig zijn. Het vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor een dergelijk gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat door de gemeente beoordeeld en goedgekeurd is.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Bergeijk) een besluit 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. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	27
10. Resultaten veldonderzoek	31
11. Beantwoording onderzoeksvragen	33
12. Conclusie en Advies	34
13. Geraadpleegde bronnen	36
Bijlage 1: Plantekening	39
Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk	40
Bijlage 3: Geomorfologie	41
Bijlage 4: Hoogtekaart	42
Bijlage 5: Bodemkaart	43
Bijlage 6: Archeologische informatie	45
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	46
Bijlage 8: Foto's van boringen	47
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	49

1. Aanleiding

In opdracht van de familie Veraa heeft Transect¹ in september 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied naast de Provincialeweg 10 in Westerhoven (gemeente Bergeijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van 4 nieuwe woningen in het gebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *BP Westerhoven en De Kempervennen 2012* een Waarde – Archeologie 3. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 250 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 280 m² met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Ten Have-Gareman, 2022).

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 diverse voorhanden historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten 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. 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 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 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?

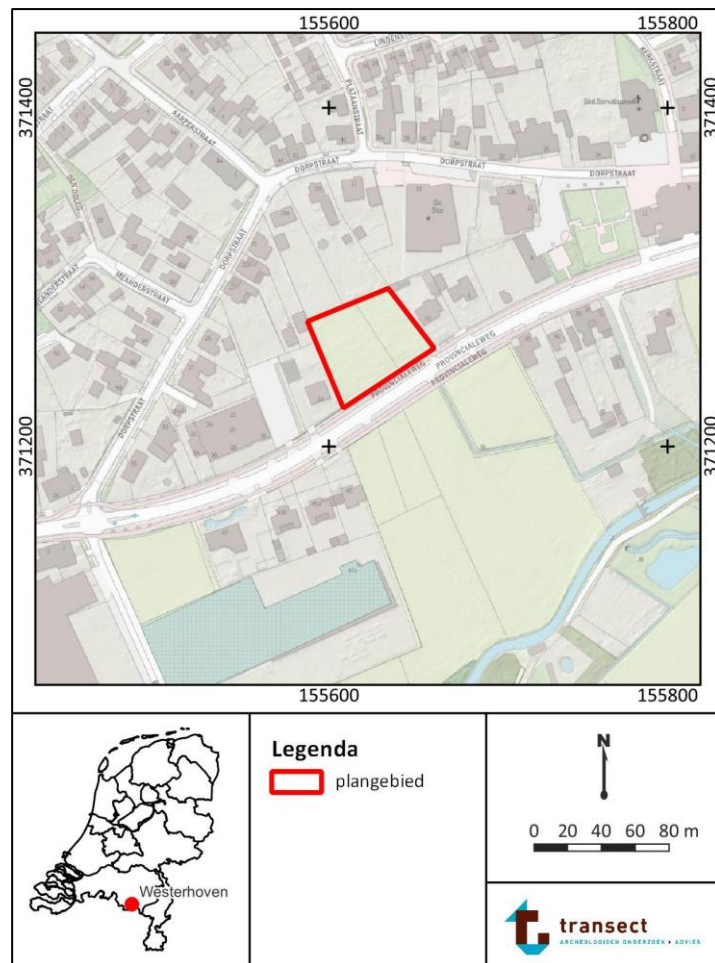
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Bergeijk
Plaats	Westerhoven
Toponiem	Naast Provincialeweg 10
Kaartblad	57B
Centrumcoördinaat	155.625 / 371.260

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 ligt aan de Provincialeweg, naast nummer 10 in Westerhoven (gemeente Bergeijk). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen WTH00 Sectie E nummers 868 en 869. De begrenzing wordt gevormd door de grenzen van de percelen. Het plangebied is circa 2872 m² groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	2872 m ²
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Omvang verstoringen	280 m ² woningen
Bodemversturende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>30 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied vier nieuwe particuliere twee-onder-één-kap-woningen te realiseren. De woningen zullen bestemd worden voor de verkoop of verhuur aan particulieren. De toekomstige bebouwing is gepland in het midden van het plangebied, dat op het moment van onderzoek een weiland is. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging nodig. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De bebouwing heeft een omvang van 280 m². Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>BP Westerhoven en De Kempervennen 2012</i>
Onderzoeksgrens	250 m ² en 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 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “BP Westerhoven en De Kempervennen 2012” heeft het plangebied Waarde – Archeologie 3 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Berkvens, e.a., 2011; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² én dieper reiken dan 30 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

In het kader van de wijziging van het bestemmingsplan dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Onbekend
Maaiveld	26,7 m +NAP
Bodem	Enkeerdgrond
Grondwater	GWT-VI

Landschapsgenese

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Gordel van Sterksel (bron: atlas.odzob.nl; Berendsen, 2005; De Jongh en Pulles, 2003; Berkvens e.a. 2017). De Gordel van Sterksel is een hooggelegen gebied dat ten oosten wordt begrensd door de Roerdalslenk, en ten westen door de rug van Alphen-Gilze-Rijen. In dit gebied zijn in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen rivierafzettingen afgezet, die bestaan uit matig tot grof zand, grind en kleilagen. Geologisch gezien worden deze afzettingen gerekend tot de Formatie van Sterksel.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, was door een droog en koud klimaat sprake van grootschalige zandverstuivingen. Met die verstuivingen is het oudere landschap afgedekt met een pakket dekzand. Geologisch gezien wordt het pakket stuifzanden gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003; Berkvens e.a., 2011). Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die de verstuivingen kon voorkomen. Hierdoor kon zich uiteindelijk een pakket dekzand vormen met een dikte van circa 0,7 m (Formatie van Boxtel; boring B57B0472, 390 m ten noordoosten van het plangebied, bron: www.dinoloket.nl). Het zand verstoof met name vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege en Late Dryas), vond veel verstuiving plaats. Uiteindelijk ontstonden hoge dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen (Stouthamer e.a., 2015; De Mulder e.a., 2003; Schokker, 2003). Verder vormden zich duinen, ruggen en welvingen. Deze steken soms wel één tot twee meter boven hun omgeving uit. Op basis van de catalogus van de beleidskaart van de gemeente Bergeijk is in het plangebied waarschijnlijk sprake van een lage dekzandrug (Berkvens e.a., 2017).

Vanaf het begin van het Holocene (circa 9700 v. Chr.) trad klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger. Hierdoor kon vegetatiegroei toenemen en werden zandverstuivingen aan banden gelegd. In de top van het dekzand kon zo bodemvorming (podzolering) optreden. Er ontstond toen geleidelijk aan een landschap met daarin dichtbegroeide zandruggen en –koppen, met daartussen relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen in kon ontwikkelen (Berendsen, 2005). Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken, zoals de Keersop, die zorgden voor de ontwatering van het gebied (De Mulder e.a., 2013).

Geologie

Volgens boring B57B0470 uit het Dinoloket van TNO liggen in het plangebied afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (matig humeus, matig fijn zand) op afzettingen van de Formatie van Sterksel (matig grof zand; bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf “landschapsgenese”).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een bebouwd gebied. Het grenst in het zuiden aan een zone met dekzandwelvingen aanwezig (code 3L51, bijlage 3, www.pdok.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op circa 26,7 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het maaiveld binnen het plangebied is relatief vlak en vertoont weinig verschillen. Ten opzichte van de directe omgeving is te zien dat het maaiveld richting het noorden oploopt. Richting het zuiden loopt het maaiveld af.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden te verwachten (kaartcode zEZ21, bijlage 5, www.pdok.nl). Hoge zwarte enkeerdgronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan. Deze gronden kenmerken zich door het voorkomen van een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (De Bakker, 1966; De Bakker en Schelling, 1989).

De grondwatertrap in het plangebied is VI (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GLG) binnen 40-80 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GHG) kan daarentegen beneden 120 cm -Mv liggen. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	In de omgeving

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied op een dekzandwelling (Berkvens e.a., 2017). Deze hebben vanwege hun wat hogere ligging binnen het regionale landschap gunstige omstandigheden geboden voor bewoning.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat er voor het gebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de perioden Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en de Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Deze verwachting hangt af van de staat van de ondergrond. In het plangebied wordt een oud bouwlanddek verwacht van minstens 50 cm dik. Hierin kunnen sporen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Dit bouwlanddek is echter op veel plaatsen in de omgeving verstoord. De mate van verstoring in het plangebied zelf is nog onbekend.

De meeste onderzoeken richten zich echter op de top van het dekzand. Hierin worden grondsporen en vondstconcentraties verwacht uit alle perioden. Ten westen, grenzend aan het plangebied, is op dit niveau een vindplaats aanwezig, bestaande uit een 12^e-13^e eeuwse erf. Het erf bestond ondermeer uit een bootvormig woonhuis en twee rechthoekige bijgebouwen, die voornamelijk gekenmerkt werden door grondsporen. Er zijn weinig vondsten gedaan in de vindplaats. Tevens wordt de vindplaats doorsneden door afwateringsgreppels uit het begin van de Nieuwe Tijd (Keijers, 2015). In andere onderzoeken zijn ook veel archeologische resten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Uit eerdere perioden zijn losse vondsten uit het Paleolithicum (Van Wetten en Koeman, 2009) en losse grondsporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd aangetroffen (Sam e.a., 2012).

