



Transect-rapport 3880

Hoeven, ten zuiden van Brede Balrouw 13 Gemeente Halderberge (NB)

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

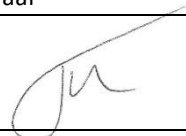
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Hoeven, ten zuiden van Brede Balrouw 13, gemeente Halderberge (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3880
Auteur	J. Rap MA
Versie	Versie 1.2
Datum	22-03-2022
Projectnummer	21110132
Onderzoeksmelding	5160967100
Opdrachtgever	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Halderberge
Adviseur bevoegde overheid	Archeologen Regiodienst West-Brabant
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Beoordeeld op 10-03-2022 door P.P.J. Kimenai
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 10-02-2022. Fotograaf: J. Rap

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. Thijs Nales Senior KNA-prospecteur	14-02-2022	

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 AGEL Adviseurs heeft Transect b.v. in februari 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied ten zuiden van de Brede Balrouw 13 in Hoeven (gemeente Halderberge). De aanleiding voor dit onderzoek vormt een voorgenomen herontwikkeling, waarbij in het plangebied (circa 1300 m²) een nieuwe woning voorzien is. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, om antwoord te kunnen 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?

Op basis van het bureauonderzoek is sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied ter plaatse van een dekzandrug met een dun oud bouwlanddek. Deze dekzandrug kan gunstige omstandigheden voor bewoning hebben gehad gedurende het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen, aangezien het plangebied niet afgedekt is geweest met veen. Vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Nieuwe tijd heeft het plangebied deel uitgemaakt van het historische lint van de Brede Balrouw. Op basis van historische kaarten worden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd niet zozeer erven of gebouwen verwachting maar hoofdzakelijk sporen van landgebruik en terreinrichting. Vrijwel alle erven liggen ten oosten en noordoosten van het plangebied, waarbij archeologische resten zijn aangetroffen vanaf 35-40 cm -Mv (2,5 m +NAP).

Aan de hand van het veldonderzoek zijn geen uitspraken te doen over de oorspronkelijke landschapsvorm. Vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,6-1,9 m +NAP) is direct de C-horizont van het dekzand aangetroffen onder een verstoringslaag waarin brokken van dezelfde C-horizont herkenbaar zijn. Dit zou betekenen dat circa 35-40 cm van de C-horizont reeds verdwenen is. De verstoringslaag is waarschijnlijk het gevolg van tuinaanleg in de periode 1950-2020. Direct op de verstoringslaag ligt een moderne bouwvoor met daarin stukken modern puin en plastic. Hierdoor is geen sprake meer van een intact archeologisch relevant niveau en is de verwachting voor alle periodes naar een lage verwachting bij te stellen.

Advies

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek heeft het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied zullen naar verwachting niet zorgen voor een aantasting van archeologische resten. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Halderberge (conform Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	11
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	19
10.	Resultaten veldonderzoek.....	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	23
12.	Conclusie en advies	24
13.	Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	27
Bijlage 2.	Gemeentelijke archeologische beleidskaart	28
Bijlage 3.	Verwachtingskaart Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.....	30
Bijlage 4.	Geomorfologie	32
Bijlage 5.	Actueel Hoogtebestand Nederland	34
Bijlage 6.	Bodem	35
Bijlage 7.	Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3)	36
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart.....	37
Bijlage 9.	Foto's van boorkernen	38
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen.....	39

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect b.v.¹ in februari 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied ten zuiden van de Brede Balrouw 13 in Hoeven (gemeente Halderberge). De aanleiding voor dit onderzoek vormt een voorgenomen herontwikkeling, waarbij in het plangebied (circa 1300 m²) een nieuwe woning voorzien is. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens het bestemmingsplan 'Eerste Herziening bestemmingsplan buitengebied Halderberge' (2017) is momenteel sprake van een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Hiervoor geldt dat voor plannen die groter zijn dan 500 m² en de ondergrond dieper dan 40 cm -Mv verstoren, een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Dit onderzoek is uitgevoerd om de archeologische verwachting van het plangebied vast te stellen en het effect van eventuele toekomstige ingrepen op het archeologisch relevante niveau te bepalen.

Dit archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Rap, 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, een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) zijn opgenomen. Ook zijn hierop bekende onderzoeken en vondsten aangemerkt. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met gebiedsspecifieke gegevens uit achtergrondliteratuur. Informatie verkregen van Heemkundekring *De Honderd Hoeven*, verkregen van de heer A. Bastiaansen op 07-02-2022 is verwerkt in hoofdstuk 8. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

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. De werkwijze is nader toegelicht in hoofdstuk 10.

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

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. 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 onderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

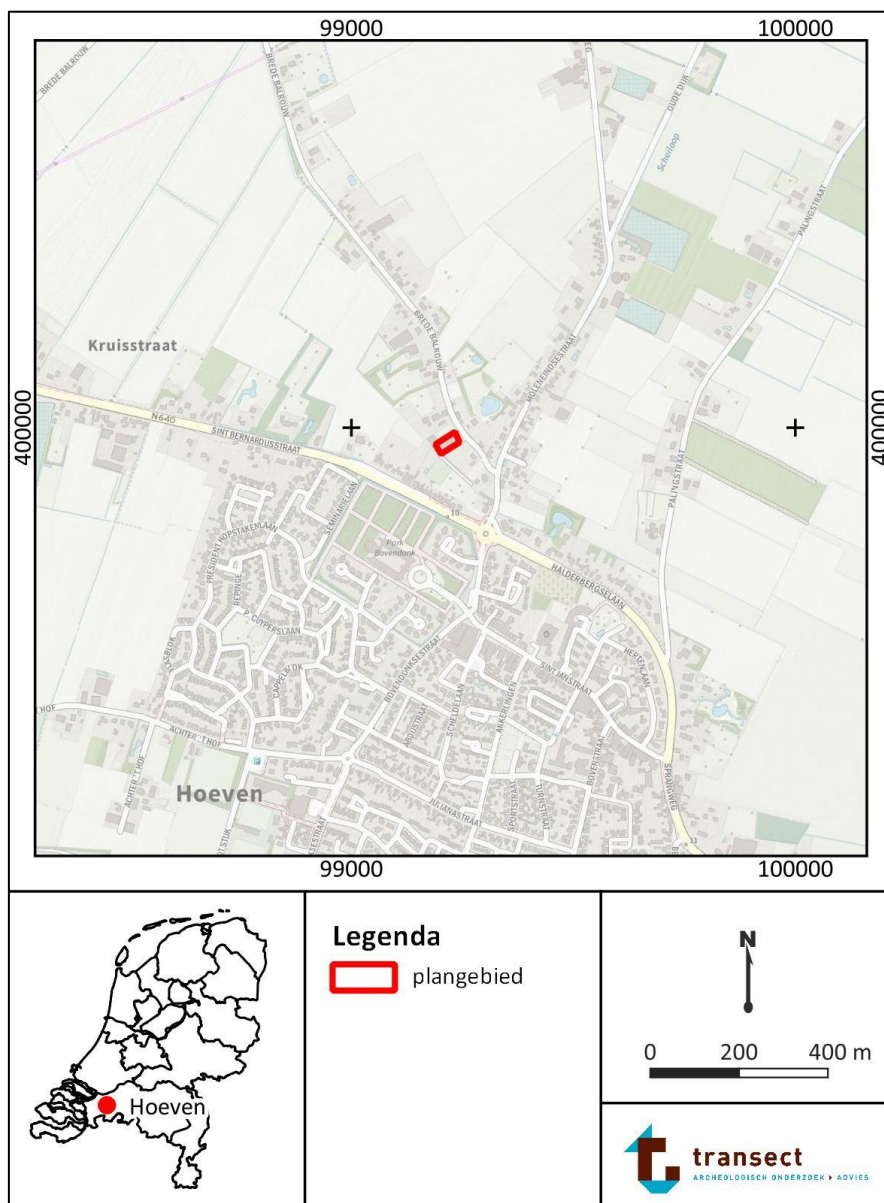
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Hoeven
Toponiem	Ten zuiden van Brede Balrouw 13
Gemeente	Halderberge
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	49F
Kadastraal perceel	HVN00-H-367
Centrumcoördinaat	99.221 / 399.965
Oppervlakte plangebied	Circa 1300 m ²

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 ten zuiden van de woning Brede Balrouw 13 in Hoeven (gemeente Halderberge). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. De grenzen van het plangebied bestaan uit een af te scheiden zuidelijk deel van het perceel HVN00-H-367, dat een oppervlakte van circa 1300 m² heeft. Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek volledig in gebruik als tuin.



