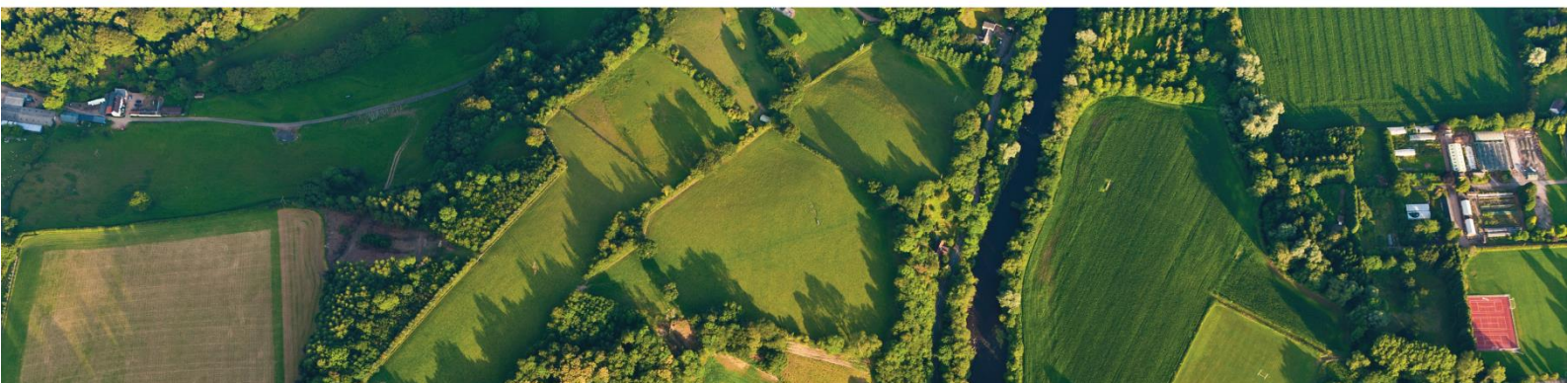




Transect-rapport 2565

Hillegom, Zandlaan 16-18
Gemeente Hillegom (ZH)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Hillegom, Zandlaan 16-18. Gemeente Hillegom (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).
Rapportnummer	Transect-rapport 2565
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Concept, versie 1.1
Datum	29-01-2020
Projectnummer	19120011
Onderzoeksmelding	4767412100
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Hillegom
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	De omgeving van het plangebied op een historische kaart uit 1925. Bron: www.topotijdreis.nl .

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
	29-01-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in januari 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandlaan 16-18 in Hillegom (gemeente Hillegom). De aanleiding voor het onderzoek is het legaliseren van reeds gerealiseerde nieuwbouw, die zonder vergunning is gebouwd. Om dit juridisch-planologisch te repareren en alsnog aan de voorschriften van de beheersverordening te voldoen is een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het westen van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten en/of sporen uit de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Midden-Bronstijd vanwege de ligging op een strandwal/Oude Duinen (bijlage 12). De strandwal is daarna met veen overgroeid geraakt waardoor het plangebied onaantrekkelijk voor bewoning werd. De archeologische resten en/of sporen kunnen in de top van de duinen en de strandwal aanwezig zijn, en in eventuele overstoven niveaus in de Oude Duinen. Het oosten van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting vanwege de ligging in een strandvlakte. In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten bekend, uitgezonderd een mogelijk schelpenpad uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Op historisch kaartmateriaal ontbreken verder aanwijzingen voor bebouwing binnen het plangebied. Voor wat betreft de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd is de archeologische verwachting zodoende laag.

Uit de bodemkaart van Van der Meer (1951) en boring van Ras (1999) blijkt dat de top van de strandwal/Oude Duinen reeds is afgegraven. Hierdoor zijn eventuele archeologische resten en/of sporen hierin al verdwenen. Er zouden echter nog wel overstoven niveaus aanwezig kunnen zijn, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de Bronstijd. Het is niet bekend of met de realisatie van de bestaande bebouwing alle potentiële archeologische niveaus zijn aangetast. De exacte diepteligging van de archeologische niveaus is namelijk niet bekend is en er zijn geen bouwtekeningen van de bebouwing beschikbaar. Gezien de dikte van het aanwezige eerddek zouden nog wel verstoven niveaus aanwezig kunnen zijn.

Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het westen van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft (bijlage 12). Deze middelhoge archeologische verwachting leidt ertoe dat voor geplande grondwerkzaamheden in deze zone vervolgmaatregelen benodigd zijn om het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en waar mogelijk bij te stellen. Ten aanzien van de legalisering van de reeds gerealiseerde bebouwing zijn echter geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Eventuele aanwezige resten zijn tijdens het uitgraven van de bouwputten namelijk al verstoord geraakt.

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

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik.....	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	20
10.	Conclusie en advies	23
11.	Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	26
Bijlage 2.	Situatie	27
Bijlage 3.	Situatietekening	28
Bijlage 4.	Gemeentelijke verwachtingskaart	30
Bijlage 5.	Gemeentelijke beleidskaart	32
Bijlage 6.	Geomorfologie	34
Bijlage 7.	Maaiveldhoogte	35
Bijlage 8.	Maaiveldhoogte detail	36
Bijlage 9.	Bodem	37
Bijlage 10.	Bodemkaart bollenstreek.....	38
Bijlage 11.	Archeologische waarden en onderzoeken	40
Bijlage 12.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	41

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in januari 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandlaan 16-18 in Hillegom (gemeente Hillegom). De aanleiding voor het onderzoek is het legaliseren van reeds gerealiseerde nieuwbouw, die zonder vergunning is gebouwd. Om dit juridisch-planologisch te repareren en alsnog aan de voorschriften van de beheersverordening te voldoen is een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is een bureauonderzoek (BO) uitgevoerd. 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.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van voorgenomen bodemingrepen en/of al zijn verstoord door reeds uitgevoerde 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.