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2175817100		471 m ten zuiden	Booronderzoek	Geen rapport beschikbaar.	
2421513100	Heijerstraat 26	459 m ten westen	Archeologische begeleiding	Het archeologische relevante niveau is tijdens de begeleiding niet geraakt, waardoor geen conclusies getrokken konden worden over de archeologische waarde van het gebied.	Hos, 2014
2438079100	Dorpstraat 21	25 m ten westen	Opgraving	De opgraving heeft een restant van een middeleeuws erf uit het laatste kwart van de 12e eeuw / begin 13e eeuw opgeleverd. Hoewel dit erf niet volledig binnen de grenzen van het onderzoeksgebied ligt, kon worden vastgesteld dat sprake was van een bootvormig woonhuis en twee rechthoekige bijgebouwen. De structuren waren georiënteerd volgens het beekdal van de Keersop. Uit de bodemprofielen blijkt dat het erf gebouwd was aan de rand van het beekdal van de Keersop. De bewaard gebleven moerige A-horizont duidt op relatief natte omstandigheden. Mogelijk waren de natte omstandigheden al aanwezig vóór de bouw van het erf, maar zeker is dat het gebied na de bewoning nat was. Vanaf de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd werd het gebied dan ook doorsneden door afwateringsgreppels. In de loop van de Nieuwe tijd zijn de greppels uit gebruik geraakt. Mogelijk staat het verlaten van de greppels	Keijers, 2015

				in verband met de ophoging van het gebied. In het onderzoeksgebied is een oud bouwlanddek aangetroffen dat diende om het natte gebied geschikt te maken voor landbouw.	
4571692100		250 m ten Noordoosten	Proefsleuvenonderzoek	Met het proefsleuvenonderzoek is de archeologische verwachting grotendeels bevestigd getuige de aanwezigheid van behoudenswaardige nederzettingssporen uit de Late-Middeleeuwen (twee bijgebouwen en losse paalsporen) en niet-behoudenswaardige sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd (kuilen, greppels, schopsteken, losse paalsporen). Over het algemeen wordt het dateren van de sporen wel bemoeilijkt door het gebrek aan vondstmateriaal. De gestelde bewoningsfasen van Kooi (2015), naar aanleiding van de opgraving in plangebied St. Servatius-Meidoornstraat, kan dan ook niet bevestigd of bijgesteld worden. Op basis van de waarderingen van de bovenstaande conclusie adviseren wij om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een opgraving, waarbij de focus ligt op het veiligstellen van de behoudenswaardige vindplaats: de laatmiddeleeuwse nederzetting op de oostelijke helft van het onderzochte terrein. Een uitzondering vormt een L-vormige strook aan de noordzijde van het plangebied. Hier is archeologisch onderzoek onmogelijk vanwege in werking zijnde kabels- en leidingen. De westelijke helft van het plangebied kan wat ons betreft worden vrijgegeven. De sporen van landgebruik uit de Nieuwe tijd zijn niet als	Mol, 2018

				behoudenswaardig aangemerkt. De solitaire waterput, die eventueel wel van belang kan zijn omdat dit kan duiden op een nog onbekend erf, is te weinig bevonden om dit deel van het plangebied nader te onderzoeken. Op basis van de sporen in werkput 1, 2 en 6 lijkt het erf van de waterput hoogstwaarschijnlijk niet binnen de grenzen van het plangebied te liggen. Mogelijk bevinden deze resten zich ten zuiden of ten westen van de waterput. Tenslotte wordt geadviseerd om de laatste twee proefsleuven, alsnog aan te leggen wanneer het terrein toegankelijk is. Een mogelijkheid kan zijn om dit terrein tegelijk met het project Heuvel 11 te laten waarderen.	
5086211100	Meidoornstraat	285 m ten noordoosten	Proefsleuvenonderzoek	Tijdens het verdiepen waren er veel grondverbeteringssporen aanwezig in beide werkputten. Hierdoor was de top van de C-horizont enigszins verstoord. In werkput 1 is een spoor aangetroffen. Na het couperen bleek dit een grondverbeteringsspoor te zijn. Hierin zijn twee fragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk gevonden. In werkput 2 zijn twee paalkuilen aangetroffen. Vervolgens is de werkput uitgebreid, om te kijken of deze sporen bij een structuur horen. Bij het uitbreiden zijn geen andere grondsporen meer aangetroffen, behalve restanten van grondverbeteringssporen. De bodem is grotendeels omgezet met bovenin bouwpuin en onderin grondverbeteringssporen. Deze reiken tot in de	Nog geen rapport beschikbaar.

				top van de C-horizont. In werkput 2 is tot vlak boven het vlakniveau plastic waargenomen. De C-horizont bestaat uit matig fijn zand, mogelijk dekzand. Hieronder is een laag grof en grindig zand aanwezig. Dit zijn mogelijk terrasafzettingen. Op sommige plekken, en volledig in werkput 2, ligt deze laag direct onder de geroerde grond en is geen dekzand aanwezig.	
2769604100	De Setten	460 m ten zuidoosten	Niet-archeologisch		
2270270100	Dorpstraat 21	75 m ten noordwesten	Booronderzoek	Volgens het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting gesteld voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en de Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek is een oud bouwlanddek gevonden van 90-145 cm dik. De top van het bouwlanddek was verstoord, en de onderliggende oorspronkelijke bodem werd niet meer intact aangetroffen. Zodoende werd de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.	Paulussen, 2011
2339778100		0 m	Verwachtingskaart		De Ruiter, 2010
2421481100	Dorpstraat 21	38 m ten westen	Proefsleuvenonderzoek	Er werden resten aangetroffen uit meerdere periodes. De oudste resten dateren uit de periode Volle Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd B (12e t/m 19e eeuw), en bestaan uit greppels, paalkuilen en kuilen. Deze werden verspreid aangetroffen in het plangebied. De greppels kunnen hoofdzakelijk gerelateerd worden aan de landinrichting en	Rondags, 2014

				afwatering van het plangebied. Sommige zijn nog te zien op het Minuutplan uit het begin van de 19e eeuw. Andere lijken ouder te zijn en kunnen geïnterpreteerd worden als ontginningssporen of sporen die tot een boerderijf kunnen behoren. De jongste resten (waterputten, houten palen en subrecente verstoringen) werden aangetroffen in het noordelijk deel van het plangebied. Deze kunnen in verband gebracht worden met historische bebouwing binnen (vanaf 20e eeuw) en net buiten het plangebied (vanaf 2e helft 19e eeuw).	
2484476100		450 m ten oosten	Archeologische begeleiding	Tijdens de begeleiding zijn geen archeologische resten gevonden.	Roggen, 2016
2883385100	Kerk	222 m ten noordoosten	Verwervingswijze niet te bepalen		
2103289100	Hoefzicht II	475 m ten noordoosten	Proefsleuvenonderzoek	Daalakkers, Leemskuilen en Hoefzicht bevatten archeologische sporen in een lage dichtheid. Op geen van de drie terreinen zijn evidente sporen van behuizingen (nederzettingen) of begravingen (grafvelden) gevonden. Wel zijn verspreid over de terreinen (paal)kuilen zonder enige aanwijzingen voor structuren aangetroffen. Het gaat hier vermoedelijk om sporen van landgebruik. In ieder geval zijn de drie terreinen, getuige de bouwlanddekken of restanten hiervan en diverse greppels, vanaf de Late-Middeleeuwen in gebruik geweest als akkergrond. Op Hoefzicht II is, naast een losstaande waterput uit de Late-IJzertijd/Romeinse tijd en enkele losse sporen uit de Romeinse tijd, een	Sam e.a., 2007

				concentratie kuilen en paalkuilen uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen. Op Leemskuilen en Hoefzicht zijn grote delen van het terrein door 20e eeuwse bodemactiviteiten verstoord. Naast bodemroering is de bovengrond, het bouwlanddek, deels afgegraven. Op Daalakkers en op delen van Hoefzicht II is het bodemprofiel intact.	
2213992100	Beekdal	472 m ten zuiden	Archeologische begeleiding	Tijdens de begeleiding zijn er een drietal vindplaatsen aangetroffen. Aan twee van deze vindplaatsen kan een hoge archeologische waarde worden toegekend en zijn als behoudenswaardig te classificeren. Mogelijk is er sprake van een vierde vindplaats, eveneens van hoge archeologische waarde. Deze vindplaatsen stammen uit het Laat-Paleolithicum en de Late Middeleeuwen.	Van Wetten en Koeman, 2009
2316068100	Provinciale Weg/Boellebusseweg	55 m ten zuiden	Booronderzoek	In het gebied werd een middelhoge verwachting gesteld voor jachtkampen van jagers-verzamelaars. Tijdens het booronderzoek werd echter geconcludeerd dat het gebied natter was dan verwacht, met sporen van veenvorming in de ondergrond. Hierdoor werd een lage verwachting gesteld.	Rondags, 2011
4997420100		288 m ten noordoosten	Booronderzoek	Geen rapport beschikbaar	
2072322100	Heuvel	463 m ten noordoosten	Booronderzoek	De aanwezigheid van het bouwlanddek vormde het belangrijkste argument om aan te nemen dat er voor de locatie een hoge verwachtingswaarde geldt. Nu door boringen is vastgesteld dat dit bouwlanddek	

				niet aanwezig is, kan de verwachtingswaarde naar beneden toe worden bijgesteld. Het booronderzoek liet wel toe vast te stellen dat er zich op de onderzoekslocatie een (restant van een) B-horizont bevindt. Dit heeft uiteraard ook zijn implicaties voor wat de verwachtingswaarde betreft. Men kan aannemen dat er voor de locatie een middelhoge verwachtingswaarde geldt. Wat de conservering betreft, kan gesteld worden dat de locatie ter hoogte van boring 1, 2, 4, 10 en 12 een lage conserveringsgraad geldt. Ook het tracé van de kerosineleiding heeft logischerwijs een lage conserveringsgraad. Voor de locatie ter hoogte van boringen 3, 5, 7, 8, 9 en 11 geldt daarentegen een middelhoge conserveringsgraad. De aanwezigheid van (een restant van) de B-horizont is hiervoor een doorslaggevend argument. Op basis van de stratigrafie, zoals deze door middel van 12 boringen is vastgesteld, is het terrein te interpreteren als een gebied met een middelhoge archeologische verwachting en een lage tot middelhoge conserveringsgraad.	
2316116100	Beekloop	416 m ten zuiden	Verwachtingskaart		Van Hemert, 2011
2375725100	Heijerstraat	391 m ten westen	Booronderzoek	Volgens het bureauonderzoek werd een hoge archeologische verwachting gesteld. Tijdens het booronderzoek is geconcludeerd dat er enkeerdgronden aanwezig waren, die verstoord waren tot in de C-horizont.	Spoelstra, 2012