Figuur 1: Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Nieuwbouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Het voornemen bestaat om in het plangebied een bestemmingsplanwijziging door te voeren om in de toekomst ontwikkelingen mogelijk te maken. De initiatiefnemer heeft aangegeven binnen het plangebied een nieuwe woning te willen realiseren op een nader te bepalen locatie. De bouwplannen zijn nog niet dusdanig geconcretiseerd dat reeds uitspraken te doen zijn over specifieke verstoringsoppervlaktes en -dieptes. Het is nog onduidelijk wat de gevolgen van de ingrepen zullen zijn voor de grondwaterstanden in het plangebied. De nieuwe gebruikers van het plangebied zullen particulariseren zijn.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Archeologienota gemeente Halderberge Bestemmingsplan Eerste Herziening bestemmingsplan buitengebied Halderberge (2017)
Onderzoeksgrens	Ingrepen groter dan 500 m ² en dieper dan 40 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Halderberge bestaat uit een archeologieverordening, een archeologische beleidskaart en een vrijstellingsregeling. Op de archeologische beleidskaart en de verwachtingskaarten van de gemeente Halderberge (bijlage 2-3; Molenaar, De Boer en Demey, 2005) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze waarde is in het huidige bestemmingsplan 'Eerste Herziening bestemmingsplan buitengebied Halderberge' (2017; geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl) vertaald in een dubbelbestemming Waarde – archeologie 2. Hiervoor geldt dat ingrepen in de ondergrond met een oppervlakte groter dan 500 m² een diepte van meer dan 40 cm -Mv archeologisch onderzoeksplichtig zijn. Uit onderhavig onderzoek kan blijken dat de bestaande dubbelbestemming kan worden gehandhaafd of bijgesteld.

In het kader van de omgevingsvergunning 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-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd, waarschijnlijk dekzandwelingen met bouwlanddek
Maaiveld	Circa 2,4-2,6 m +NAP
Bodem	Laarpodzolgronden in lemig fijn zand
Grondwater	VI

Landschapsgenese

Hoeven bevindt zich in het Zuid-Nederlands (Brabantse) zandgebied op de rand van het zuidwestelijk zeeleigebied (Tebbens, 2016). De ondergrond in het gebied wordt hoofdzakelijk gevormd door pleistocene afzettingen, die deel uitmaken van de Formatie van Stramproy en Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003), waarbij zeer diep in de ondergrond ook nog de Formatie van Waalre voor kan komen. De Formatie van Waalre bestaat voornamelijk uit afzettingen van een vroegere voorloper van de Rijn (circa 1,5 miljoen jaar geleden). De bovenzijde van dit pakket bestaat vaak hier uit een veelal meters dikke laag zware klei. Na de vorming van dit pakket zijn de afzettingen aan erosie blootgesteld, waardoor sprake is van een sterk gevarieerd reliëf. Doordat de pleistocene rivierafzettingen door een betrekkelijk dunne laag jonger sediment eolisch en fluvio-eolisch zand (Formatie van Stramproy en Formatie van Boxtel; resp. Oud Dekzand en Jong Dekzand) is afgedekt, komt het destijds ontstane reliëf in het huidige landschap nog steeds tot uiting.

Het dekzand ontstond toen als gevolg van een zeer koud klimaat verstuiwingen van zand optraden, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 tot 9700 v. Chr.). 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 verstuiwingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten. Grote dekzandruggen zijn er niet, aangezien er weinig sprake was van luwte zodat het dekzand kon worden ingevangen.

Vanaf het begin van het Holocene (circa 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatopwarming op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiwing aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. Deze veenvorming trad met name vanaf 3500 v. Chr. op, toen sprake was van een snelle stijging van het grondwaterspiegel (als gevolg van een hoge relatieve zeespiegelstijging; Berendsen, 2005). Dit leidde tot grootschalige veenvorming, waardoor een moeras werd gevormd dat volgens Leenders (1989) en Vos et al (2018) tot vlak bij het plangebied gelegen heeft. Het plangebied zelf is hierbij waarschijnlijk nooit door veen bedekt geweest. De maximale uitbreiding van het veen lijkt beperkt te zijn gebleven tot het beekdal van de (ongekanaliseerde) voorlopers van de huidige Kibbelvaart, op ongeveer 1000 m ten oosten van het plangebied. Hierbij heeft het veen het plangebied door verschillende groei- en terugtrekfases op afstanden van 400-600 m benaderd.

Geologie

In de omgeving van het plangebied zijn door de geologische dienst TNO en bodemkundig instituut ISRIC in het verleden verschillende boringen uitgevoerd (www.dinoloket.nl), hieruit blijken echter geen specifieke geologische gegevens. Op ongeveer 150 m ten zuiden van het plangebied is vanaf maaiveld tot circa 1,1 m -Mv (1,7 m +NAP) dekzand van de Formatie van Boxtel aangetroffen, die direct op de

terrasafzettingen van de Formatie van Stramproy liggen (Dinoloket; boring B49F1413), Op circa 200 m ten noorden van het plangebied zijn direct vanaf maaiveld echter reeds de terrasafzettingen aangetroffen (boring B43H0433).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt plangebied ter plaatse van bebouwd gebied (ongekarteerd). Op circa 100 m ten noorden van het plangebied zijn dekzandwelingen aanwezig, met of zonder oud bouwlanddek (kaartcode L51; bijlage 4; Alterra, 2019). Op circa 120 m ten zuidoosten van het plangebied is ook een terrasafzettingenvlakte afgedekt met dekzand aanwezig (kaartcode L41).

Maaiveldhoogtes

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; bijlage 5; bron: www.ahn.nl) is te zien dat het plangebied op de overgang van hoog naar laag ligt. In het plangebied zelfs is deze daling niet direct zichtbaar, met relatief gelijke maaiveldhoogtes van 2,4-2,6 m +NAP. Aan de zuidzijde van het plangebied ligt een wal met een maximale hoogte van ongeveer 3,7 m +NAP, waarschijnlijk het gevolg van tuinaanleg. De maaiveldhoogtes in de omgeving laten deze flanksituatie beter zien, waarbij de kern van Hoeven daalt van circa 6,5 m +NAP tot circa 1,5 m +NAP ter plaatse van de Oude Dijk.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied laarpodzolgronden bestaand uit lemig fijn zand aanwezig (bodemkaartcode cHn23, bijlage 6; Alterra 2015). Laarpodzolgronden zijn antropogene gronden, die over het algemeen op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Stouthamer, 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden bouwlanddekken ontstaan, gronden die zich kenmerken door een, donkere humeuze bovenlaag van 35-50 cm dikte (Van Doesburg e.a., 2007). Deze bouwlanddekken liggen over het algemeen op een oudere podzolbodem met een B-horizont tot circa 75 cm -Mv (tot circa 1,7 m +NAP). Archeologisch gezien zijn dergelijke gronden bijzonder, omdat het aangebrachte humeuze dek de oude pleistocene zandgronden, het begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoud voor tal van verstoringen (Van Doesburg e.a., 2007).

In het plangebied is sprake van een grondwatertrap (GWT) VI. Deze GWT vertegenwoordigt relatief hoge en droge gronden. Een grondwatertrap VI betekent dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG; winterpeil) tussen de 40 en 80 cm -Mv ligt. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG; zomerpeil) ligt beneden de 120 cm -Mv. Vanuit deze grondwatertrap is de verwachting op onverbrande organische resten laag, hoewel deze nog wel in humeuze spoorvullingen en waterputten mogen worden verwacht. Bovendien hebben de grondwaterstanden naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen metingen van de grondwaterstand bekend in het DINoloket of de Grondwaterstand Brabant (www.dinoloket.nl en grondwaterstand.brabant.nl).

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
Archeologisch terrein (monument)	Nee
Verwachting gemeentelijke kaarten	Laag-Onbekend-Hoog
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	In de omgeving

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft op basis van de gemeentelijke verwachtingskaarten (bijlage 3-5; Molenaar, De Boer en Demey, 2005) een uiteenlopende verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Voor de periode Laat Paleolithicum en Mesolithicum wordt een lage verwachting opgemerkt, gebaseerd op een te grote afstand van een waterbron (niet als kaartbeeld opgenomen; Molenaar, De Boer en Demey 2005). Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is sprake van een onbekende verwachting, gebaseerd op een onbekend bodemtype onder het verwachte esdek (niet als kaartbeeld opgenomen; Molenaar, De Boer en Demey 2005). Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, die samenhangen met het historische ontginningsgebied ten noorden van Hoeven (bijlage 3; Molenaar, De Boer en Demey 2005). Deze verwachtingen zijn door voortschrijdend inzicht op het gebied van zowel archeologie als landschap (o.a. Ball en Van Heeringen, 2016; Vos et al, 2018) inmiddels echter nog maar beperkt accuraat, aangezien deze onderzoeken aanvullende inzichten hebben opgeleverd over de mate van bewoonbaarheid van gebieden en de archeologische potentie van terreinen die voorheen als “verstoord” of “ongeschikt” beschouwd zijn, hetgeen alsnog kan resulteren in een middelhoge tot hoge verwachting. Volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) is geen sprake van een archeologisch wettelijk beschermde status en is het plangebied niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 7).

Bekende onderzoeken

In het plangebied zelf heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondsten gemeld (bron: Archis3; bijlage 7). Wel is in de omgeving van het plangebied een aantal onderzoeken uitgevoerd en zijn vondsten gemeld.