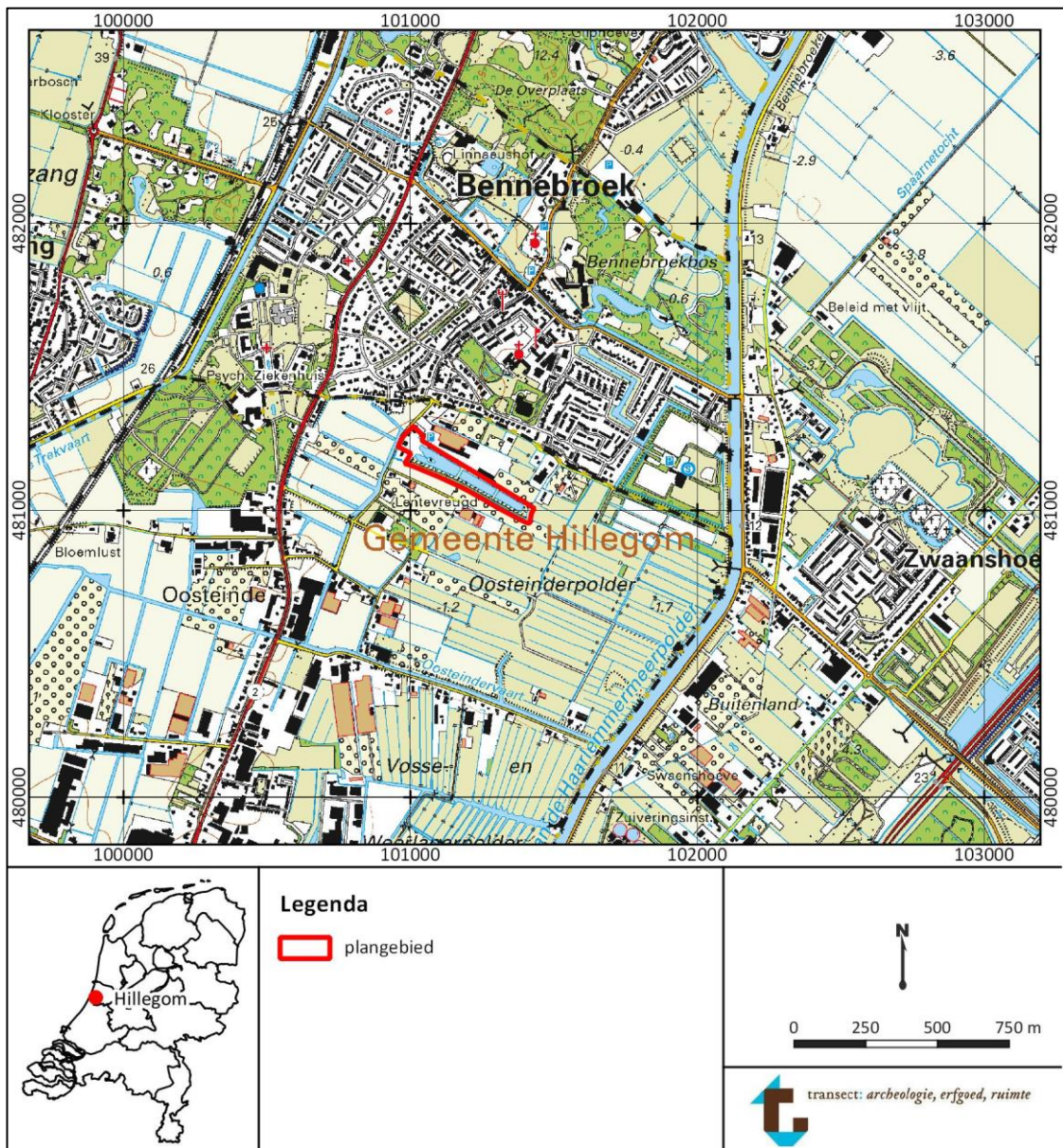
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Amateurs zijn niet geraadpleegd. Bouwtekeningen van de bestaande bebouwing zijn opgevraagd bij de opdrachtgever, maar deze zijn niet voorhanden aangezien de bebouwing deels illegaal gerealiseerd is. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 11.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Hillegom
Toponiem	Zandlaan 16-18
Gemeente	Hillegom
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	25C
Perceelnummer(s)	HLG01, sectie B, perceel 2535, 5211, 3567
Centrumcoördinaat	101.150 / 481.140
Oppervlakte plangebied	Ongeveer 3,8 hectare

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Zandlaan 16-18 in Hillegom (gemeente Hillegom). De kadastrale nummers van de percelen zijn in bovenstaande tabel opgenomen. De grenzen van het plangebied zijn gelijk aan de kadastrale grenzen met de aanliggende percelen. Het plangebied beslaat ongeveer 3,8 hectare. De westzijde van het plangebied is bebouwd met diverse gebouwen en het achter-terrein (oostzijde van het plangebied) is een recreatieterrein waarin visvijvers aanwezig zijn. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: www.pdok.nl.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Legaliseren bestaande bebouwing
Aard bodemverstoringen	Geen
Verstoringsoppervlakte	Niet van toepassing
Verstoringsdiepte	Niet van toepassing

In het westen van het plangebied is in het recente verleden op onwettige wijze bebouwing gerealiseerd. De gemeente wil deze bebouwing legaliseren. Het gaat hierbij vooral om gebouw A in bijlage 3. Dit betreft een gebouw dat momenteel in gebruik is als restaurant, receptie voor een visvijver en bergingen voor het onderhoud van het omliggend recreatieterrein. Het gebouw beslaat ongeveer een oppervlakte van 470 m². Ook de overige gebouwen binnen het plangebied zullen echter gelegaliseerd worden - voor zover dit niet reeds al gebeurd is.

Binnen het plangebied zijn geen nieuwe bodemingrepen gepland. Het recreatieterrein in het oosten van het plangebied behoudt haar huidige bestemming.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Beheersverordening 'De Polders' (2013)
Onderzoeksgrens	• Groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm –Mv • Groter dan 2500 m² 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 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 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid is vastgesteld door middel van de Beheersverordening 'de Polders' (2013). Deze is gekoppeld aan een archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Hillegom (Wink en Sprangers, 2015). Op de verwachtingskaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft (bijlage 4). Aan deze zones zijn op de archeologische beleidskaart aanvullend vrijstellingscriteria geformuleerd (bijlage 5). Het westen van het plangebied valt op de beleidskaart in categorie 5 en het oosten van het plangebied valt in categorie 8. Voor categorie 5 geldt in de beheersverordening dat initiatieven die kleiner zijn dan 250 m² en waarbij de bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek ('Waarde-archeologie'). Voor categorie 8 geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 1000 m² en de bodemingrepen minder diep reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Met het realiseren van de bebouwing in het westen van het plangebied zijn de beleidsregels van categorie 5 overschreden, waardoor de gemeente alsnog om een archeologische onderbouwing heeft gevraagd ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl/Zandvoort; duin- en strandzand Hollandveen Laagpakket op Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; veen op zeeklei en -zand
Geomorfologie	Bebouwing Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen
Maaiveldhoogte	Circa -1,3 tot +0,3 m NAP
Bodem	Kalkhoudende eerdgronden Lage enkeerdgronden/beekeerdgronden
Grondwatertrap	II en II*

Landschap

Hillegom maakt deel uit van het Zuid-Hollandse kustgebied (Berendsen, 2005). Dit gebied omvat het huidige strand, alle strandwallen en strandvlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen. Het ontstaan van dit gebied hangt samen met de zeespiegelstijgingen, die reeds vanaf het begin van het Holoceen (circa 10000 jaar geleden) het gebied sterk hebben beïnvloed. Vanaf toen stond het kustgebied onder invloed van een sterke zeespiegelstijging. De kust bestond uit een lagune die werd afgeschermd van de zee door een serie zandbanken en -platen. Tussen deze banken en platen lagen een aantal zeegaten: getijdegeulen waardoor zeewater de lagune in kon stromen. Door de alsmaar stijgende zeespiegel werd de lagune met bijbehorende wadden, geulen en banken geleidelijk landinwaarts verplaatst.

Dit stopte toen vanaf circa 5000 jaar geleden de stijging van de zeespiegel in snelheid afnam. Hierdoor kon de kust zich in combinatie met een toegenomen sedimentaanvoer vanuit de zee en de rivieren uitbouwen. De zandbanken groeiden zodoende aaneen en vormden een strandwal met aan de zeezijde een strand. De meeste zeegaten raakten daarbij verzand (Hijma, 2010). Dit aanhoudende proces leidde tot een uitbouw van de kust, waardoor een afwisseling van strandvlaktes en -wallen elkaar opvolgden en een gesloten kust ontstond. De strandvlaktes werden gevormd tijdens rustige perioden door een geleidelijke aanwas van zand. De hoger gelegen delen op het strand raakten daarbij geleidelijk begroeid en lokaal ontstonden enkele duinen. Het strand liep daarbij alleen bij springtij onder water. In perioden met toegenomen stormen werd zand vanuit zee op de strandvlakte geworpen, waardoor langs de kustlijn een strandwal ontstond. Het strand, dat achter de strandwal kwam te liggen, werd afgesloten van de zee. Door het ontbreken van begroeiing op de strandwallen ontwikkelden zich door verstuiwing één tot twee meter hoge duinen, die geologisch gezien tot de Oude Duinen wordt gerekend (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975; Van der Valk, 1995). Doordat het grondwater landinwaarts met de zeespiegel steeg trad in de strandvlaktes (tussen de strandwallen) veenvorming op, evenals in het gebied achter de strandwallen. Het plangebied is daarbij volgens Vos (2015) tussen 2750 en 1500 met veen overdekt geraakt. Het plangebied ligt volgens Vos (2015) ongeveer 100 m ten oosten van de meest oostelijke (en daarmee oudste) strandwal, die tussen 3850 en 2750 voor Chr. ontstaan is.