2403961100	Sint Servatius - Meidoornstraat	308 m ten noordoosten	Opgraving	Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich bevindt op een lager gelegen terrein, op de flank van een dekzandrug. Op basis van bekende vindplaatsen in de omgeving heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting gekregen voor bewoning en sporen van landgebruik uit de periode vanaf de late prehistorie tot en met de late middeleeuwen. Uit de opgravingsgegevens is gebleken dat het onderhavige plangebied zich in een breed fluvio-periglaciaal dal bevindt, waarin zich in het Holocene op circa 200 m ten zuidoosten van het plangebied de beek van Keersop heeft ingesneden. Dat het gebied geschikt was voor bewoning, blijkt uit de sporen van bewoning die tijdens het onderhavige onderzoek zijn aangetroffen. In totaal zijn vijf structuren uit de volle - late middeleeuwen herkend die aan de hand van oversnijdingen en de datering van het vondstmateriaal zijn toegewezen aan drie fasen. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met het feit dat de vindplaats slechts voor een klein deel is aangesneden. De kans is groot dat buiten de onderzoeksgrenzen meer bewoningssporen aanwezig zijn die mogelijk een ander licht werpen op de fasering die is opgesteld. De oudste bewoningssporen (fase 1) in het plangebied hebben een datering in de 11e eeuw. De structuren 3 en 4 zijn de enige gebouwen die gerekend kunnen worden tot fase 1. In de 12e eeuw vinden zichtbare veranderingen plaats in het onderzoeksgebied. Aan het eind van de 11e en/of begin van de 12e eeuw wordt het bijgebouw	Kooi, 2015
------------	------------------------------------	--------------------------	-----------	--	------------

				structuur 3 van fase 1 ontmanteld om plaats te maken voor de boerderij structuur 1 (fase 2). Behalve een kuil, spoor 1037, zijn geen andere structuren dan de boerderij die bij fase 2 horen aangetroffen. Andere structuren bij deze fase bevinden zich waarschijnlijk buiten het onderzoeksgebied. Na het verlaten van het hoofdgebouw, ergens in de 13e eeuw, lijken er lange tijd geen zichtbare activiteiten in het onderzoeksgebied te zijn uitgevoerd. Dit wil niet zeggen dat er direct buiten het onderzoeksgebied geen bewoningsactiviteiten hebben plaatsvonden, maar deze hebben hun neerslag in ieder geval niet nagelaten binnen het onderzoeksgebied. In de 14e of 15e eeuw verschijnen er weer sporen van bewoning in het onderzoeksgebied (fase 3). Structuren 2 en 5 behoren op basis van het aardewerk dat in een aantal sporen van deze structuren is aangetroffen tot deze fase. Van structuur 5 zijn slechts een aantal sporen bewaard gebleven en het gebouw is daarom niet te vergelijken met andere laatmiddeleeuwse gebouwplattegronden. Na de 14e of 15e eeuw lijkt het onderzoeksgebied verlaten te zijn en is het gebied waarschijnlijk in gebruik genomen als akkerland. Op de kadastrale kaart uit 1832 is het gebied in gebruik als akkerland.	
4663902100	Sint Servatius	266 m ten noordoosten	Opgraving	In het zuidoosten van het plangebied St. Servatius zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. Deze sporen bestaan uit enkele	Van Cruchten, 2021

				greppels en een landbouwdek dat op basis van vondstmateriaal uit deze periode dateert. Er is in dit deel van het plangebied geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats, waardoor wordt geadviseerd om het vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Naast het proefsleuvenonderzoek heeft een definitieve opgraving plaatsgevonden in twee onderzoeksgebieden die geselecteerd zijn op basis van het eerder uitgevoerd proefsleuvenonderzoek. In het noordoosten van het plangebied zijn nederzettingsresten aangetroffen uit de Volle Middeleeuwen. Binnen deze resten zijn drie bijgebouwen en twee waterputten aangetroffen, waardoor de mogelijkheid bestaat dat het hier resten van twee erven betreft. Daarnaast zijn losse paalkuilen, kuilen en greppels gevonden. Deze resten dateren uit de 11e en 12e eeuw. Het centrale deel van de bewoning uit deze periode is naar verwachting ten noordoosten van het huidige plangebied gelegen, buiten de grenzen van dit onderzoek. Deze resten behoren tot dezelfde vindplaats die tijdens eerder onderzoek is aangetroffen ten noorden van het huidige plangebied, aan de Meidoornstraat.	
3292889100	Keersop	0 m	Bureauonderzoek	Bureauonderzoek in het kader van een archeologische verwachtingskaart en advieskaart. Het plangebied bevindt zich binnen de contouren van dit onderzoek, hierop is de archeologische verwachting gebaseerd.	Verhoeven, 2015

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2438079100	Dorpstraat	46 m ten westen	Late Middeleeuwen	Opgraving	Opgraving middeleeuws erf; periode eind 12e - begin 13e eeuw. Ook enkele greppels uit de LMEB-NT.
4571692100		317 m ten noordoosten	Late Middeleeuwen	Proefsleuvenonderzoek	Keramiek, Bouwmateriaal (baksteen), onderdeel van een wagenwiel
2769604100	De Setten	467 m ten zuidoosten	Vroeg Neolithicum	Niet-archeologisch	'HAK'(E.D.);'IJZ WSCH'
2421481100	Dorpstraat 21	60 m ten westen	Late Middeleeuwen	Proefsleuvenonderzoek	Er werden resten aangetroffen uit meerdere periodes. De oudste resten dateren uit de periode Volle Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd B (12e t/m 19e eeuw), en bestaan uit greppels, paalkuilen en kuilen. Deze werden verspreid aangetroffen in het plangebied. De greppels kunnen hoofdzakelijk gerelateerd worden aan de landinrichting en afwatering van het plangebied. Sommige zijn nog te zien op het Minuutplan uit het begin van de 19e eeuw. Andere lijken ouder te zijn en kunnen geïnterpreteerd worden als ontginningssporen of sporen die tot een boerderijf kunnen behoren. De jongste resten (waterputten, houten palen en subrecente verstoringen) werden aangetroffen in het noordelijk deel van het plangebied. Deze kunnen in verband gebracht worden met historische bebouwing binnen (vanaf 20e eeuw) en net buiten het plangebied (vanaf 2e helft 19e eeuw).

2883385100	Kerk	221 m ten noordoosten	Vroege Middeleeuwen	Verwervingswijze niet te bepalen	
------------	------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------	--

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Zuidnederlands zandgebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Weiland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied ligt aan de rand van één van de historische kernen van Westerhoven. De historie van dit dorp gaat blijkens vondstmateriaal in de omgeving van het plangebied in elk geval terug tot de 12e eeuw. De eerste stenen kerk van Westerhoven is waarschijnlijk gebouwd rond 1250 (Berkvens, 2017). De naam Westerhoven is waarschijnlijk een samenstelling van 'hove' (hoeve, boerderij) en 'wester', duidend op de ligging ten opzichte van andere hoeves zoals Broekhoven, Riethoven en Boshoven (Van Berkel en Samplonius, 2006). In de cultuurhistorische analyses van De Bont (1993) wordt het plangebied gekarteerd als een combinatie van akker- en weiland, waarvan de eerste ontginning en bewoning teruggaat tot vóór het jaar 1000 na Chr., dat begrensd wordt door historische wegen en kernen.

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied uit 1797 was het plangebied waarschijnlijk onbebouwd. Hetzelfde geldt voor de Kadastrale Minuut uit 1811-1832; ook hier is het plangebied onbebouwd. Op de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT), is te zien dat het plangebied op dat moment in gebruik was als weiland. Deze situatie is onveranderd gebleven tot op het heden. De historische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied is te zien in figuur 2-9.

Militair Erfgoed

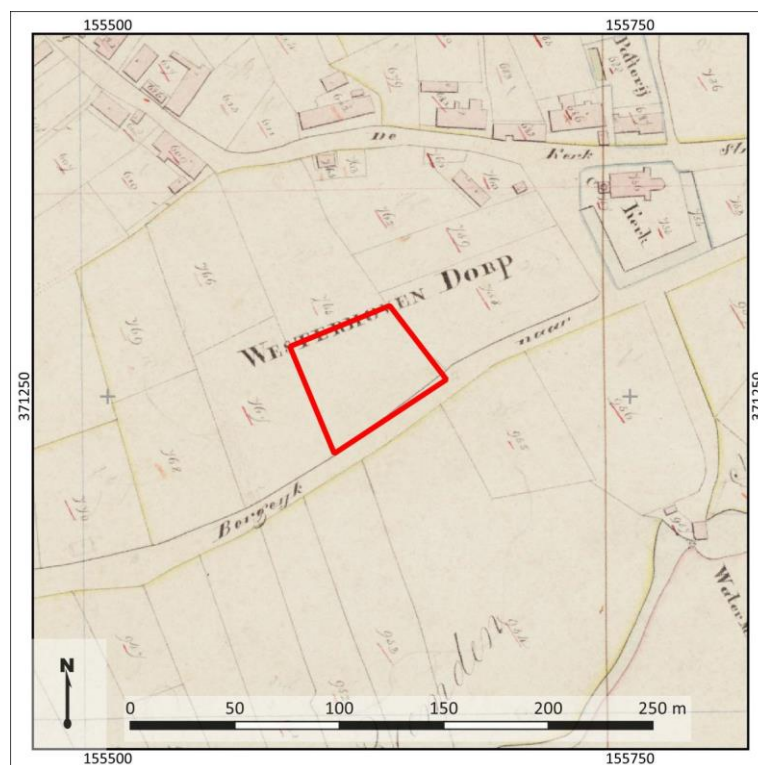
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