- Op ongeveer 250 m ten zuiden van het plangebied, aan de Hofstraat, is een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van woningen. In dit gebied is sprake geweest van een herberg uit de 18^e en 19^e eeuw, waarvan de resten reeds zijn opgegraven tijdens een proefsleuvenonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek worden geen aanvullende resten verwacht, waarop is geadviseerd het plangebied vrij te geven (Hartog, 2020; onderzoeksmelding 4862903100). Het eerdere onderzoek in dit plangebied heeft in 2016 plaatsgevonden. Dit bestond uit zowel een bureau- en booronderzoek en een archeologische begeleiding voor de aanleg van een waterbergingskelder. Tijdens de archeologische begeleiding zijn archeologische sporen en vondsten in het dekzand aangetroffen uit de Nieuwe Tijd. De resten relateren aan de herberg die rond 1700 gebouwd is en in 1971 is afgebroken. Verder is in het profiel onder het dekzand (circa 0,4 tot 0,8 m -Mv; 2.5m + NAP) een humeus pakket aangetroffen dat is omschreven als een podzol/paleosol fluvioperiglaciale afzettingen. In dit pakket zouden archeologische resten uit het Paleolithicum kunnen worden aangetroffen. Tijdens het gravende onderzoek zijn er echter geen resten uit deze periode aangetroffen. Het onderzoek heeft geen aanleiding gevormd om door te starten naar een definitieve opgraving (onderzoeksmeldingen 3994081100 en 400228100; Van den Bosch, 2017; vondstlocatie 1123506 en 1164283).

- Op ongeveer 350 m ten zuiden van het plangebied, aan de Sint-Jansstraat heeft in 2004 een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. In het gebied zijn twee boringen gezet, waaruit bleek dat de bodemopbouw bestaat uit hoge enkeerdgronden, met eronder een restant podzolprofiel (BC en B horizont; circa 50 cm - Mv) op afzettingen van de Formatie van Boxtel. Het onderzoek heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd en er is geadviseerd geen verder vervolgonderzoek te laten plaatsvinden (Demey, 2004; onderzoeksmelding 2109137100).
- Op ongeveer 420 m ten noorden van het plangebied, aan de Brede Balrouw 28a, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat in één boring sprake is van een intacte E- en B-horizont vanaf een diepte van circa 35 cm -Mv. In de overige boringen is ofwel sprake van een sterk verploegde E- en B-horizont of een directe overgang van bouwlanddek naar C-horizont. Tijdens de karterende fase van het onderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen, waarop is geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen (Spoelstra en Koopmanschap, 2006; onderzoeksmelding 2135527100).
- Op ongeveer 300 m ten noorden van het plangebied, aan de Brede Balrouw 18, is een bureauonderzoek uitgevoerd door ArchAeO. De rapportage hiervan is echter niet beschikbaar (onderzoeksmelding 2132132100).
- Op ongeveer 180 m ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de plaatsing van bushaltes aan de N640. Dit onderzoek levert geen informatie op die een aanvulling vormt op het bovenstaande (Van Dijk, 2016; onderzoeksmelding 4013203100).

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de omgeving van het plangebied tot nu toe alleen resten uit de Midden- en Late Nieuwe tijd aangetroffen zijn. In de omgeving is op meerdere locaties een intacte top van het dekzand, wat inhoudt dat nog sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van resten vanaf het Laat-Paleolithicum.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Landbouw
Huidig gebruik	Tuin
Bodemverstoringen	Landbouw

Historische situatie plangebied

Het plangebied bevindt zich ten noorden van het dorp Hoeven. De kerk van Hoeven (H. Johannes de Doperkerk, 650 m ten zuidoosten van het plangebied) is tussen circa 1291-1298 gebouwd. In deze tijd bestond de omgeving rondom Hoeven hoofdzakelijk uit natte veengebieden die in de Late Middeleeuwen door de vestiging van boerenbedrijven zijn ontgonnen (Van den Bosch, 2017). Uit informatie in de Turfdatabank Antwerpen (bron: geoloket.provincieantwerpen.be) en Leenders (2013) blijkt dat het plangebied wegens zijn relatief hoge ligging waarschijnlijk geen veenwinning heeft gekend, dit heeft meer naar het oosten plaatsgevonden. Het toponiem Brede Balrouw verwijst naar de ligging nabij het goed *Balru* uit de Late Middeleeuwen de Vroege Nieuwe tijd, een gebied ten noorden van Hoeven waar zout en turf werd gewonnen. De etymologie is wellicht te vinden in “slecht veen” (bron: Heemkundekring De Honderd Hoeven). Hoewel de akkers op 600 m ten noorden van het plangebied staan aangeduid als “Hoog Balrouw”, is het op basis van het AHN onduidelijk waarop de kwalificatie ‘Hoog’ gebaseerd is.

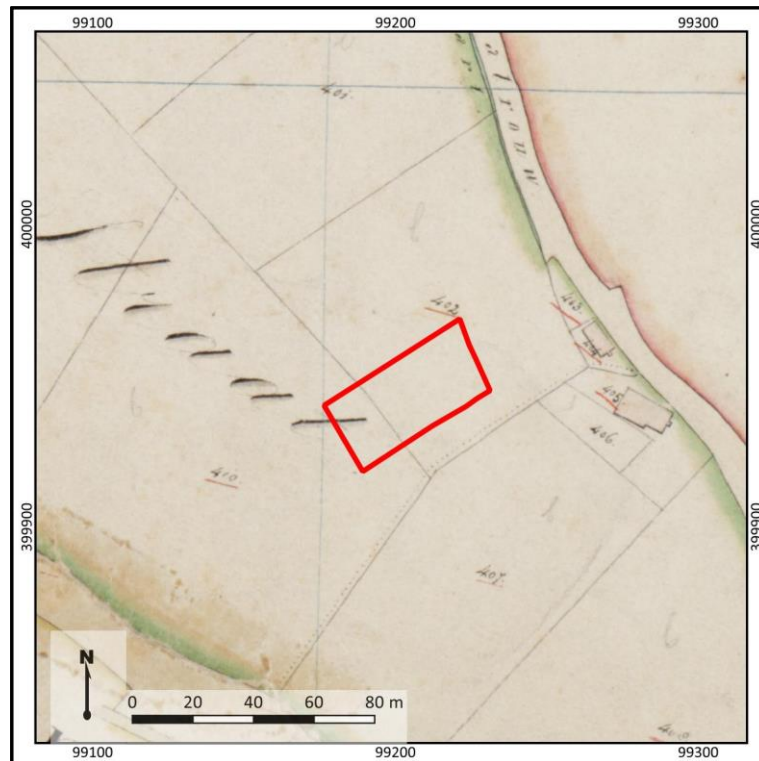
Het plangebied is op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 duidelijk zichtbaar (figuur 2; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Het plangebied zelf is sinds de vroege 19^e eeuw onbebouwd gebleven, aanvankelijk als bouwland, maar sinds het midden van de 20^e eeuw als tuin (figuur 2-7). De straat Brede Balrouw behoudt een ongewijzigde ligging sinds de vroege 19^e eeuw, het dichtstbijzijnde erf bevindt zich op dat moment op circa 50 m ten zuidoosten van het plangebied (figuur 2). De omgeving van het plangebied behoudt in tegenstelling tot de meer zuidelijk gelegen kern van Hoeven haar landelijke karakter (figuur 2-7).

Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; bron: www.ikme.nl) en het Brabants Historisch Informatie Centrum (www.bhic.nl) zijn er geen aanwijzingen voor erfgoed uit de Tweede Wereldoorlog binnen het plangebied. De VEO Bommenkaart geeft geen meldingen dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (www.explosievenopsporing.nl). Op basis van de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland worden verder geen militaire resten uit overige periodes verwacht (bron: www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

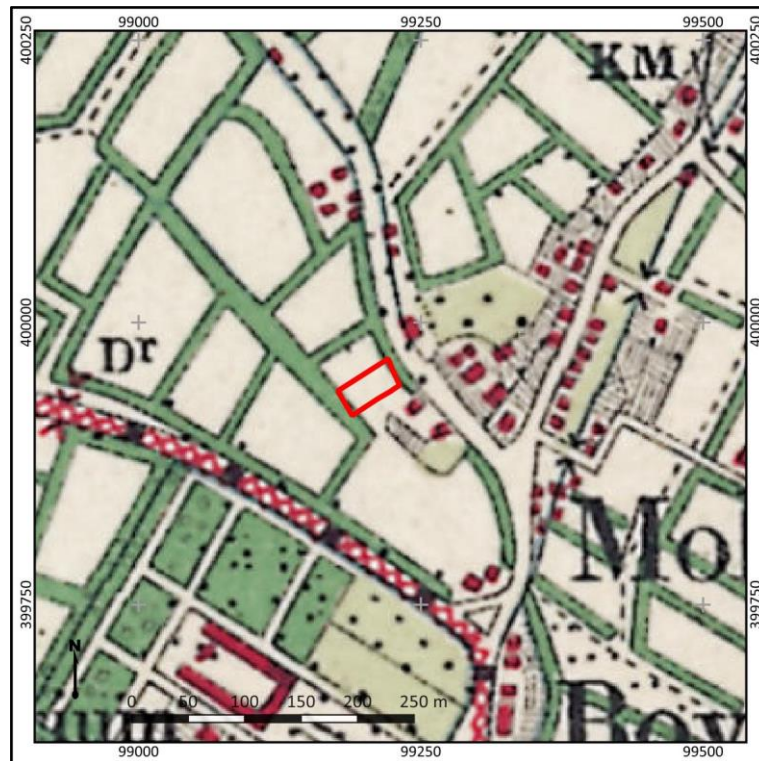
- Het plangebied is in gebruik als tuin en nog onbebouwd. Regulier landgebruik en tuininrichting kan gezorgd hebben voor een verstoring van de ondergrond tot circa 30-50 cm -Mv, maar hierover zijn zonder veldonderzoek geen uitspraken te doen.
- Raadpleging van de Omgevingsrapportage van Noord-Brabant heeft geen aanwijzingen voor milieukundige saneringen opgeleverd (Bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Uit de Ontgrondingenkaart van Noord-Brabant (2005; niet als kaartbeeld opgenomen) blijkt dat geen vergunningen voor zandwinning zijn afgegeven voor het plangebied.