De uitbreiding van de kust zoals hierboven beschreven vond plaats tot ongeveer 2500 jaar geleden. Vanaf toen nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, maar werd er zowel vanuit zee als vanuit de riviermondingen minder zand aangevoerd naar het kustgebied. De afgenomen aanvoer leidde in combinatie met golfwerking en getijdewerking ertoe dat delen van de kust en de rivierdelta's

die voor de kust in zee uitstaken (zoals die van de Rijn) werden geërodeerd. Het zand, dat bij deze erosie vrijkwam, kwam op het strand terecht, verstoof en leidde tot de vorming van de zogenaamde Jonge Duinen (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). De eerste aanzet vond reeds plaats in de Vroege Middeleeuwen, maar de duinvorming was het sterkst in de loop van de Middeleeuwen. Het oude kustlandschap van strandwallen en oude duinen raakte daarbij begraven onder een dik pakket duinzand (Stouthamer *et al.*, 2015).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart zijn ook geomorfologische eenheden opgenomen (bijlage 4). Hierop maakt het westen van het plangebied deel uit van een zone met duinen en strandwallen. Het westen van het plangebied ligt in een ingesloten strandvlakte, met veen en mogelijk duin- en strandwalresten (bijlage 4).

Op de geomorfologische kaart van Maas *et al.* (2017) is het plangebied grotendeels gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 6). In het westen van het plangebied komt een vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen voor (kaartcode 2M92E; bijlage 6). Ten oosten van het plangebied komt een ontgonnen veenvlakte voor (kaartcode 2M81ykd). De egalisatie hangt vermoedelijk samen met de afzanding van het gebied. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is dit ook goed te zien. Het maaiveld is overwegend vlak en heeft weinig reliëf-verschillen die herinneren aan de oorspronkelijke landschapsvormen (strandwallen en duinen). Globaal gezien loopt de maaiveldhoogte van het plangebied van west naar oost af van ongeveer +0,3 naar -1,3 m NAP (bijlage 7). Aan de westkant van het plangebied komen enkele kleine verhogingen van het maaiveld (circa 0 en 1 m NAP) voor die vermoedelijk samenhangen met de aanwezige perkjes (bijlage 8).

Bodem

In het westen van het plangebied komen volgens de bodemkaart kalkhoudende enkeerdgronden voor, die zich gevormd hebben in matig fijn zand (kaartcode EZ50A-II*; bijlage 9). In het oosten van het plangebied komt een associatie voor van lage enkeerdgronden met beekerdgronden (kaartcode EZg21w-II/pZg21w-II). Beide hebben zich gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand. Dergelijke enkeerdgronden zijn gronden die zich kenmerken door het voorkomen van een antropogene humeuze bovengrond met een dikte van minimaal 50 cm (bij lage enkeerdgronden maximaal 30 cm). De humeuze bovengrond is opgebracht als gevolg van de bemesting voor de bollenteelt. Onder het humeuze dek ligt strand- of duinzand dat geelgrijs tot grijs van kleur zal zijn (De Bakker, 1966). Beekerdgronden zijn gronden met een minerale bovenlaag van ongeveer 30 cm dikte. Binnen 35 cm –Mv komen roestvlekken voor (De Bakker en Schelling, 1989).

Meer detailinformatie omtrent de bodemopbouw in het plangebied is verkregen aan de hand van een oude bodemkaart uit de jaren '50 uit de vorige eeuw (Van der Meer, 1951). Toen zijn in de Bollenstreek gedetailleerde bodemkundige karteringen uitgevoerd en zijn ook de zanderijgronden en de bollengronden gekarteerd. In het uiterste westen van het plangebied komen volgens deze kaart kalkloze zanderijgronden voor (kaartcode Wz4; bijlage 10). Zanderijgronden zijn strandwallen die tot de ongeveer 0 m NAP zijn afgegraven. De grondwaterstand ligt hier over het algemeen 55 cm –Mv (Van der Meer, 1951). Hoeveel van de oorspronkelijke strandwal hiermee verdwenen is, is niet bekend.

Het grootste deel van het plangebied bestaat echter volgens de kaart uit een strandvlakte-zandgrond, die dunner dan 1 m is en op veen ligt (kaartcode Wv2). Volgens van der Meer (1951) behoren de zandgronden achter de meest oostelijk gelegen strandwal officieel tot het Hollands-Utrechts veengebied. Vanwege de gelijke profielopbouw zijn ze echter tot de strandvlaktegronden gerekend. De dikte van de overstoven zandlaag op het veen neemt af van west (strandwal) naar oost.

Grondwater

Volgens de bodemkaart is de verwachte grondwatertrap in het plangebied II en II*. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm –Mv verwacht wordt. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bij een grondwatertrap van II ligt ondieper dan 40 cm –Mv en bij II* tussen 25 en 40 cm –Mv. Met dergelijk hoge grondwaterstanden en natte omstandigheden kunnen in het plangebied organische archeologische resten (zoals hout, leer en bot) te verwachten zijn, op het moment dat deze beneden de laagste grondwaterstand bewaard liggen. Organische resten die erboven liggen kunnen door oxidatie zijn aangetast. Anorganische resten (zoals aardewerk, (vuur)steen en metaal) kunnen wat betreft de grondwaterstand wel behouden zijn gebleven.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Niet binnen plangebied In omgeving komt een vermoedelijk schelpenpad uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd voor

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft het westen van het plangebied een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging op duinen en strandwallen (bijlage 4). Mogelijk zijn hier nog overstoven archeologische niveaus aanwezig. De hoge archeologische verwachting heeft betrekking op archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum. Het westen van het plangebied heeft door de ligging in een strandvlakte met veen een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum.

Bekende waarden binnen het plangebied

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook is het niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK; bijlage 11). Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondstmeldingen bekend.

Onderhavig plangebied maakt deel uit van een groter gebied dat in 1999 onderzocht is in het kader van het beheersverordening De Polders (onderzoeksmelding 2031693100; bijlage 11; Ras, 1999). Het doel van de rapportage was om een globale zonering van archeologische verwachtingszones te maken, door middel van een grofmazige archeologische inventarisatie. Naast een bureauonderzoek zijn in het gebied van ongeveer 2 km² hiertoe 29 boringen gezet. Vijf van deze boringen zijn gezet direct ten noorden van het onderhavig plangebied, in een raai met gelijke tussenafstand tussen de boringen. De meest westelijke van de 5 boringen is gezet aan de Zandlaan (zelfs binnen het onderhavig plangebied) en de meest oostelijke boring ligt parallel aan de oostgrens van onderhavig plangebied. De boringen geven hiermee een goed beeld van de bodemopbouw in het plangebied. De boringen zijn gezet tot een diepte van maximaal 3,5 m –Mv. Uit de boringen blijkt dat de top van het zand tussen -1 en 0 m NAP voorkomt in de westelijke boringen (de locatie komt overeen met de zone met hoge archeologische verwachting in bijlage 4). In de oostelijke boringen van de raai ligt de top van het zand dieper dan -3 m NAP. Tevens zijn enkeerdgronden aangetroffen. Deze zijn 0,8 tot 1,5 m dik. In de westelijke boringen komt onder het eerddek zand op veen voor, en in het oosten liggen de eerdekken direct op het veen (waaronder klei aanwezig is). Wat de gaafheid van de top van de strandwal/Oude Duinen betreft, wordt gesteld dat de top door zandwinning in het geheel of gedeeltelijk is verwijderd. Eventuele bewoningssporen in de top van de Oude Duinen zijn daardoor reeds verdwenen, maar eventuele diepere (overstoven) niveaus zouden nog aanwezig kunnen zijn. Dit geldt niet voor de zone waar de eerdekken direct op het veen liggen; hier is de top van het zand geheel vergraven (Ras, 1999). De begrenzing van de zones komt overeen met de gemeentelijke verwachtingskaart, waar in het westen strandwallen en duinen verwacht worden en in het oosten een strandvlakte (bijlage 4).