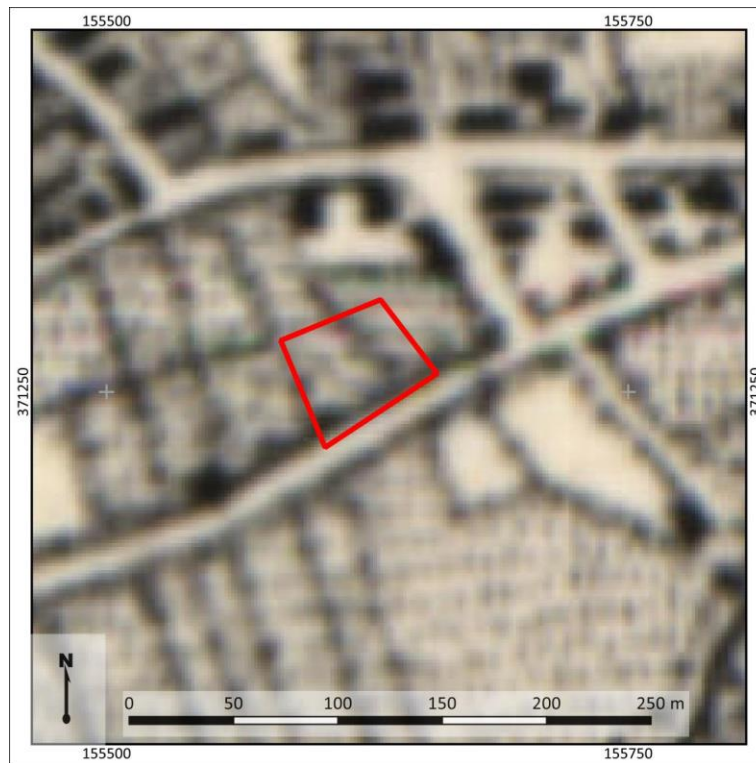
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek een grasland. Er heeft in het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Het plangebied staat verder niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) bij benadering op een kaart van Bataafs Brabant uit 1797. Bron: www.uu.georeferencer.com.



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 4. Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



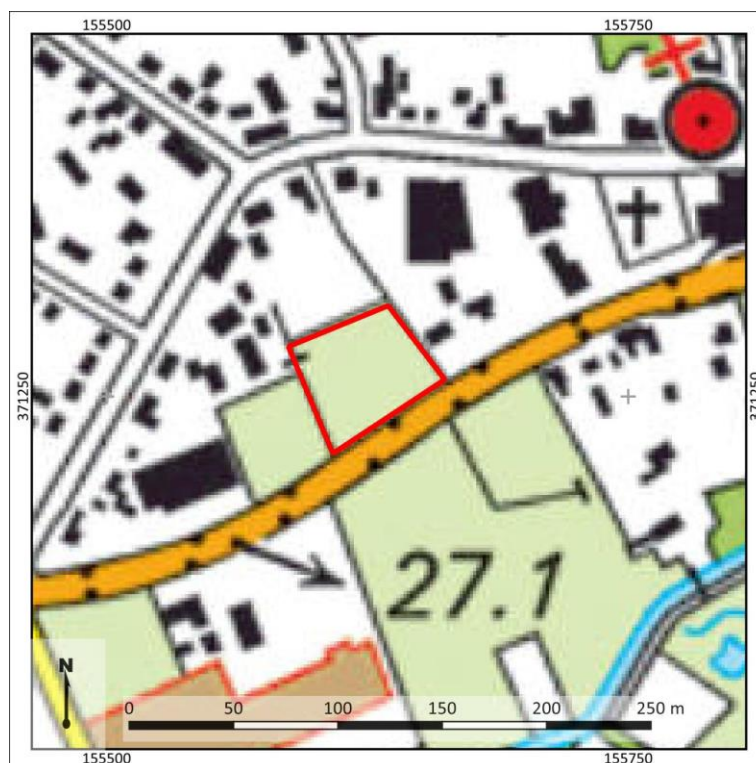
Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9. Uitsnede van een topografische kaart uit 2010 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10. Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de lage flank van een dekzandwieling ligt. Op het dekzand is waarschijnlijk een oud-bouwlanddek aanwezig. Ten zuiden van het plangebied ligt het beekdal van de Keersop. Vanaf het Laat-Paleolithicum B werden de dekzandruggen, -duinen en -wielingen verkozen voor bewoning. Ter hoogte van Westerhoven betreft dit een zuidwest-noordoost geïoriënteerde dekzandrug waarop de kern van Westerhoven ontstaan is. In de Volle Middeleeuwen (circa 1000-1250 na Chr.) vond bewoning vooral plaats op de toppen van de dekzandruggen. De akkers lagen rondom de nederzettingen en in de beekdalen lagen de hooi- en weilanden (Berkvens e.a., 2011). Daarna, in de Late Middeleeuwen, verplaatsten nederzettingen naar de flanken van de dekzandruggen, richting beekdalen (Berkvens e.a., 2011; Vangheluwe e.a., 2008). Volgens Vangheluwe e.a. (2008) is de verplaatsing van nederzettingen in deze tijd mede te verklaren door het toenemen van privébezit vanaf het einde van de 12e eeuw. Ten westen van het plangebied is reeds een erf uit de 12^e-13^e eeuw aangetroffen (Keijers, 2015). Hierdoor is de verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen hoog.

Archeologische resten uit eerdere perioden worden ook verwacht, maar door de ligging van het plangebied op de lage flank van een dekzandwieling, is de verwachting hierop middelhoog. In de voorgaande perioden vond bewoning vooral plaats op de hoger gelegen flanken en delen van de dekzandruggen, maar was bewoning nog steeds mogelijk in het plangebied. Het oud-bouwlanddek zou eventuele archeologische resten wel goed beschermd kunnen hebben. Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting, aangezien het plangebied geen deel is van de historische bewoningskern, en er geen bebouwing te zien is op historische kaarten.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen bevinden zich in de top van het dekzand. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen kunnen zich eveneens bevinden in en in de top van het oud-bouwlanddek. Dit dek zal vanaf de bouwvoor aanwezig zijn. In de directe omgeving heeft het bouwlanddek een dikte van circa 90-145 cm.

Complextypen

In het plangebied worden grafvelden verwacht, maar ook nederzettingsterreinen of sporen van landgebruik kunnen aanwezig zijn. Voor wat betreft het Laat Paleolithicum – Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen.

Uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit boerderijen, bijgebouwen en waterputten. Sporen van bewoning, huizen, terreininrichting, landgebruik en grafvelden zullen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Vindplaatsen uit deze periodes kunnen een oppervlakte beslaan van enkele honderden vierkante meters wanneer het een enkel erf betreft tot een hectare voor een verzameling van boerderijen. In het plangebied worden hoofdzakelijk resten uit de Late Middeleeuwen verwacht.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De niveaus, de top

van het dekzand en het oude bouwlanddek, kunnen namelijk als gevolg van (moderne) verstoring zijn verdwenen. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De resultaten van dit onderzoek worden verder toegelicht in hoofdstuk 11.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Middelhoog	Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied ligt op de lage flank van een dekzandwelling en kan wel eens relatief nat zijn geweest ten opzichte van hoger gelegen delen.
		Hoog	Late Middeleeuwen	Bewoning in de Late Middeleeuwen concentreerde zich vaak op de lage flanken van dekzandruggen en welvingen omdat in deze periode men meer gebruik maakte van de hoger gelegen delen als bouwland. De aanwezigheid van een vindplaats uit de 12 ^e -13 ^e eeuw bevestigt deze veronderstelling.
		Laag	Nieuwe tijd	Het plangebied ligt buiten het historische centrum van Westerhoven en er is geen bebouwing te zien op historische kaarten.
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), erven, sporen van landgebruik.		
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; in het oude bouwlanddek (vanaf bouwvoor; circa 90-145 cm dik), top van het dekzand (onder het bouwlanddek).		
5	Gaafheid en conservering	+/-	Onbekend.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen en vondsten.		
8	Mogelijke verstoringen	Er zijn geen verstoringen bekend.		

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 kader van de bestemmingsplanwijziging voor de voorgenomen plannen in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Ten Have-Gareman, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Ze hebben een diepte tot maximaal 150 cm –Mv, tot circa 30 cm in het pleistocene substraat. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek lag het plangebied braak en is begroeid met gras. Er worden schapen op gehouden. Binnen het plangebied is het maaiveld vlak: er is geen sprake van opvallend reliëf. Ten opzichte van de omgeving ligt het plangebied laag in het landschap. 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 (12-09-2022).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit matig grof, zwak siltig zand. Het is geel tot geelgrijs van kleur, kalkloos en zwak tot matig grindig. Het zand behoort tot de Formatie van Sterksel. Hierin heeft mogelijk bodemvorming plaatsgevonden. Op het matig grove zand bevindt zich een laag geelbruin, matig fijn zand dat eveneens zwak grindig en zwak humeus is (boring 1, 2 en 5). De top hiervan bevindt zich op 85 – 105 cm -Mv (25,55 – 25,85 m +NAP). In alle boringen bevindt zich vervolgens een venige laag zand, dat sterk humeus, sterk siltig en zwak grindig is. Het bevat kleine veenbrokjes en roestvlekken. De top hiervan bevindt zich op 50 – 80 cm -Mv (25,75 – 26,10 m +NAP) en bevindt zich gelijk onder een opgebrachte laag zwak humeus en matig fijn zand. Het is lichtgrijsbruin tot grijsbruin van kleur en bevat baksteen- en/of bouwpuinspikkels. De bovenste 30 – 40 cm vormen de bouwvoor.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er zijn echter uitsluitend baksteen – of bouwpuinspikkels (<3-5 mm doorsnee) waargenomen.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat er in de ondergrond matig grof zand aanwezig is dat tevens zwak tot matig grindig is. Het betreft afzettingen van de Formatie van Sterksel. Hierin heeft bodemvorming plaatsgevonden. Het geelbruine, zwak humeuze zand vormt een BC-horizont en de venige laag kan geïnterpreteerd worden als een natte Ah-horizont (een moerige A-horizont). Deze wordt afgedekt door een opgebracht pakket, een oud-bouwlanddek, met daarop de bouwvoor. In de vindplaats is ook sprake van een moerige A-horizont vanaf 60 – 70 cm -Mv (circa 26,4 m +NAP) onder een oud-bouwlanddek. De top van de BC-horizont bevindt zich hier op 75 – 100 cm -Mv (circa 26,35 – 26,30; Keijers, 2015).