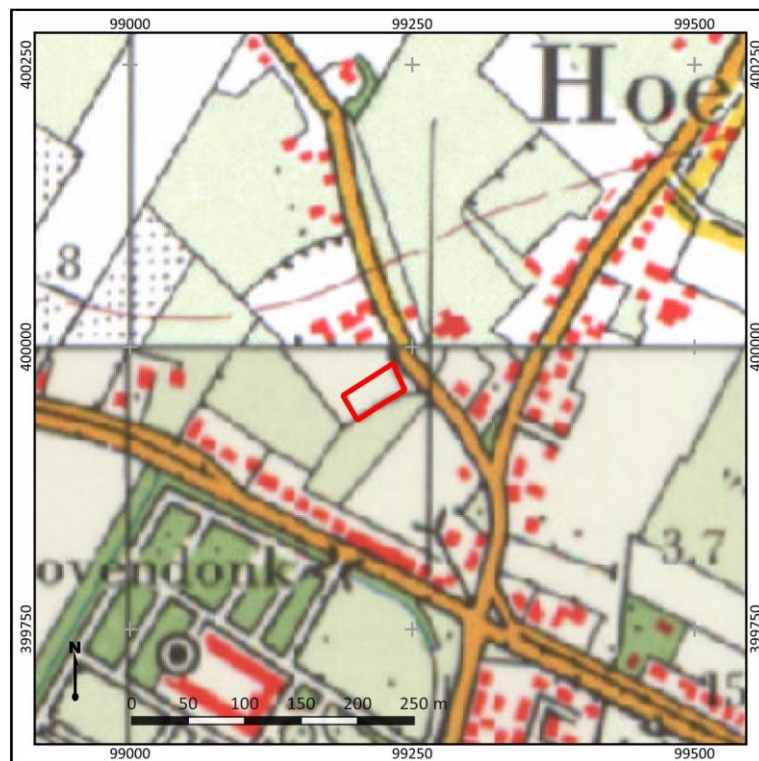
Figuur 2: Het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank RCE).



Figuur 3: Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 4: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1920 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 5: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1999 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik en terreininrichting
Stratigrafische positie	Top dekzand, 30-50 cm -Mv

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandwieling, waar in elk geval vanaf de Late Middeleeuwen ontginning van het gebied plaats heeft gevonden. Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaarten (Molenaar, De Boer en Demey, 2005) heeft dit gebied een lage verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een onbekende verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van voortschrijdend inzicht sinds het opstellen van deze verwachtingskaarten is deze verwachting echter als hoog vast te stellen voor alle periodes. Op basis van historische kaarten is er geen verwachting op het aantreffen van bewoningsresten uit de Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt vlak onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van het dekzand. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van eventuele archeologische resten. Het dekzand ligt vermoedelijk begraven onder een bouwvoor of oud bouwlanddek van 30-50 cm dikte, dat zich als gevolg van landbemesting vanaf de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd 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 kon blijven tegen recente verstoring (zoals ploegen).

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingsterreinen worden aangetroffen, maar ook sporen van landgebruik en terreininrichting kunnen aanwezig zijn.

Voor wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een concentratie van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen in de top van het dekzandpakket. Van een verwachting op het aantreffen van dergelijke resten is echter alleen sprake wanneer een volledig intacte top van het dekzandpakket aanwezig is, bestaand uit E- of B-horizonten. Vindplaatsen uit deze periode beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters.

Uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaat de kans op het voorkomen van nederzettingen en sporen van landgebruik en terreininrichting. Dergelijke vindplaatsen bestaan over het algemeen uit een verzameling grondsporen, die in de top van het dekzandpakket zijn ingegraven. Door agrarisch landgebruik kan de top van het dekzand zijn aangetast, maar dit hoeft niet uit te sluiten dat nog grondsporen aanwezig zijn. Hoewel vondstmateriaal aanwezig kan zijn van deze nederzettingsterreinen, ontbreekt het vaak aan een duidelijke vondstlaag. Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden op basis van historische kaarten niet direct restanten van bebouwing. Een archeologische vindplaats uit deze periodes zal een oppervlakte van enkele honderden vierkante

meters beslaan in het geval van een enkel erf, tot duizenden vierkante meters voor een akkercomplex of nederzettingsterrein.

Aanwezigheid en intactheid

In de directe omgeving van het plangebied zijn nog maar weinig archeologische resten aangetroffen, deze bevinden zich vooral ten zuidoosten van het plangebied in de kern van Hoeven. De vermoedelijke aanwezigheid van een oud bouwlanddek kan hebben gezorgd voor de conservering van de top van het dekzand. Tijdens de aanleg van het bouwlanddek kan het dekzand echter ook zijn opgenomen in de basis van dit oude dek.

Vooralsnog bestaat een onbekendheid met de exacte mate van intactheid van de ondergrond in het plangebied. Daarom is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, om meer inzicht te verkrijgen in de archeologische verwachting en de mate van intactheid van de ondergrond.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	100 cm -Mv

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd volgens het Plan van Aanpak (Rap, 2022). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de landschappelijke ligging van het plangebied. 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, tot een diepte van maximaal 100 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bewerkt keramiek, bot en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Voor de boorpuntenkaart zie bijlage 8. Foto's van boorkernen en beschrijvingen van de boringen zijn in bijlagen 9 en 10 van dit rapport opgenomen. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van meetlinten aan de hand van bestaande topografische elementen in het plangebied. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN.

Veldwaarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als tuin. Het noordelijk deel is ingericht als gazon, het zuidelijk deel als tuin- en boomgrond. In het zuidelijk deel van het plangebied zijn recent planten en struiken gerooid. Aan de oostzijde van het plangebied ligt fijn puin aan maaiveld. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 8.



Figuur 8. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 10-02-2022. Fotograaf: J. Rap

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is zeer uniform. De natuurlijke ondergrond bestaat uit grijs matig siltig zand, waarin fijne roestvlekken zichtbaar zijn. Dit zand is zeer fijn tot matig fijn van korrelgrootte. Dit betreft de gereduceerde C-horizont van het dekzand, dat is aangetroffen vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,6-1,9 m +NAP). De top van deze afzettingen is zeer scherp begrensd. Direct op het dekzand ligt grijsbruin tot bruingrijs matig fijn en matig siltig zand. Hierin is sprake van brokken grijs (C-horizont) en bruin humeus zand. Er zijn geen delen van een oorspronkelijke podzolbodem herkend in deze laag. Dit betreft een verstoringslaag ontstaan door landgebruik en terreininrichting, die is aangetroffen vanaf een diepte van 35-60 cm -Mv (1,9-2,3 m +NAP). Vanaf maaiveld is sprake van een laag matig humeus matig fijn zand, waarin stukjes modern puin en plastic aanwezig zijn. Dit betreft de moderne bouwvoor.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit is ook niet het hoofddoel van het onderzoek geweest.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vast te stellen dat de ondergrond in het plangebied in sterke mate aangetast is. Hierdoor is in het dekzand uitsluitend nog de gereduceerde C-horizont te herkennen vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,6-1,9 m +NAP), terwijl in de omgeving archeologische resten reeds aan te treffen zijn van 35-40 cm -Mv (2,5 m +NAP) in de C-horizont. Het is daarom waarschijnlijk dat circa 35-40 cm van de oorspronkelijke C-horizont verdwenen is. Direct op het dekzand ligt een sterk gevlekte en gebrokte laag zand, waarin ook brokken van de C-horizont aanwezig zijn. Deze verstoring is waarschijnlijk het gevolg van tuinaanleg in de periode 1950-2020. In de bouwvoor is sprake van stukken modern plastic en puin, waardoor deze laag niet aan te merken is als een oud bouwlanddek. Aangezien sprake is van een sterk aangetaste bodemopbouw, is de verwachting voor alle periodes als laag vast te stellen. Dit betekent een bijstelling naar beneden van de oorspronkelijke verwachtingen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt ter plaatse van een dekzandlandschap. Op basis van de mate van verstoring is het onduidelijk of dit een dekzandvlakte of dekzandrug of -welling betreft.
- **Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De bodemopbouw bestaat uit een moderne bouwvoor tot een diepte van 35-60 cm -Mv (1,9-2,3 m +NAP) op een verstoringslaag tot een diepte van 70-80 cm -Mv (1,6-1,9 m +NAP). Vanaf de onderzijde van de verstoringslaag is direct de gereduceerde C-horizont van het dekzand aangetroffen. Daarmee is geen sprake van een intact archeologisch relevant niveau.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Op basis van het bovenstaande is vastgesteld dat een de C-horizont aan te treffen is vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,6-1,9 m +NAP), terwijl in de omgeving archeologische resten reeds aan te treffen zijn van 35-40 cm -Mv (2,5 m +NAP) in de C-horizont. Het is daarom waarschijnlijk dat circa 35-40 cm van de oorspronkelijke C-horizont verdwenen is.
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van het bureauonderzoek was nog sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is op basis van het veldonderzoek echter bij te stellen naar een lage verwachting voor alle periodes.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied ter plaatse van een dekzandrug met een dun oud bouwlanddek. Deze dekzandrug kan gunstige omstandigheden voor bewoning hebben gehad gedurende het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen, aangezien het plangebied niet afgedekt is geweest met veen. Vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Nieuwe tijd heeft het plangebied deel uitgemaakt van het historische lint van de Brede Balrouw. Op basis van historische kaarten worden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd niet zozeer erven of gebouwen verwachting maar hoofdzakelijk sporen van landgebruik en terreinrichting. Vrijwel alle erven liggen ten oosten en noordoosten van het plangebied, waarbij archeologische resten zijn aangetroffen vanaf 35-40 cm -Mv (2,5 m +NAP).