Bekende waarden in de omgeving van het plangebied

Binnen een straal van 500 m is één vondstmelding bekend (bijlage 11). Dit betreft een booronderzoek dat is uitgevoerd direct ten noorden van het plangebied (Ras, 1999). Hierbij is een dik pakket schelpen aangetroffen (vondstmelding 2960512100; bijlage 11). Het pakket schelpen lag op een diepte van 170

tot 180 cm –Mv in de humusrijke eerdgronden. Omdat dit pakket geologisch gezien niet verklaard kon worden, is het geïnterpreteerd als een vermoedelijk restant van een schelpenpad uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

Binnen een straal van 500 m van het plangebied komen geen terreinen van archeologische waarde voor. Net daarbuiten ligt wel de historische kern van Bennebroek (AMK-terrein 13931). Deze is niet relevant voor het archeologische verwachtingsmodel van het onderhavig plangebied. Ongeveer 200 m ten noorden van onderhavig plangebied is verder een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van bestemmingsplangebieden Oude Kern en Geestgronden, gemeente Bennebroek (onderzoeksmelding 2211780100). Omdat dit rapport geen feitelijke informatie over de bodemopbouw en mogelijke vondsten ter plaatse oplevert die relevant kan zijn voor het verwachtingsmodel van het onderhavige plangebied, wordt deze niet besproken.

Ongeveer 240 m ten noorden van onderhavig plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4037342100, Rap, 2017). Het onderzoek is uitgevoerd aan de Witte de Withlaan in Bennebroek in verband met de herontwikkeling van het terrein. Het vooronderzoek is uitgevoerd in een zone die landschappelijk gezien gelijk is aan onderhavig plangebied. Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het onderzochte gebied sprake is van een deels afgetopt veenpakket dat is afgedekt door een recent zanddek. Het zanddek is opgebracht voorafgaand aan de bouw van de huidige bebouwing. In het veenpakket zijn inspoelingen van mariene zand- en kleiafzettingen aangetroffen. In de kleipakket en de onderliggende strandvlakte (in één boring vanaf 2,6 m –Mv) zijn geen archeologisch relevante niveaus aangetroffen. Dit is te wijten aan de natte context die onaantrekkelijk voor bewoning was (Rap, 2017).

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat de strandwal in het westen van het plangebied naar verwachting is afgegraven. De archeologische resten en/of sporen in de top van het Oude Duin/strandwal zijn dan ook al verdwenen. In hoeverre nog diepere archeologische niveaus aanwezig zijn is niet bekend. Direct ten noorden van het plangebied zijn deze niet aangetroffen. Verder bevestigen bovenstaande onderzoeken de zonering in de archeologische verwachtingskaart ter plaatse van het plangebied (bijlage 4). Het plangebied ligt grotendeels in een strandvlakte, die onaantrekkelijk voor bewoning was.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Boomgaard, moestuin, bouwland, weiland
Huidig gebruik	Bebouwing, visvijvers, bomen
Bekende verstoringen	Bestaande bebouwing en vijvers

Historische situatie

Het plangebied bevindt zich in het agrarisch buitengebied ten noorden van Hillegom. Op de kaart van Nicolaus Visscher uit 1679 is te zien dat het plangebied in polder 'Oostende' ligt ten oosten van het duingebied. De duinen bevinden zich ten westen van de Zandweg. De kaart is vanwege de slechte kwaliteit niet opgenomen in onderhavig rapport. De Zandweg is volgens de gemeentelijke verwachtingskaart een historische weg (bijlage 4).

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat het westen van het plangebied in gebruik is als boomgaard, moestuin en bouwland (figuur 2). Het oosten van het plangebied is in gebruik als weiland. Langs de rand van het weiland ligt een sloot.

Rond 1900 verschijnt de eerste bebouwing in het westen van het plangebied (figuur 3). Daaromheen is het plangebied in gebruik als bollenakker (grijs in figuur 3). Tussen 1925 en 1955 wordt bijna het gehele perceel in gebruik genomen als akkerland (figuur 4 en 5). Langs de Zandlaan breidt de bebouwing zich uit. De huidige bebouwing en visvijvers zijn tussen 1980 en 2015 gerealiseerd (figuur 6 en 7). Binnen het plangebied zijn geen rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten aanwezig (bronnen: www.rijksmonumenten.nl en <https://hillegom.nl/monumenten.html>). Bovengrondse bouwhistorische waarden zijn dus niet aanwezig.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

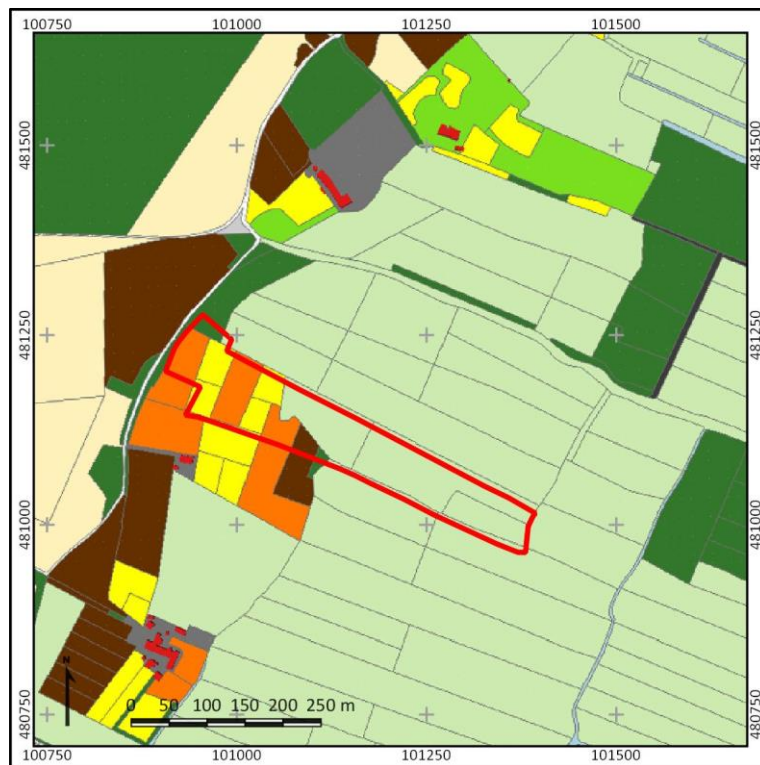
Het westen van het plangebied is bebouwd. Er staan diverse gebouwen, waaronder een restaurant, woningen en bergingen. De bestaande bebouwing beslaat in totaal ongeveer 1400 m². Verder is er verharding aanwezig en zijn er bomen aanwezig in het plangebied. Het westen van het plangebied is in gebruik als recreatieterrein met drie grote visvijvers (bijlage 2). Deze vijvers beslaan in totaal ongeveer 15000 m².