In het booronderzoek ten zuiden van het plangebied was eveneens sprake van een ophogingspakket met daaronder een moerige podzolbodem (diepte vanaf 70 – 120 cm -Mv). Dit ophogingspakket is waarschijnlijk gevormd vanaf de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd, een oud-bouwlanddek. Hier is de huidige maaiveldhoogte gelijk aan die van het plangebied (26,6 m +NAP). Er werd achter geadviseerd om dit plangebied vrij te geven aangezien het hier te nat zou zijn voor bewoning (Rondags, 2011). De vindplaats ten westen van onderhavig onderzoek lijkt het tegendeel te bewijzen.

In het bureauonderzoek was een middelhoge-hoge verwachting vastgesteld voor het plangebied op basis van de ligging op de lage flank van een dekzandwelling en de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Gezien de bodemopbouw ter plaatse van de vindplaats ten westen van het plangebied en de aangetroffen (intacte) bodemopbouw in het plangebied vergelijkbaar zijn, blijft de archeologische verwachting hoog.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de flank van een dekzandwieling ligt, in een gradiëntzone die richting het zuiden afloopt naar een beekdal. Op het dekzand is een oud bouwlanddek aanwezig.

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

Er zijn binnen de bodemopbouw twee archeologisch relevante niveaus aan te wijzen. De top van het dekzand (85 – 105 cm -Mv; 25,55 – 25,85 m +NAP) en het oud-bouwlanddek dat vanaf 30 – 40 cm -Mv aanwezig is (26,2 – 26,4 m +NAP).

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

De archeologisch relevante niveaus zijn nog intact in het gehele plangebied.

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

In het bureauonderzoek was een middelhoge verwachting voor het Laat Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen vastgesteld voor het plangebied. Deze verwachting was gebaseerd op de ligging van het plangebied op de lage flank van een dekzandwieling en de archeologische waarden in de omgeving. Gezien de bodemopbouw ter plaatse van de vindplaats ten westen van het plangebied en de aangetroffen (intacte) bodemopbouw in het plangebied vergelijkbaar zijn, blijft de archeologische verwachting hoog. Er zijn geen aanwijzingen dat de lage verwachting voor archeologische bewoningssporen uit de Nieuwe Tijd bijgesteld kan worden. Zodoende blijft deze verwachting laag.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de lage flank van een dekzandwieling ligt. Op het dekzand is waarschijnlijk een oud-bouwlanddek aanwezig. Ten zuiden van het plangebied ligt het beekdal van de Keersop. Vanaf het Laat-Paleolithicum B werden de dekzandruggen, -duinen en -wielingen verkozen voor bewoning. Ter hoogte van Westerhoven betreft dit een zuidwest-noordoost geörienteerde dekzandrug waarop de kern van Westerhoven ontstaan is. In de Volle Middeleeuwen (circa 1000-1250 na Chr.) vond bewoning vooral plaats op de toppen van de dekzandruggen. De akkers lagen rondom de nederzettingen en in de beekdalen lagen de hooi- en weilanden (Berkvens e.a., 2011). Daarna, in de Late Middeleeuwen, verplaatsten nederzettingen naar de flanken van de dekzandruggen, richting beekdalen (Berkvens e.a., 2011; Vangheluwe e.a., 2008). Volgens Vangheluwe e.a. (2008) is de verplaatsing van nederzettingen in deze tijd mede te verklaren door het toenemen van privébezit vanaf het einde van de 12e eeuw. Grenzen aan de westzijde van het plangebied is reeds een erf uit de 12^e-13^e eeuw aangetroffen (Keijers, 2015). Hierdoor is de verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen hoog.

Archeologische resten uit eerdere perioden worden ook verwacht, maar door de ligging van het plangebied op de lage flank van een dekzandwieling is de verwachting hierop middelhoog. In de voorgaande perioden vond bewoning vooral plaats op de hoger gelegen flanken en delen van de dekzandruggen, maar was bewoning nog steeds mogelijk in het plangebied. Het oud-bouwlanddek zou eventuele archeologische resten wel goed beschermd kunnen hebben. Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting, aangezien het plangebied geen deel is van de historische bewoningskern, en er geen bebouwing te zien is op historische kaarten.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat er in de ondergrond matig grof zand aanwezig is dat tevens zwak tot matig grindig is. Het betreft afzettingen van de Formatie van Sterksel. Hierin heeft bodemvorming plaatsgevonden. Het geelbruine, zwak humeuze zand vormt een BC-horizont en de venige laag kan geïnterpreteerd worden als een natte Ah-horizont (een moerige A-horizont). Deze wordt afgedekt door een opgebracht pakket, een oud-bouwlanddek, met daarop de bouwvoor. In de vindplaats ten westen van het plangebied is ook sprake van een moerige A-horizont vanaf 60 – 70 cm - Mv (circa 26,4 m +NAP) onder een oud-bouwlanddek.

In het bureauonderzoek was een middelhoge-hoge verwachting vastgesteld voor het plangebied op basis van de ligging op de lage flank van een dekzandwieling en de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Gezien de bodemopbouw ter plaatse van de vindplaats ten westen van het plangebied en de aangetroffen (intacte) bodemopbouw in het plangebied vergelijkbaar zijn, is de archeologische verwachting getoetst en bevestigd.

Advies

Het voornemen bestaat om in het plangebied vier nieuwe twee-onder-één-kap-woningen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging benodigd. In het kader van de voorgenomen nieuwbouw, waarvan de diepte van de bodemingrepen nog onbekend is, is het ons advies om de huidige bouwregels te handhaven. Dat wil zeggen dat er vervolgonderzoek benodigd is indien de plannen de voorgeschreven grootte en diepte overschrijden (250 m² en dieper dan 50 cm -Mv; in dit geval tot maximaal 26,10 m +NAP) In het plangebied is namelijk een archeologische verwachting vastgesteld (middelhoog: Laat Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen; hoog: Late Middeleeuwen). Deze is voornamelijk gebaseerd op de intacte bodemopbouw en de aanwezige archeologische

waarden in de omgeving van het plangebied versterken de kans dat er intacte archeologische resten aanwezig zijn. Het vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor een dergelijk gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat door de gemeente beoordeeld en goedgekeurd is.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Bergeijk) een besluit 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.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) bij benadering op een kaart van Bataafs Brabant uit 1797. Bron: www.uu.georeferencer.com	23
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	23
Figuur 4. Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	24
Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	24
Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	25
Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	25
Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	26
Figuur 9. Uitsnede van een topografische kaart uit 2010 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	26
Figuur 10. Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).	27
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (12-09-2022).	31

Literatuur

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. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbroek, E. Drenth, H. v.d. Laarschot en J. Schotten, 2011. *SRE Milieudienst rapport Kempisch Erfgoed in Beeld Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, Eindhoven.

Berkvens e.a. 2017: *Catalogus Cultuurhistorische Inventarisatie Erfgoedkaart Bergijk* (Bijlage oorspronkelijk behorende bij het rapport uit 2012: Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende), Eindhoven.

Berkel, G., en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Het spectrum.

Cruchten, T.S. van, 2021. *Westerhoven, St. Servatius. Gemeente Bergeijk (NB). Een nederzetting uit de Volle en Late Middeleeuwen. Een Archeologisch Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) en Definitief Onderzoek in de vorm van een Opgraving (DO)*. Transect-rapport 3298.

Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort

Jongh, P. de en P. Pulles, 2003. *Landschap met karakter*, Boxtel.

Hemert, J. van, 2011. *Herinriching Beekloop: een archeologische en cultuurhistorische waardenkaart*. RAAP-rapport 2243.

Hos, T.H.L., 2014. *Archeologische begeleiding van de sanering van zinkassen Heijerstraat 26 te Westerhoven in de gemeente Bergeijk*. Econsultancy-rapport.

Keijzers, D.M.G., 2015. *Onderzoeksgebied Dorpstraat 21, te Westerhoven, gemeente Bergeijk; archeologisch onderzoek: een opgraving*. RAAP-rapport 3006.

Kooi, M, 2015, *Westerhoven, Plangebied Sint Servatius, Proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-13.0076)

Mol, E., 2018, *Westerhoven, plangebied St. Servatius. Gemeente Bergeijk (NB). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)*, Nieuwegein (Transect-rapport 1507)

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

Paulussen, R., 2011. *Dorpsstraat, Westerhoven*. ArcheoPro-rapport 11092.

Roggen, R.E.E., 2016. *Herinrichting Beekloop, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard; archeologisch onderzoek; een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden*. RAAP-notitie 5292.

Rondags, E.J.N., 2011. *Plangebied Provincialeweg te Westerhoven Gemeente Bergeijk Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 3726.

Rondags, E.J.N., 2014. *Plangebied Dorpstraat 21 in Westerhoven, gemeente Bergeijk; archeologisch onderzoek: een proefsleuvenonderzoek*. RAAP-rapport 2771.

Ruiter, D.L. de, 2010. *Kempengemeenten Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC-rapport V-10.0282.

Sam, L.A., M. Parlevliet, C.W. Koot, 2009. *Sporen van landgebruik*. AAC Publicaties 42.

Spoelstra, A., 2012. *Archeologisch bureau- en booronderzoek aan Heijerstraat 16 te Westerhoven, gemeente Bergeijk (NBR)*. MUG rapport 2012-101.

Ten Have-Gareman, I., 2022. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Westerhoven, Provincialeweg 10*. Nieuwegein: Transect.

Verhoeven, M., 2015. *Projectgebied Keersop: een archeologische en cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard*. RAAP-rapport 3026.

Vos, P.C., 2015. *Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series*. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

Wetten, H.J.W.C. van en S.M. Koeman, 2009. *Herinrichtingsplan Keersop te Bergeijk. Een Archeologische Beekdal Begeleiding*. Syntheegra S083301.