Aan de hand van het veldonderzoek zijn geen uitspraken te doen over de oorspronkelijke landschapsvorm. Vanaf een diepte van 70-80 cm -Mv (1,6-1,9 m +NAP) is direct de C-horizont van het dekzand aangetroffen onder een verstoringslaag waarin brokken van dezelfde C-horizont herkenbaar zijn. Dit zou betekenen dat circa 35-40 cm van de C-horizont reeds verdwenen is. De verstoringslaag is waarschijnlijk het gevolg van tuinaanleg in de periode 1950-2020. Direct op de verstoringslaag ligt een moderne bouwvoor met daarin stukken modern puin en plastic. Hierdoor is geen sprake meer van een intact archeologisch relevant niveau en is de verwachting voor alle periodes naar een lage verwachting bij te stellen.

Advies

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek heeft het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied zullen naar verwachting niet zorgen voor een aantasting van archeologische resten. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Halderberge (conform Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: PDOK.	8
Figuur 2: Het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank RCE).	16
Figuur 3: Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 4: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1920 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 5: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1999 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 7: Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: www.pdok.nl	18
Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 10-02-2022. Fotograaf: J. Rap	21

Literatuur

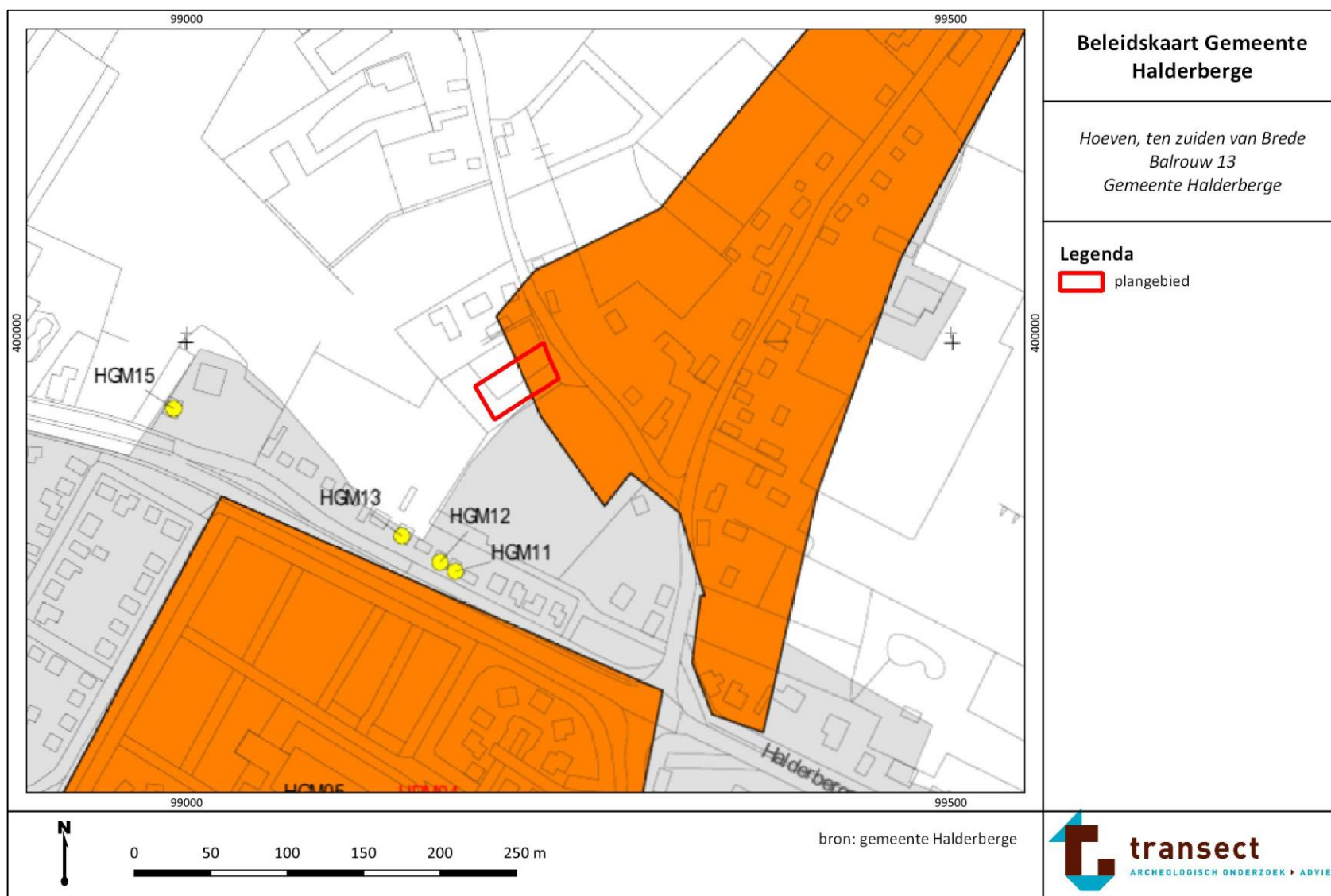
- Alterra, 2015. Bodemkaart van Nederland. Wageningen: Universiteit Wageningen.
- Alterra, 2019, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade, pp. 1-78
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen, 2016, *Westelijk Noord-Brabant in het Malta Tijdperk*, Amersfoort (NAR-publicatie 51)
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta*, Assen.

- Bosch, van den, J.E., 2017. *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven en Archeologische Begeleiding 'Waterbergingskelder Hofstraat', Hoeven, Gemeente Halderberge*. SOB Research, Heinenoord.
- Demey, D. 2004. *Bouwen binnen strakke contouren, fase 1. Gemeente Halderberge. Een inventariserend archeologische onderzoek*. RAAP-rapport 990. Amsterdam.
- Dijk, X.C.C van, 2016, *Plangebied Bushalte aan de N640 te Hoeven, gemeente Halderberge, archeologisch bureauonderzoek*, Weesp, (RAAP-notitie 5666)
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen inzicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Hartog, M.J., 2020, *Hoeven, Hofstraat/Sint Janstraat/Bovenstraat. Gemeente Halderberge (NB). Een archeologisch bureauonderzoek (BO)*. Nieuwegein (Transect-rapport 2772).
- Leenders, K.A.H.W., 2013. *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 - 1750. Een actualisering*. Woudrichem.
- Molenaar, S., G.H. de Boer & D. Demey, 2005, *Gemeente Halderberge; Archeologisch verwachtings- en advieskaart*,
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Rap, J. 2022, *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Hoeven, ten zuiden van Brede Balrouw 13*, Nieuwegein (intern document Transect)
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1)*.
- Spoelstra, A. en H.J.L.C. Koopmanschap, 2006, *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in hoeven, locatie Brede Balrouw, gemeente Halderberge, Heerenveen* (Oranjewoud-rapport 2006/101).
- Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West/Oost Wageningen*, Stichting voor Bodemkartering
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).
- Westerhoff, W.E. en H.J.T. Weerts, 2003. *Beschrijving lithostratigrafische eenheid Formatie van Beegden*. NITG-Utrecht