In welke mate nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Daarom worden hier bekende en mogelijke bodemverstoringen besproken:

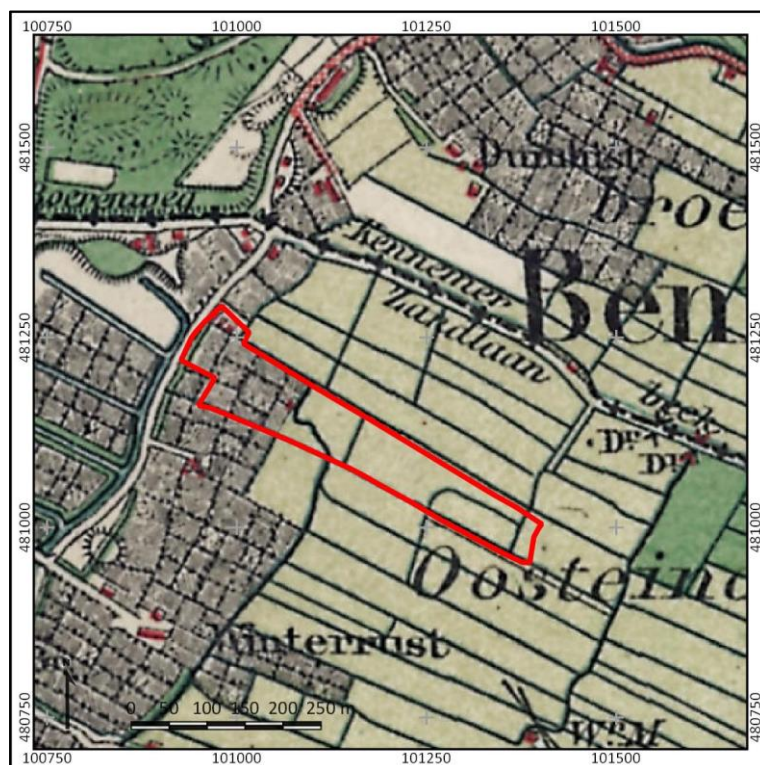
- Volgens het Bodemloket™ heeft aan de Zandlaan 16 een milieukundig onderzoek plaatsgevonden (www.bodemloket.nl). Hieruit blijkt dat er sprake is van een goederenopslagplaats en een stortplaats van industrieel- en bedrijfsafval op het land. Volgens Bodemloket moet er nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de verontreiniging te bepalen. Er heeft nog geen sanering plaats gevonden die het bodemarchief plaatselijk heeft aangetast. Bij de opdrachtgever zijn milieukundige rapportages opgevraagd maar deze zijn niet beschikbaar.
- Met het uitgraven van de bouwputten ten behoeve van de voormalige en huidige bebouwing is het bodemarchief aangetast. Bouwtekeningen zijn opgevraagd bij de opdrachtgever, maar deze zijn niet beschikbaar. Dit komt omdat de bebouwing deels illegaal gerealiseerd is, waardoor er geen bouwtekeningen zijn. Het is dus niet bekend tot hoe diep de bodem verstoord is door de huidige bebouwing. De kans is aanwezig dat de bodemverstoringen binnen het eerddek hebben plaatsgevonden, dat volgens een boring van Ras (1999) in het westen van het plangebied

ongeveer 1,5 m dik is. Hiermee zouden eronder mogelijk nog overstoven niveaus aanwezig kunnen zijn.

- Volgens de bodemkaart van Van der Meer (1951; bijlage 10) hebben in het westen van het plangebied zandafgravingen plaatsgevonden. Verder zal de bodemopbouw verstoord zijn in het westen van het plangebied ten behoeve van de bloembollenteelt die op historisch kaartmateriaal te zien is.
- Met het graven van de vijvers is een deel van de bodem ook verdwenen. Het is onbekend tot op welke diepte de vijvers zijn aangelegd. Dit is ook niet bekend bij de opdrachtgever.



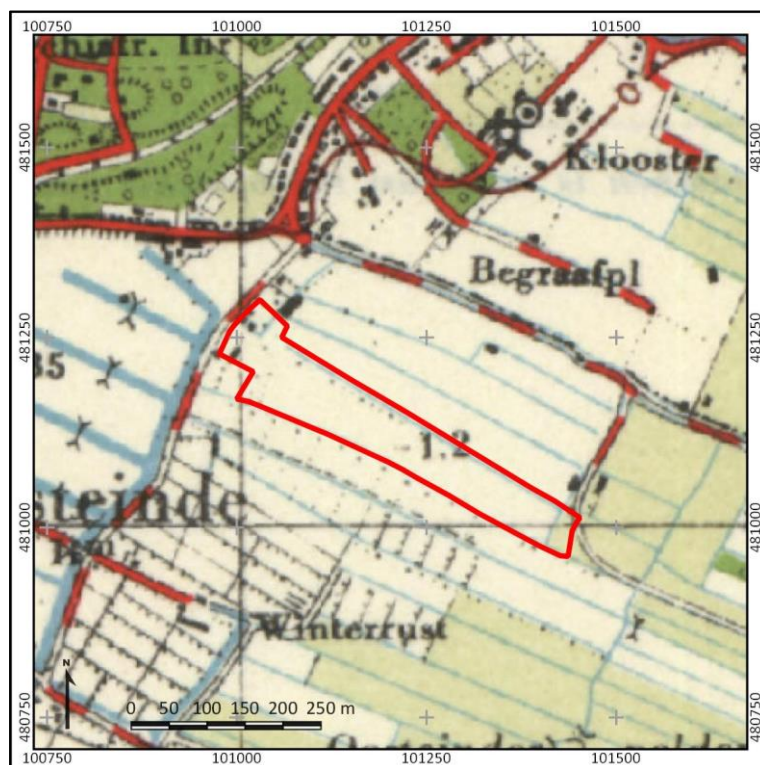
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: www.hisgis.nl.



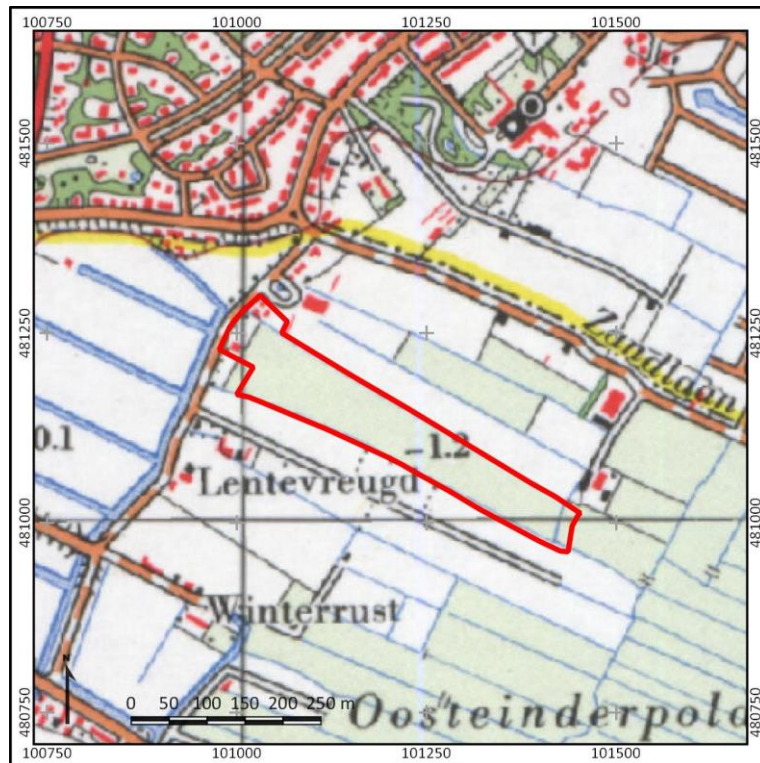
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Middelhoog
Periode	Laat-Neolithicum-Midden-Bronstijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, concentratie van vondsten
Stratigrafische positie	In de top van de strand/duin afzettingen en in eventuele overstoven niveaus
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Archeologische verwachting en periode