Bijlage 1: Plantekening



Beleidskaart

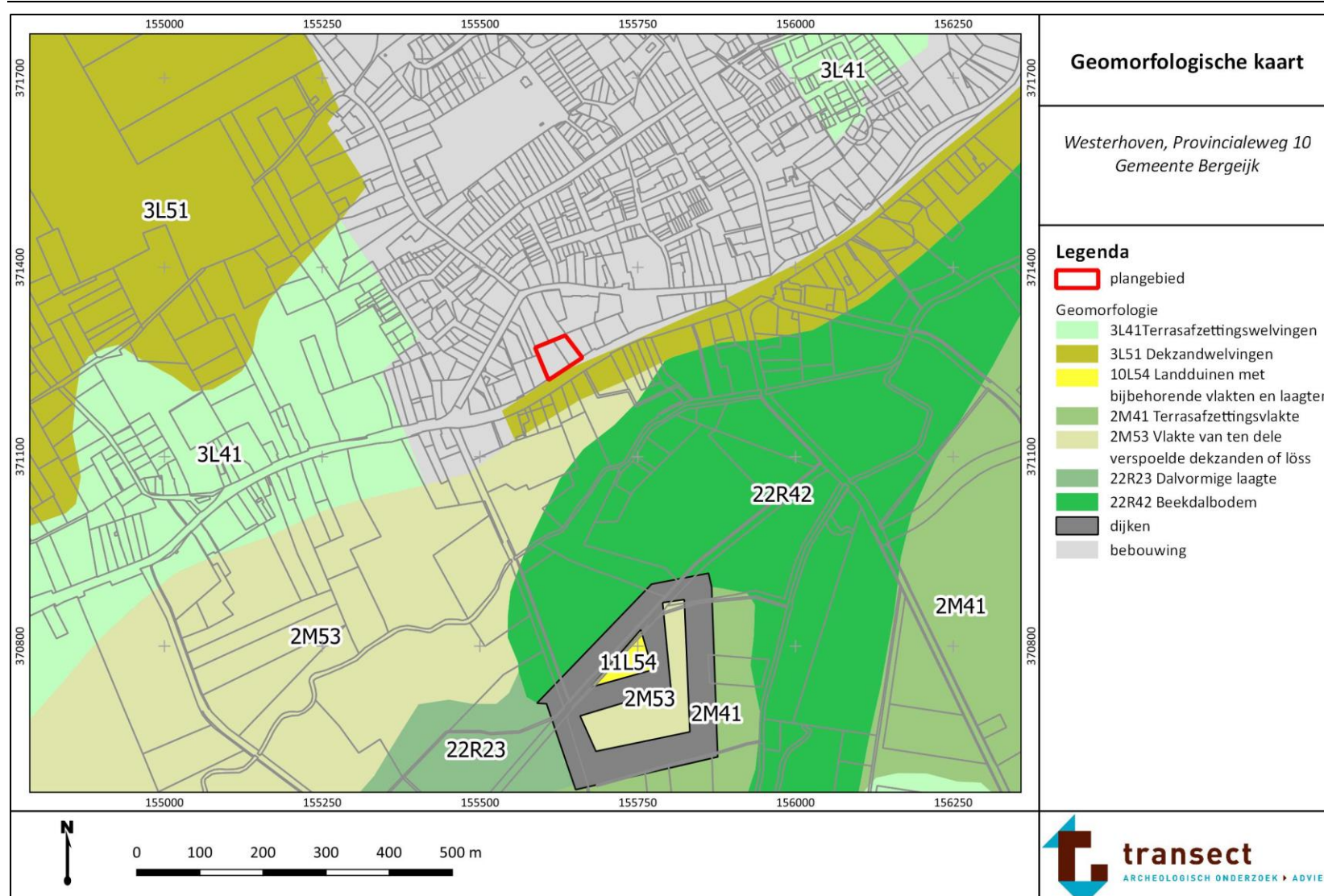
Westerhoven, Provincialeweg 10
Gemeente Bergeijk

Legenda

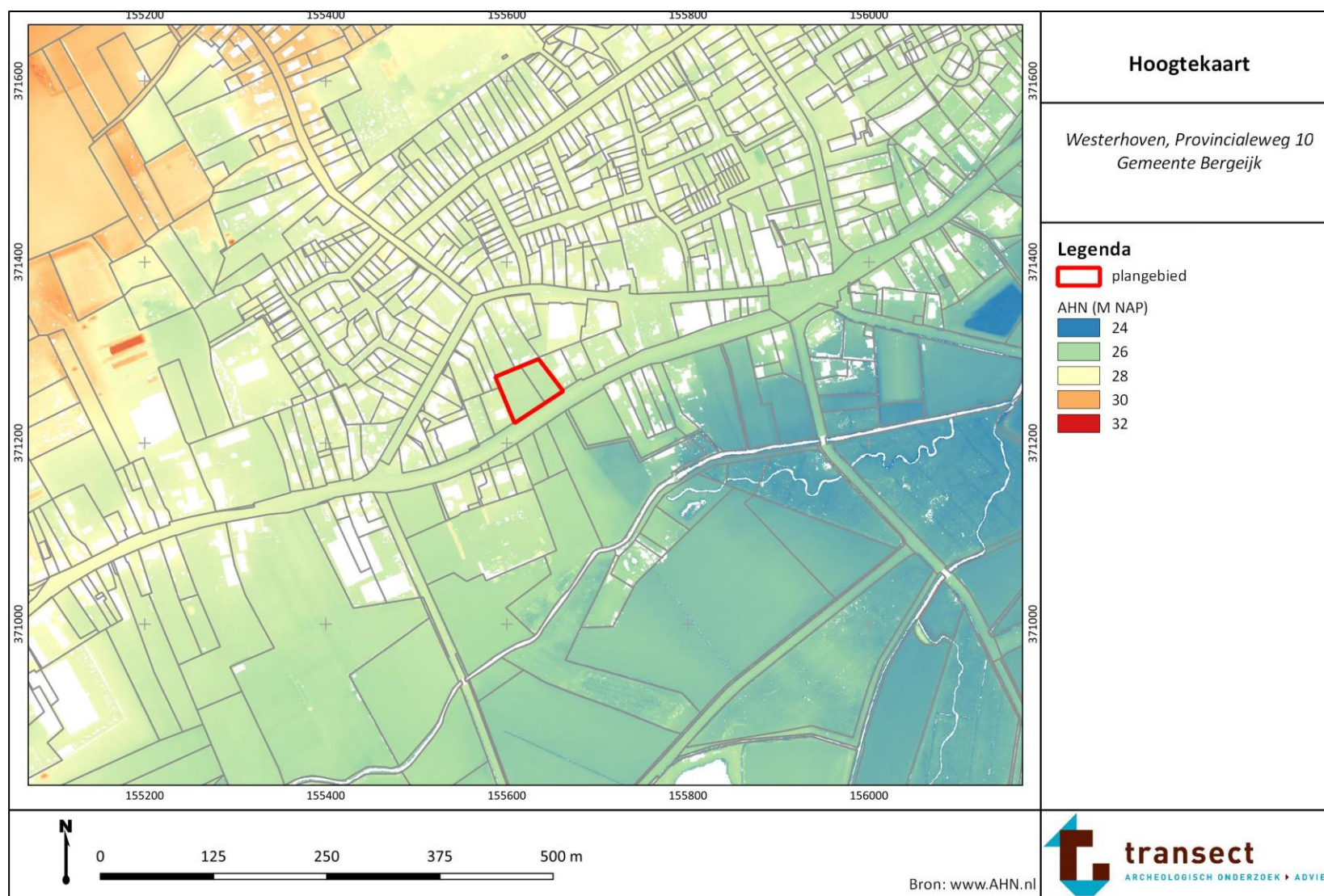
- plangebied
- Categorie 1: Archeologisch monument
- Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
- Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)
- Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
- Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
- Categorie 6: Gebied met lage verwachting
- Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting
- Esdek
- Mogelijk verstoord
- Water