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

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

Bijlage 2. Gemeentelijke archeologische beleidskaart



legenda

historische bebouwing (kadastrale minuutkaart 1826)



kern en verspreide bebouwing



overig stedelijk gebied

archeologische vindplaatsen (ARCHIS)



muntvondst

33130

ARCHIS waarnemingsnummer

gebouwde monumenten



Rijksmonument



Gemeentelijk monument

ORM03

code Rijksmonument

OGM28

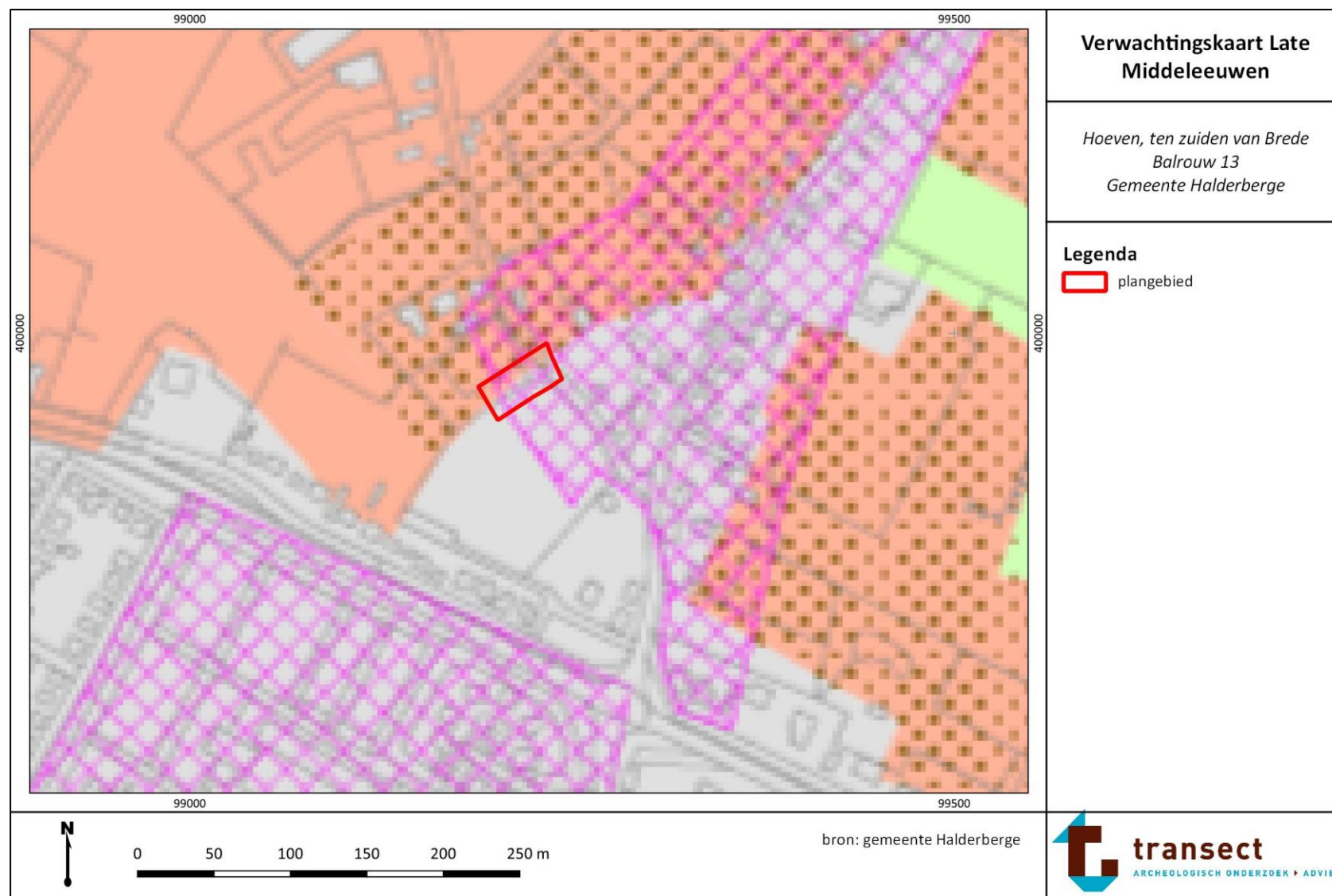
code Gemeentelijke monument

overig



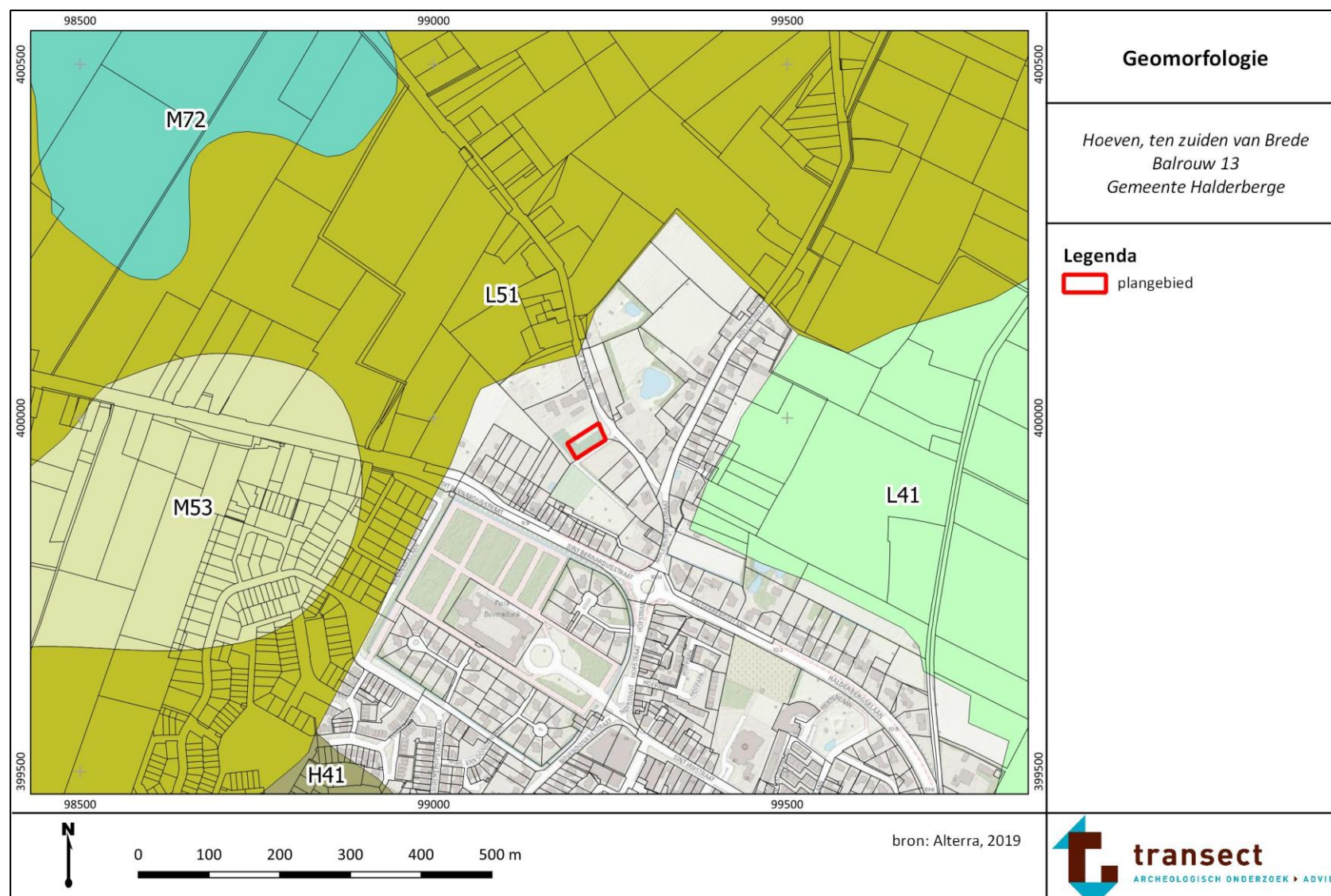
oud RAAP-onderzoek

Bijlage 3. Verwachtingskaart Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd



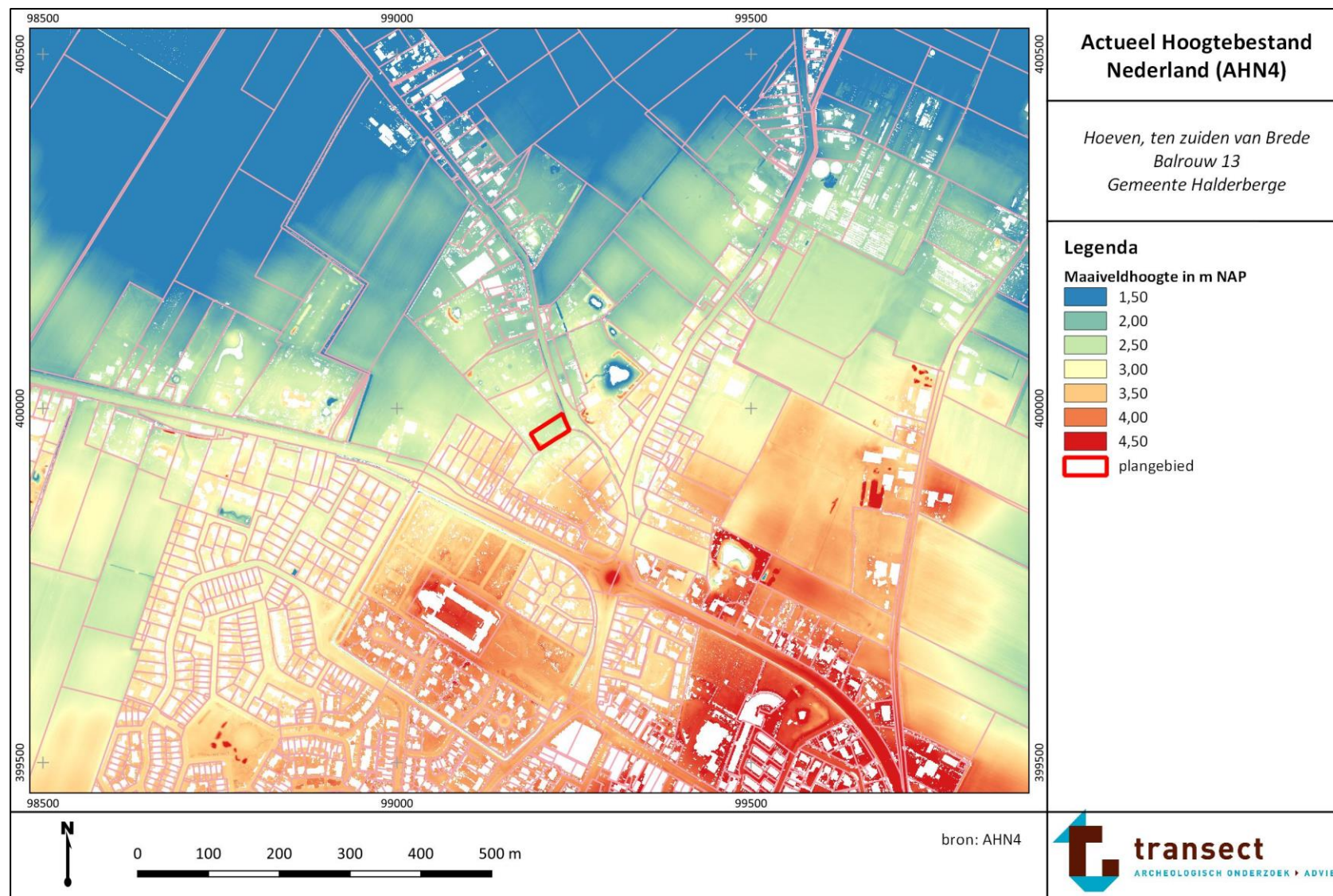
Legenda  plangebied Kaartbijlage 3c Gemeente Halderberge Archeologische verwachtingskaart voor nederzettinglocaties van landbouwers (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd) RAAP-rapport 1129, kaartbijlage 3c, schaal 1:20.000 legenda archeologische verwachting (landbouwers, Late Middeleeuwen)  hoge verwachting  middelhoge verwachting  lage verwachting  onbekende verwachting (mariene afzettingen)  enkeerdgronden (plaggendecken) overig  vindplaats uit late landbouwperiode  AMK-terrein (late landbouwperiode)  historische bebouwing  bebouwd, wegen  geen data  verbreiding mariene afzettingen  gemeentegrens/grens onderzoeksgebied	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd, legenda <i>Hoeven, ten zuiden van Brede Balrouw 13 Gemeente Halderberge</i>
bron: RAAP-rapport 1129, Molenaar, De Boer en Demey (2005)	

Bijlage 4. Geomorfologie

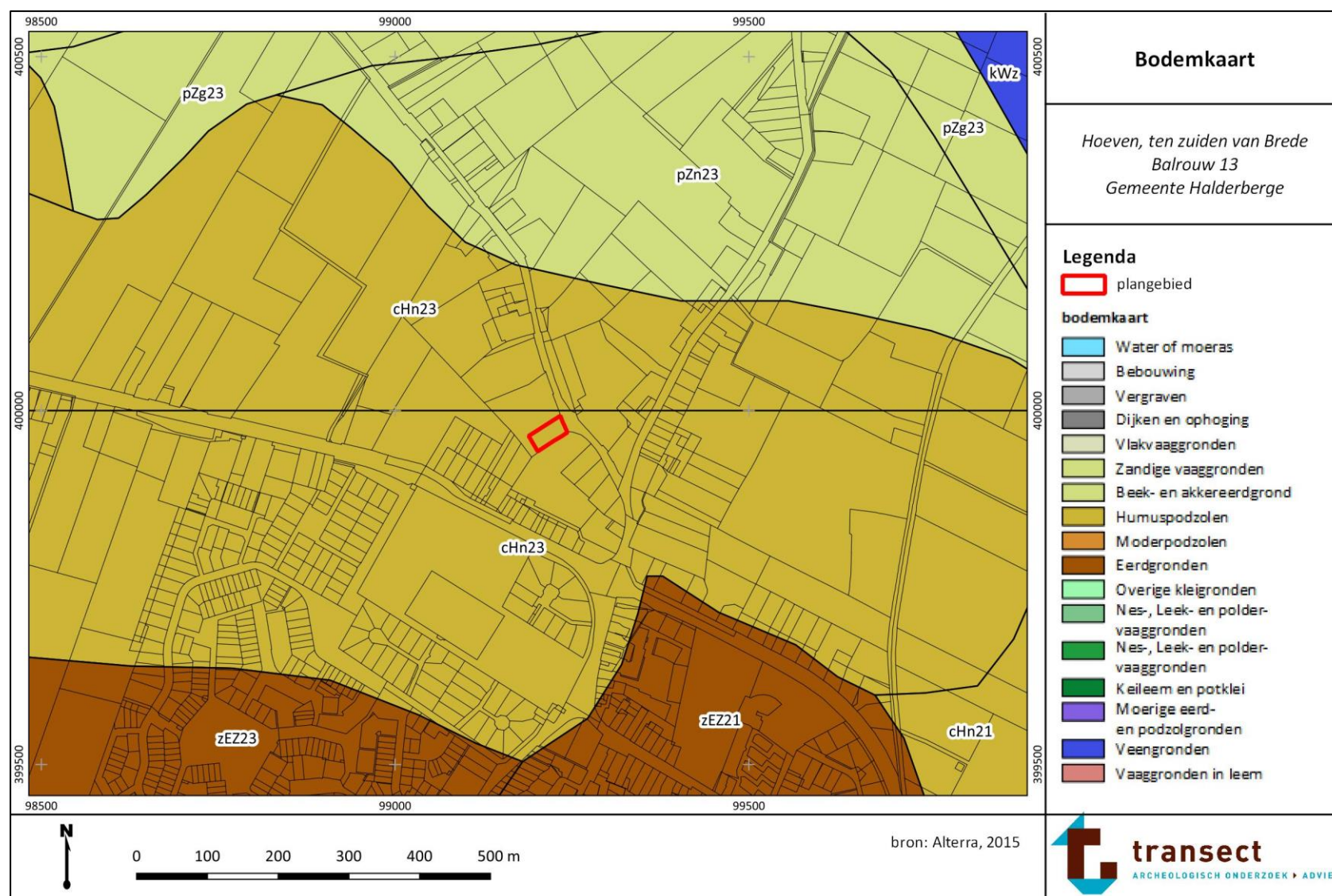


Afbraakwand	Veenrest-dijk	Vereffeningstglooiing
Ondergraven stuwwalzijde	Veenrest-heuvel	Glooiing van hellingafspoelingen
Lösswand	Terp (wierd) of hoogwatervluchtplaats	Lössglooiing
Klif	Storchoop	Glooiing in terrasafzettingen
Stuwwal	Stuwwalplateau	Glooiing van beekdalzijde
Stuwwal van gestuwde grondmorene	Schierplateau	Stroomrugglooiing
Grondmorenerug	Vereffeningstglooiing	Rivierstrandglooiing
IJsstroomheuvelrug, 'megaflute'	Terrasrest-plateau	Gordeldekzandglooiing
Smeltwaterheuvel	Breuktrap in terrasafzettingen	Kustduinglooiing
Smeltwaterterras	Smeltwaterterras, 'kame'	Veenrestglooiing
Vereffeningstglooiing	Daluitpoelingsrest-terras	Zeestrandglooiing
Terrasafzettingstglooiing	Vereffeningstglooiing	Grondmorenewelvingen
Terrasrest-heuvel	Lithologisch bepaalde terrasvorm	Welvingen in sneeuwsmelwaterafzettingen
Terrasrest-rug	Plateauterras	Vereffeningstglooiing
Stroomrug of stroomgordel	Tussenterras	Terrasafzettingen
Oeverwal	Dalwandterras	Meanderrug en -geulen
Kronkelwaardrug	Dalvakteterras	Welvingen in rivierafzettingen
Crevasserug	Plateau-achtige horst	Dekzandwelvingen
Lössrug	Plateau-achtige grondmorenerug	Gordeldekzandwelvingen
Dekzandkopje	Plateau-achtige smeltwaterterrasrest	Kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Dekzandrug	Plateau-achtige vereffeningstglooiing	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Dekzandwelving	Plateau-achtige terrasrest	Welvingen in zee- of meerbodemafzettingen
Geulranddekzandrug	Dekzandplateau	Binnendelta-welvingen
Gordeldekzandrug	Plateau-achtige getij-afzetting	Welvingen in plaatselijk gemoerde getij-afzettingen
Rivierduin	Plateau-achtige veenrest	Welvingen in kustoverslagafzettingen
Landduin	Plateau-achtige storchoop, opgehoogd of opgespoeld	Welvingen in getij-afzettingen
Stuifdijk	Smeltwaterwaaier, Sandr	Welvingen in getij-aanwassen
Meerwal	Daluitpoelingswaaier	Welvingen in zandplaten
Getij-inversierug	Doorbraakwaaier	Veenrest-rug
Getij-oeverwal	Horstglooiing	Storchoepen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
Getij-riviermondrug	Stuwwalglooiing	Kunstmatig gecreëerd reliëf voor recreatiedoeleinden...
Kustwal	Grondmoreneglooiing	Vlakte van grondmorene
Kwelderwal	Grondmoreneglooiing of smeltwaterglooiing met re	Vlakte van smeltwaterafzettingen
Strandwal	Glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen	Vlakte van sneeuwsmelwaterafzettingen
Strandwalrest-dijk		Vereffeningstglooiing