De archeologische verwachting is afhankelijk van de landschappelijke ondergrond en de aanwezigheid van de cultuurhistorische elementen:

- Het westen van het plangebied ligt op een afgegraven strandwal en het oosten van het plangebied ligt in een strandvlakte (bijlage 4 en 12). De strandwal met duinen erop vormde in het Laat-Neolithicum een aantrekkelijke vestigingsplaats, totdat het zand werd afgedekt met veen vanaf ongeveer de Midden-Bronstijd. Op de strandwal geldt normaal gesproken dan ook een hoge archeologische verwachting. Uit Van der Meer (1951) en Ras (1999) blijkt echter dat de top door zandwinning heel of gedeeltelijk is verwijderd. Eventuele bewoningssporen in de top van de Oude Duinen zijn daardoor reeds verdwenen, maar eventuele diepere (overstoven) niveaus zouden nog aanwezig kunnen zijn. Daarom is aan de zone waar de strandwal verwacht wordt een middelhoge archeologische verwachting toegekend.
- Ter plaatse van de strandvlakte geldt een lage archeologische verwachting (conform bijlage 4 en 12). Deze natte zone was immers niet aantrekkelijk voor bewoning in het Neolithicum en is in de loop van de Bronstijd met veen overdekt geraakt. In de omgeving van het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend, uitgezonderd een mogelijk schelpenpad uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.
- Op historisch kaartmateriaal ontbreken aanwijzingen voor bewoning. De archeologische verwachting op bewoningssporen uit de periode Late-Middeleeuwen/Nieuwe Tijd is dan ook laag.

Stratigrafische positie en diepteligging

Archeologische resten en/of sporen worden verwacht in de top van de strand-/duinafzettingen. Deze kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Mogelijk is er ook sprake van overstoven niveaus. Op welke diepte deze zich bevinden is niet bekend. Aangezien het aanwezige eerddek in het westen van plangebied ongeveer 1,5 m dik, zullen ze zich naar verwachting beneden deze diepte bevinden.

Complextype, omvang en aanwezigheid

Gedurende het Laat-Neolithicum tot de Bronstijd zullen vondstcomplexen vooral bestaan uit een concentratie van aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Mogelijk zijn ook sporen van huisplaatsen uit deze periode aan te treffen in de vorm van paalkuilen, afvalkuilen of andere diepliggende sporen. Deze resten zullen zich over het algemeen kenmerken als een donkere “vuile laag” of “vondstlaag”. Uit de Bronstijd kunnen ook fragmenten metaal of metaalslak worden aangetroffen.

De omvang van een eventuele vindplaats is niet bekend. Deze kan variëren van enkele tientallen tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij.

In welke mate nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de top van de strand-/duinafzettingen in het westen van het plangebied reeds verstoord is. Ook de huidige bebouwing heeft het bodemarchief aangetast. Mogelijk kunnen nog wel overstoven niveaus aanwezig zijn.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

		Archeologische verwachting		Reden
1	Datering	Laag	Paleolithicum-Mesolithicum	Ligging in de zee
		Middelhoog	Laat-Neolithicum tot Bronstijd	Aanwezigheid strand/duinafzettingen
		Laag	IJzertijd tot Nieuwe Tijd	Ligging in veengebied, ontbreken aanwijzingen op historisch kaartmateriaal en afwezigheid cultuurhistorische elementen
2	Complexiteit	Nederzettingscomplexen, huisplaatsen, sporen van landgebruik,		
3	Omvang	500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van de strandwal/Oude Duinen, mogelijk overstoven niveaus		
5	Gaafheid en conservering	+/- -	De strandwal/Oude Duinen zijn afgezaand (-). Hierbij is de top ervan verdwenen. Ook de bebouwing heeft de top ervan aangetast (-). Mogelijk is nog wel sprake van overstoven niveaus (+/-). De strandwal/Oude Duinen worden alleen in het westen van het plangebied verwacht. Ter plaatse van de vijvers is het bodemarchief ook aangetast (-). Hier was de verwachting al laag door de ligging in een strandvlakte/veengebied.	
6	Locatie	In het westen van het plangebied waar de strandwal/Oude Duinen verwacht worden.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Concentratie van aardewerk, vuursteen, al dan niet verbrand bot, houtkool of een vondstlaag. Mogelijk overstoven niveaus (humeuze lagen).		
8	Mogelijke verstoringen	Zie gaafheid en conservering.		

10. Conclusie en advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het westen van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten en/of sporen uit de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Midden-Bronstijd vanwege de ligging op een strandwal/Oude Duinen (bijlage 12). De strandwal is daarna met veen overgroeid geraakt waardoor het plangebied onaantrekkelijk voor bewoning werd. De archeologische resten en/of sporen kunnen in de top van de duinen en de strandwal aanwezig zijn, en in eventuele overstoven niveaus in de Oude Duinen. Het oosten van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting vanwege de ligging in een strandvlakte. In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten bekend, uitgezonderd een mogelijk schelpenpad uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Op historisch kaartmateriaal ontbreken verder aanwijzingen voor bebouwing binnen het plangebied. Voor wat betreft de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd is de archeologische verwachting zodoende laag.

Uit de bodemkaart van Van der Meer (1951) en boring van Ras (1999) blijkt dat de top van de strandwal/Oude Duinen reeds is afgegraven. Hierdoor zijn eventuele archeologische resten en/of sporen hierin al verdwenen. Er zouden echter nog wel overstoven niveaus aanwezig kunnen zijn, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de Bronstijd. Het is niet bekend of met de realisatie van de bestaande bebouwing alle potentiële archeologische niveaus zijn aangetast. De exacte diepteligging van de archeologische niveaus is namelijk niet bekend is en er zijn geen bouwtekeningen van de bebouwing beschikbaar. Gezien de dikte van het aanwezige eerddek zouden nog wel verstoven niveaus aanwezig kunnen zijn.

Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het westen van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft (bijlage 12). Deze middelhoge archeologische verwachting leidt ertoe dat voor geplande grondwerkzaamheden in deze zone vervolgmataregelen benodigd zijn om het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en waar mogelijk bij te stellen. Ten aanzien van de legalisering van de reeds gerealiseerde bebouwing zijn echter geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Eventuele aanwezige resten zijn tijdens het uitgraven van de bouwputten namelijk al verstoord geraakt.

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

11. 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.hisgis.nl
- www.cuni.georeferencer.com/compare#
- www.rijksmonumenten.nl
- www.hillegom.nl/monumenten.html

Literatuur

Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.

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

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

Hijma, M.P., 2010. *From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse Valley, the Netherlands*, Netherlands Geographical Studies, Issue 389. Utrecht University, Utrecht.

Maas, G. J./ S. P. J. van Delft/ A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Meer, K. van der, 1951. *De Bodemkartering van Nederland, deel XI, De Bloembollenstreek, 's-Gravenhage*, Wageningen (Stichting voor bodemkartering).

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

Rap., J., 2017. *Bennebroek, Witte de Withlaan, gemeente Bloemendaal (NH). Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO)*. Transect-rapport 1201.

Ras., J., 1999. Archeologisch Onderzoek Bestemmingsplan De Polders, Hillegom. SOB Research

Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.

TNO, 2010. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.

Valk, L. van der, 1995. *Geology and sedimentology of Late Atlantic Sandy, wave-dominated deposits near The Hague (South-Holland, the Netherlands): a reconstruction of an early prograding coastal sequence*. Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst, 57.

Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Wink, K./J. Sprangers, 2015. *Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom*. RAAP-rapport 2852.

Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (red.), 1975. *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.

Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.

Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.

Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.

Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.

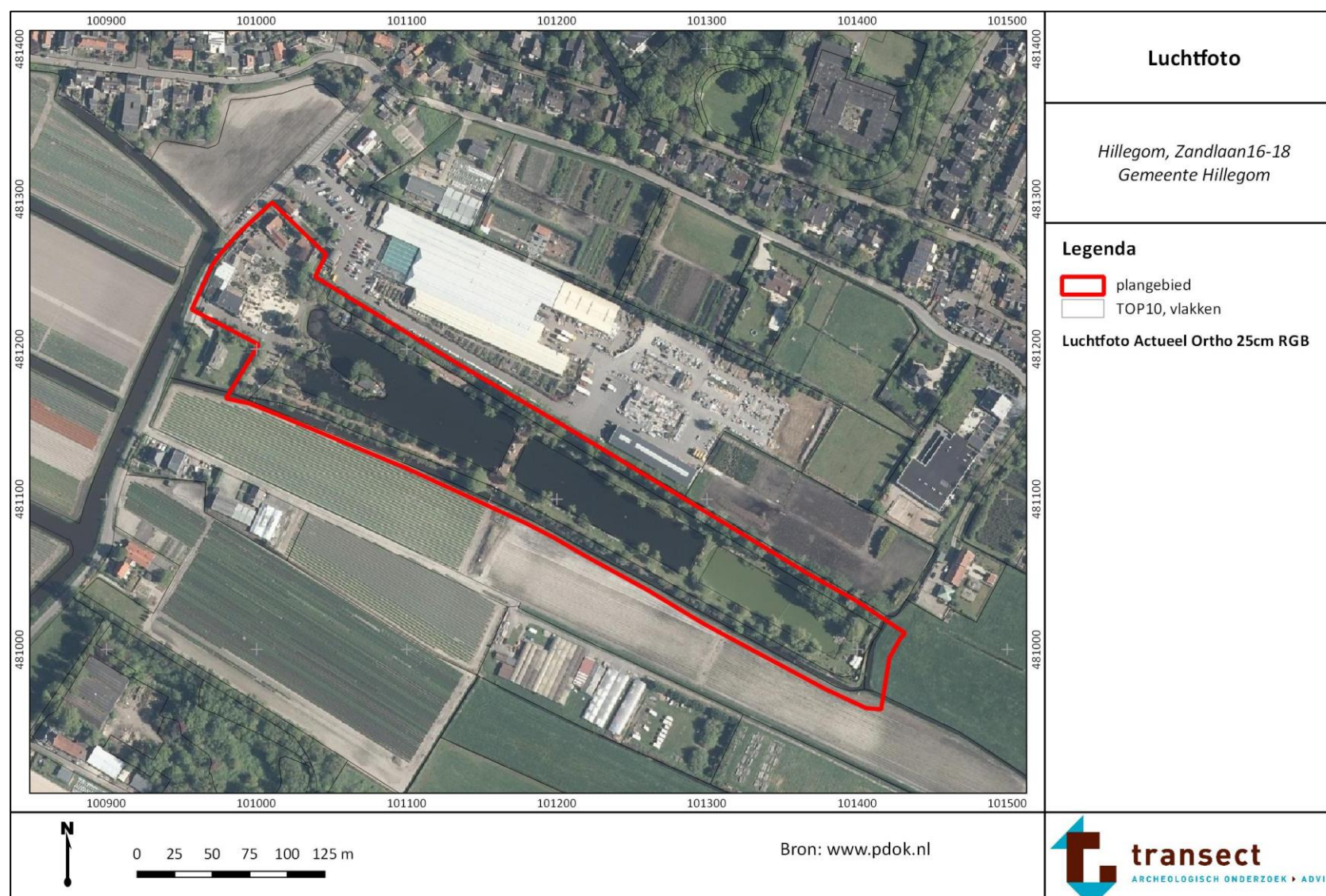
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980.

Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015.

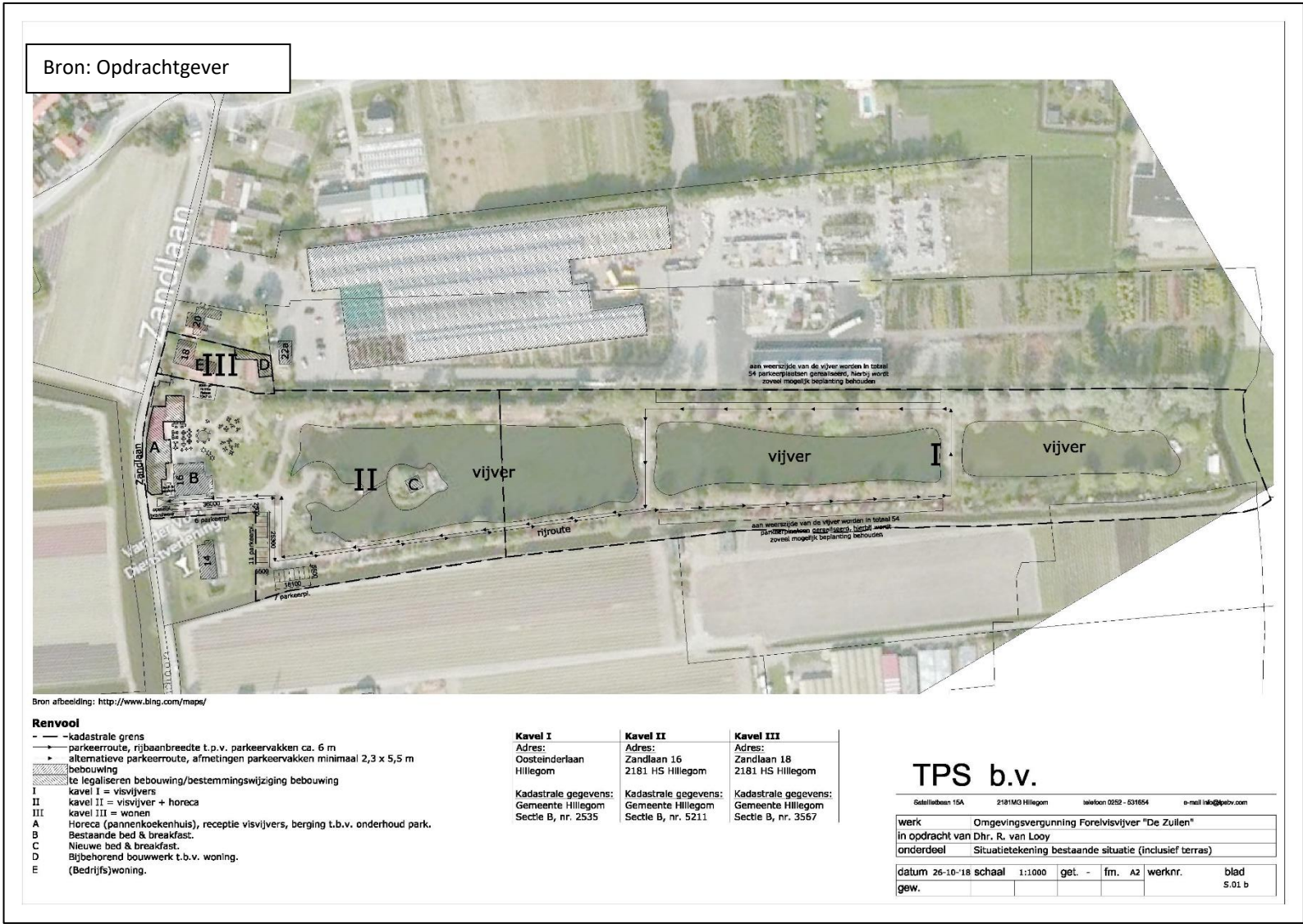
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