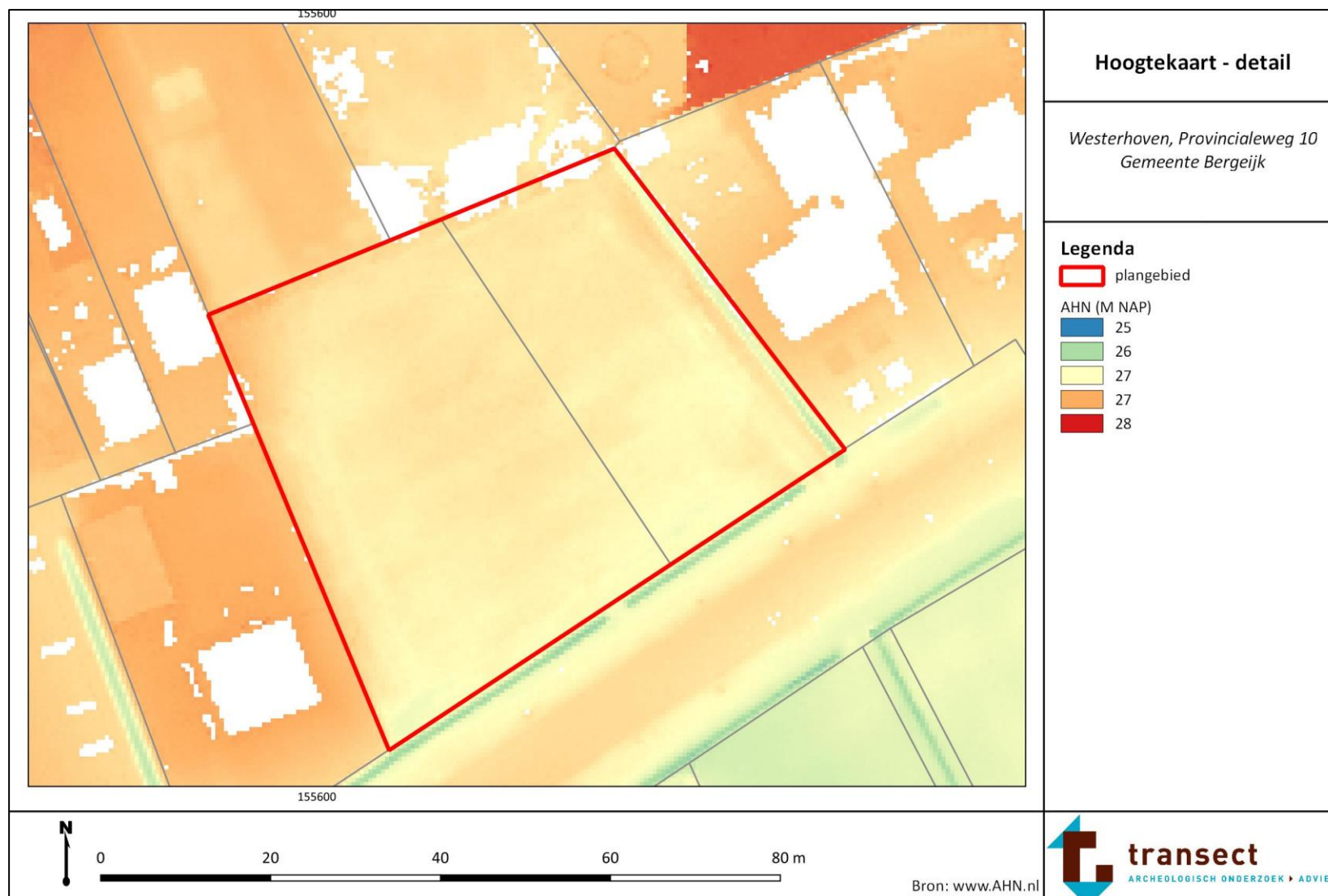
0 50 100 150 200 250 m

Bijlage 3: Geomorfologie

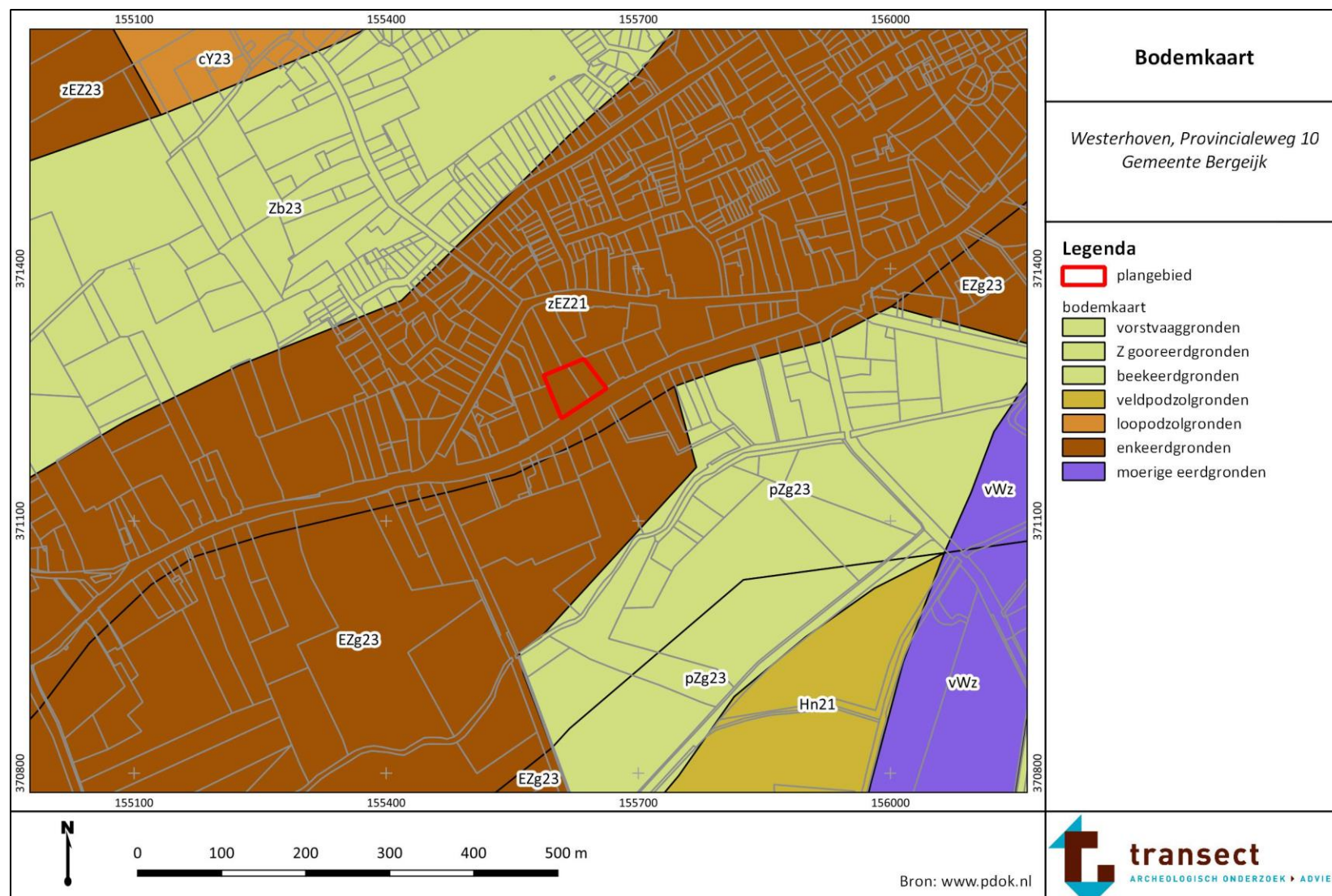


Bijlage 4: Hoogtekaart

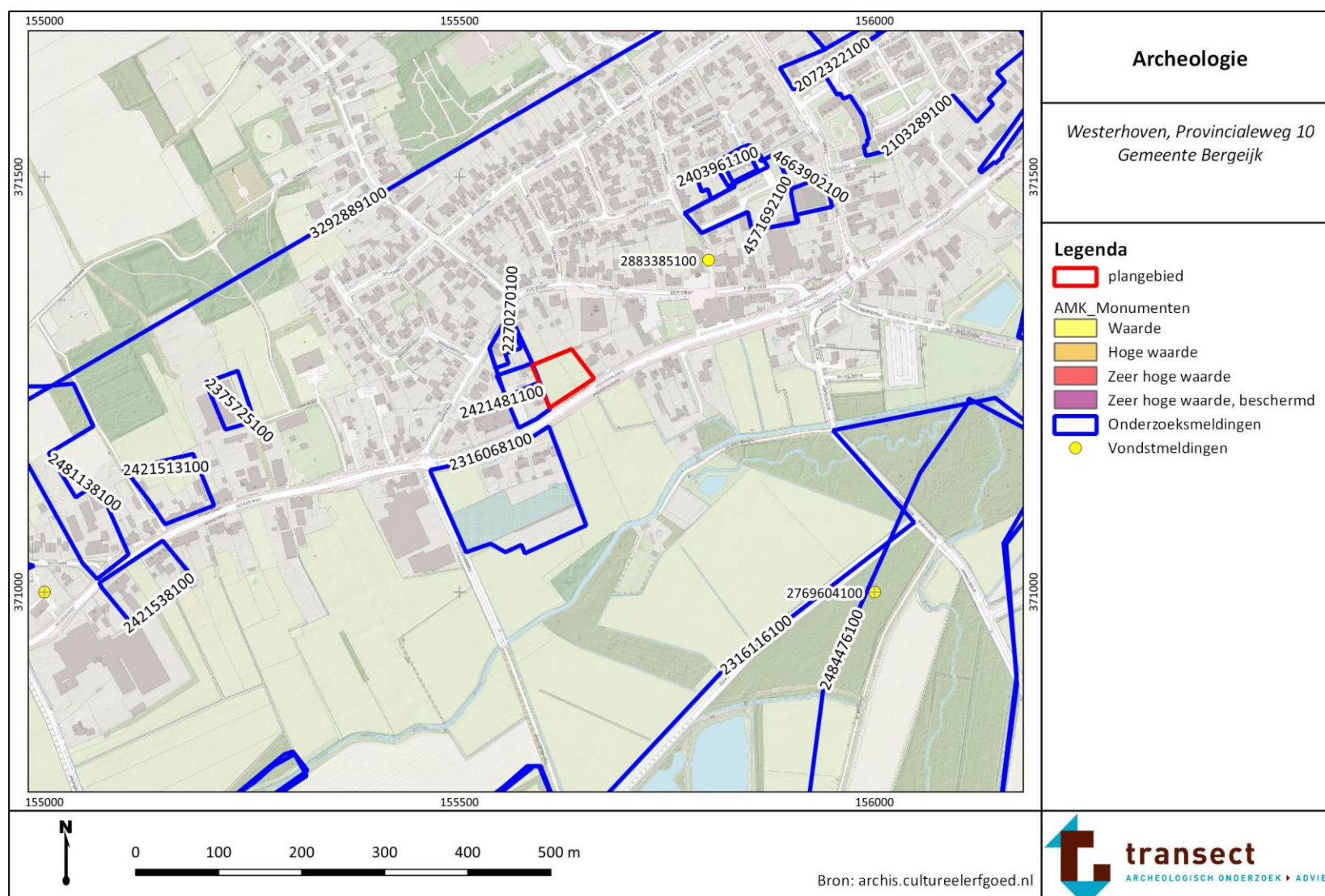




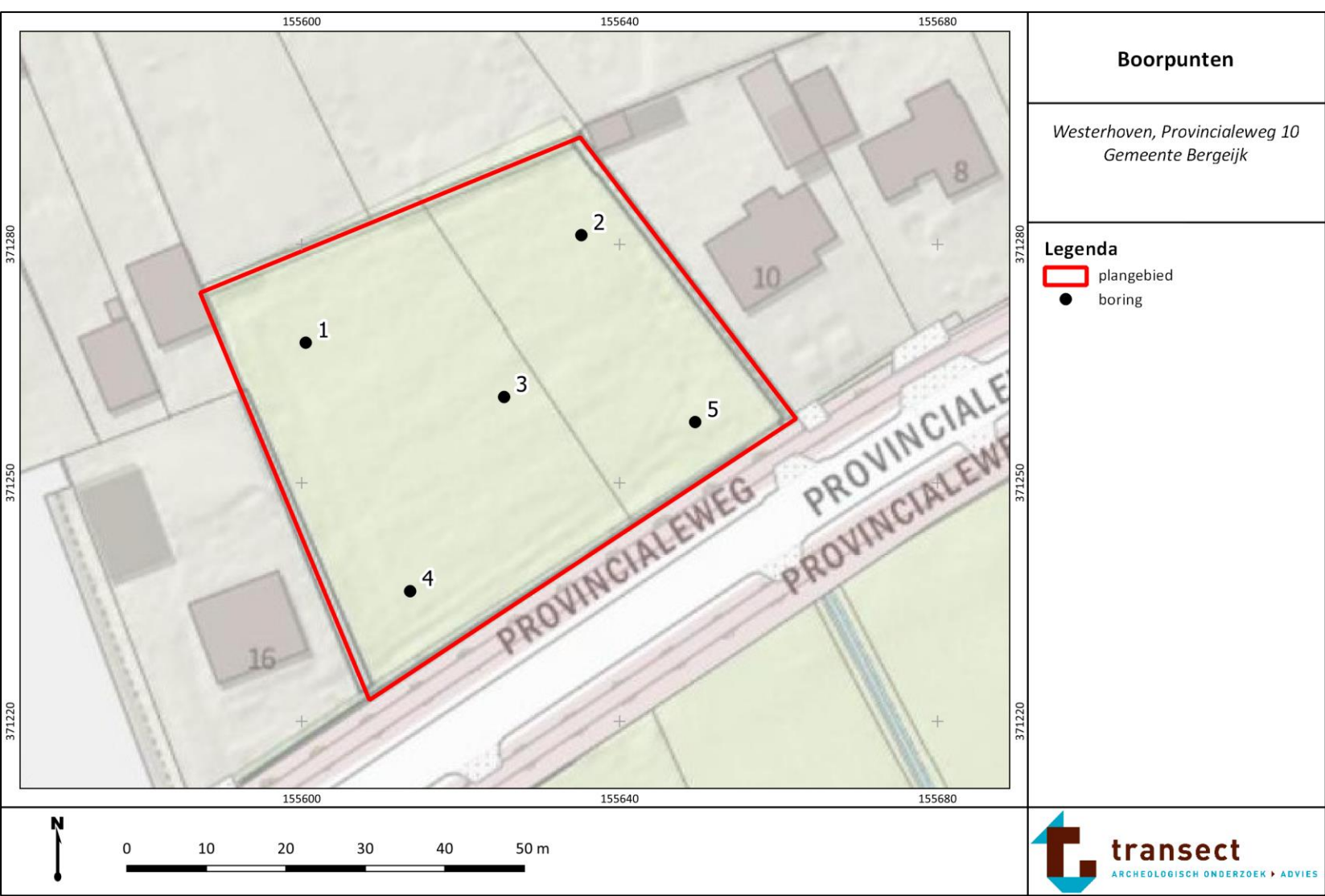
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Foto van boring 1: 0 – 130 cm -Mv



Foto van boring 3: 0 – 140 cm -Mv

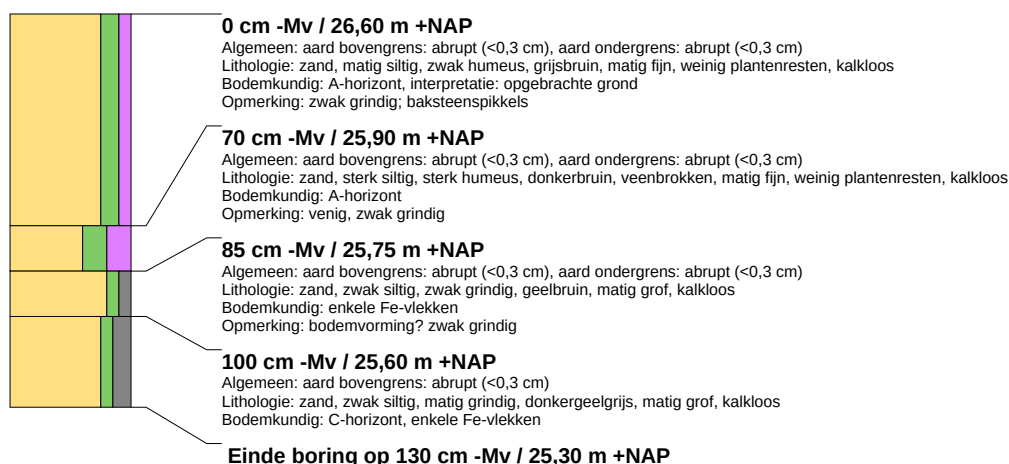


Foto van boring 5: 0 – 150 cm -Mv

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen

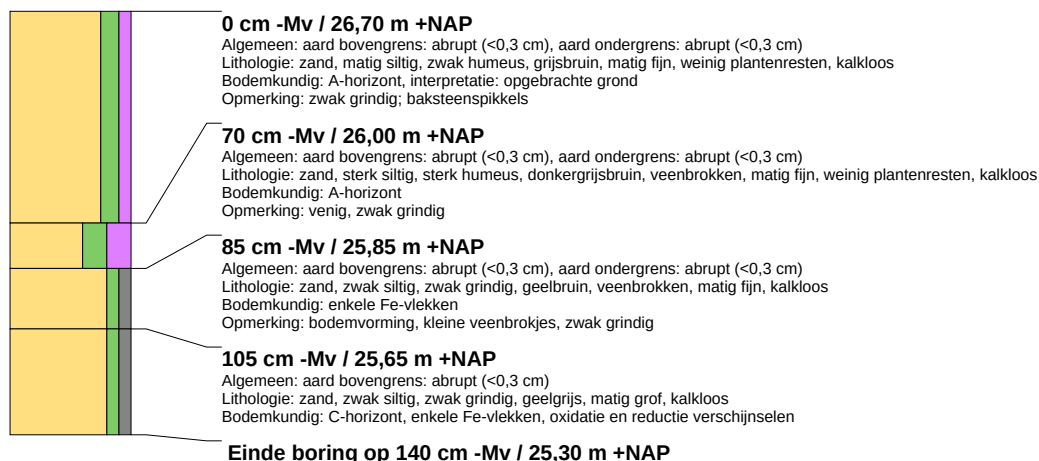
boring: 26063-1

beschrijver: IK, datum: 12-9-2022, X: 155.601, Y: 371.267, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 26,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Westerhoven, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



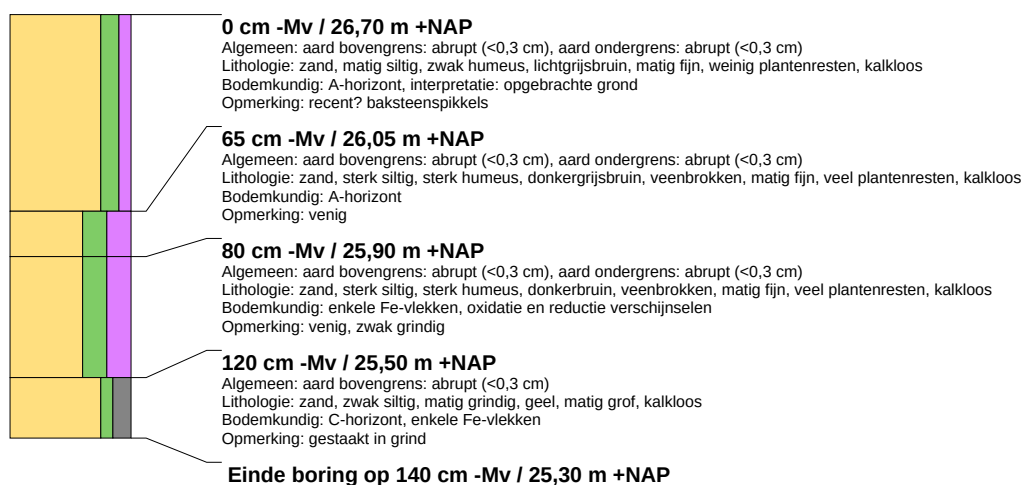
boring: 26063-2