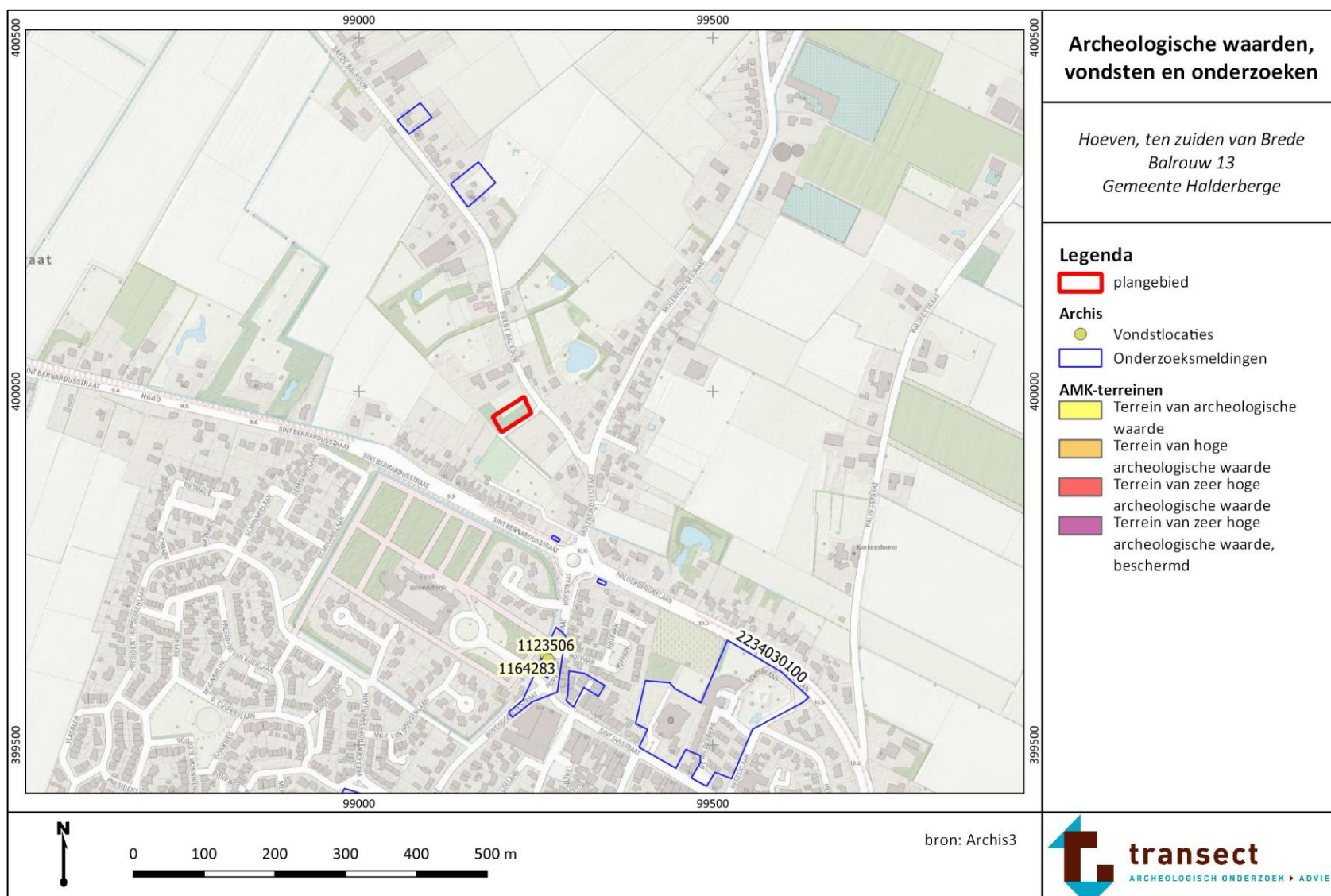
Bijlage 5. Actueel Hoogtebestand Nederland



Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3)



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van boorkernen

De boorkernen (edelmanboor) op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. Afgebeeld zijn de boringen representatief voor het plangebied.



Boring 1: 0-100 cm -Mv



Boring 2: 0-90 cm -Mv



Boring 3: 0-100 cm -Mv

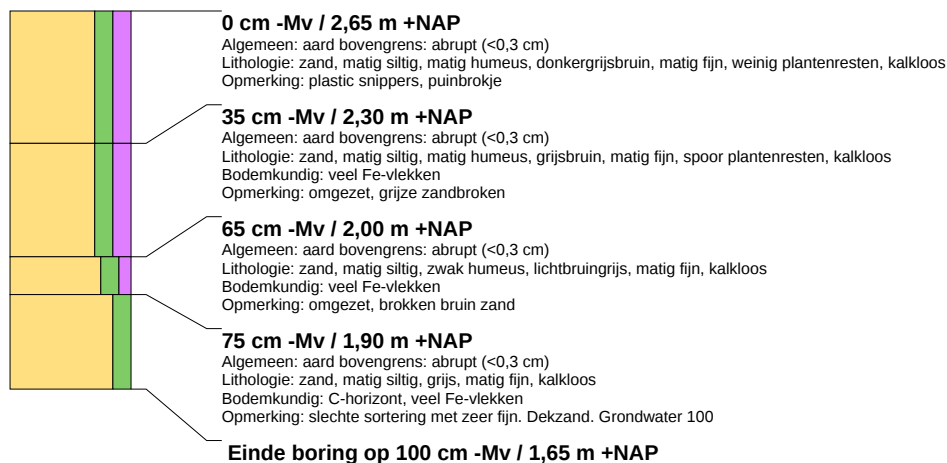


Boring 4: 0-100 cm -Mv



boring: 21132-1

beschrijver: JR, datum: 10-2-2022, X: 99.197, Y: 399.963, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49F, hoogte: 2,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Halderberge, plaatsnaam: Hoeven, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21132-2

beschrijver: JR, datum: 10-2-2022, X: 99.214, Y: 399.974, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49F, hoogte: 2,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Halderberge, plaatsnaam: Hoeven, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21132-3

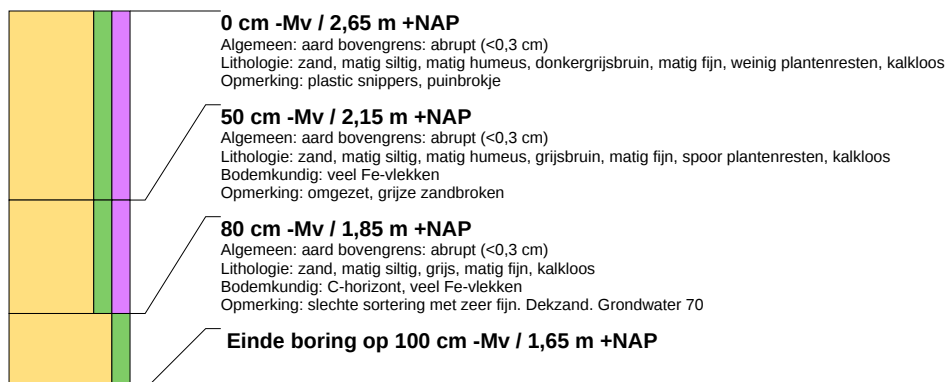
beschrijver: JR, datum: 10-2-2022, X: 99.230, Y: 399.985, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49F, hoogte: 2,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Halderberge, plaatsnaam: Hoeven, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 21132-4

beschrijver: JR, datum: 10-2-2022, X: 99.213, Y: 399.955, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49F, hoogte: 2,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Halderberge, plaatsnaam: Hoeven, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21132-5

beschrijver: JR, datum: 10-2-2022, X: 99.231, Y: 399.968, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 49F, hoogte: 2,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Halderberge, plaatsnaam: Hoeven, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect b.v.