beschrijver: IK, datum: 12-9-2022, X: 155.635, Y: 371.281, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 26,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Westerhoven, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



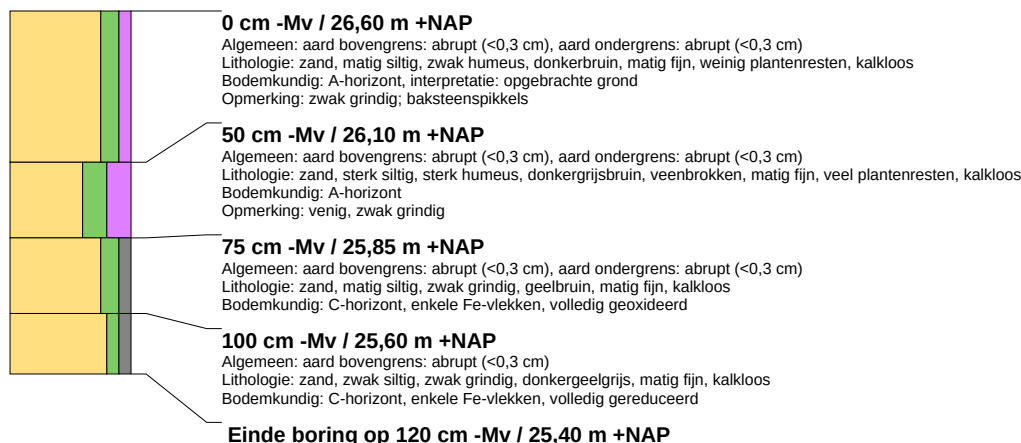
boring: 26063-3

beschrijver: IK, datum: 12-9-2022, X: 155.626, Y: 371.260, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 26,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Westerhoven, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 26063-4

beschrijver: IK, datum: 12-9-2022, X: 155.614, Y: 371.236, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 26,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Westerhoven, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 26063-5

beschrijver: IK, datum: 12-9-2022, X: 155.649, Y: 371.257, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 26,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Westerhoven, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.