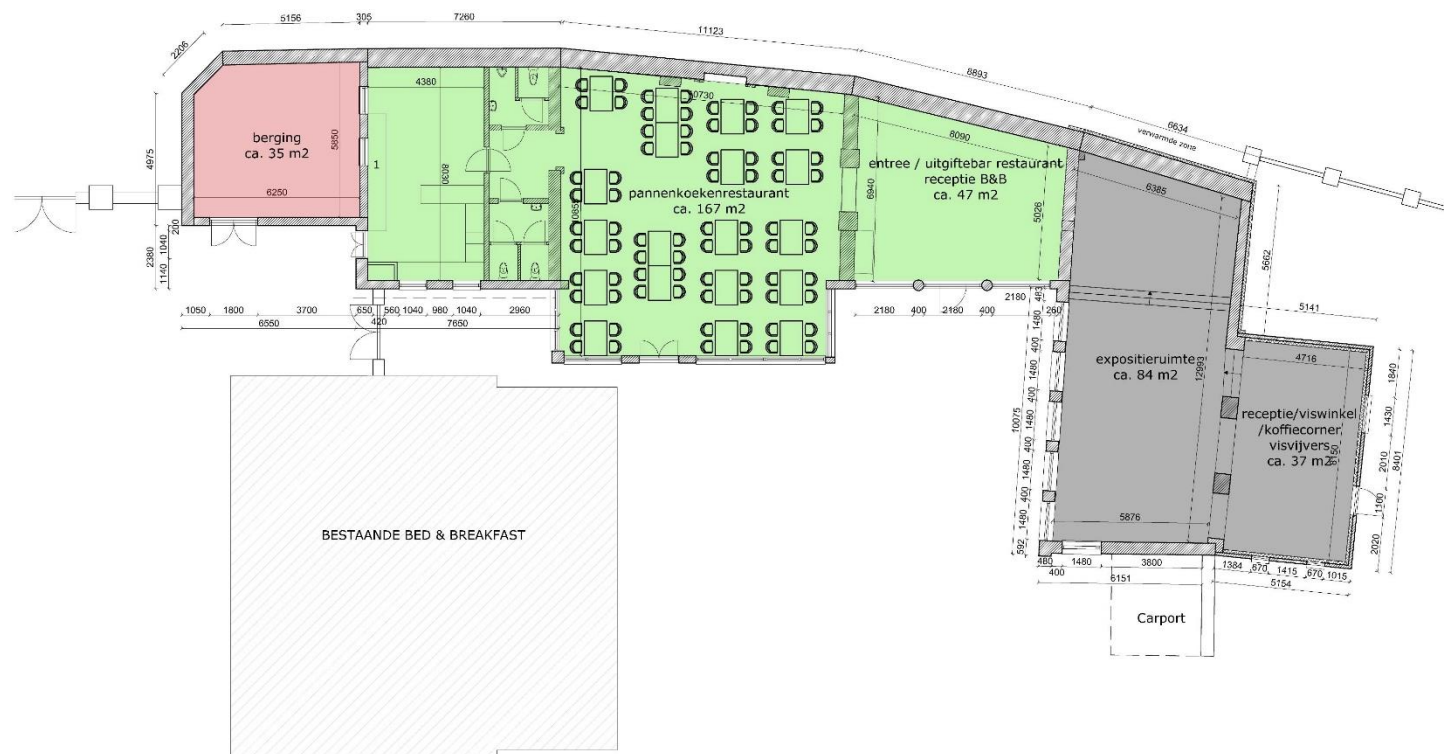
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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. Situatie



Bijlage 3. Situatietekening



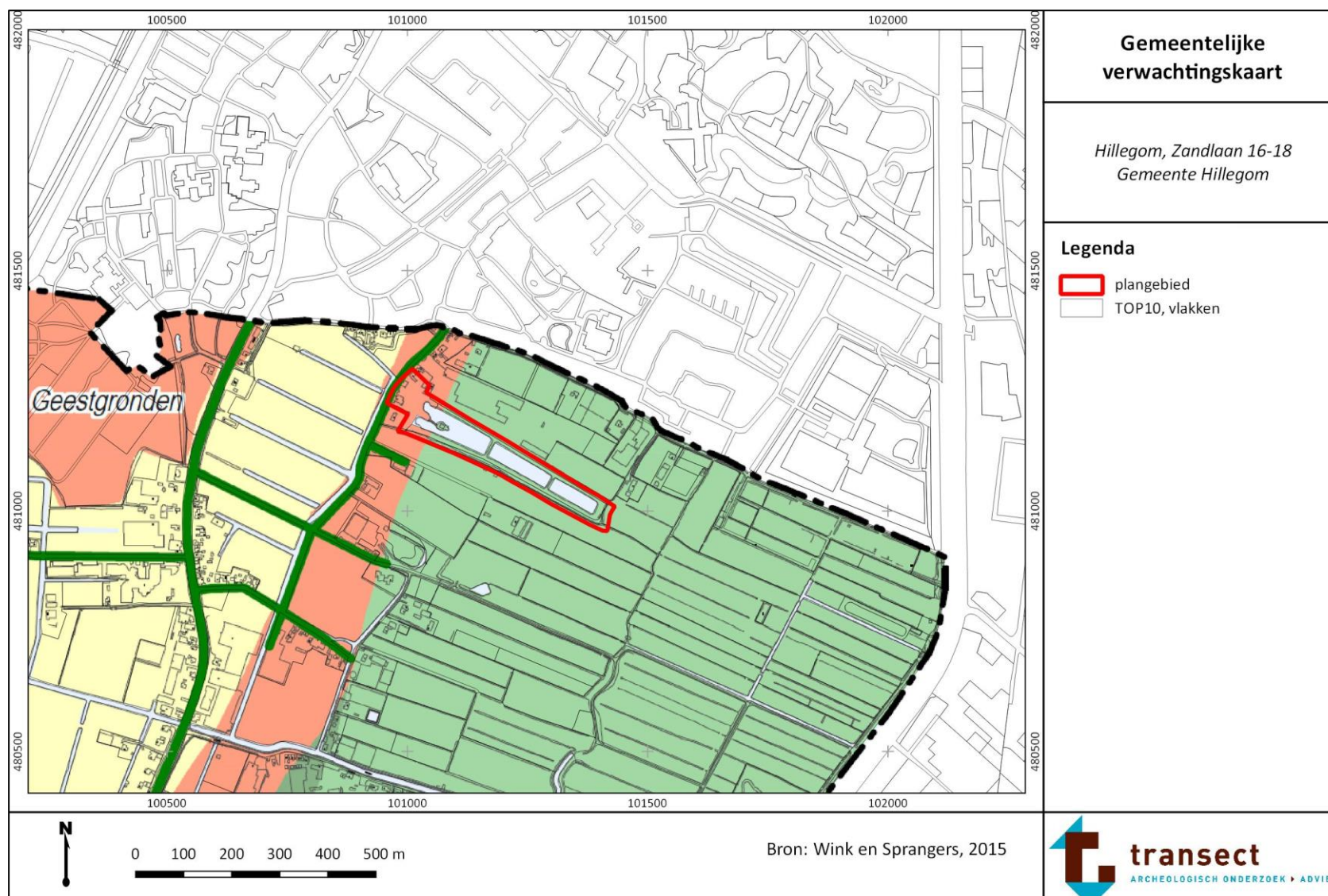


Bron: Opdrachtgever

TPS b.v.

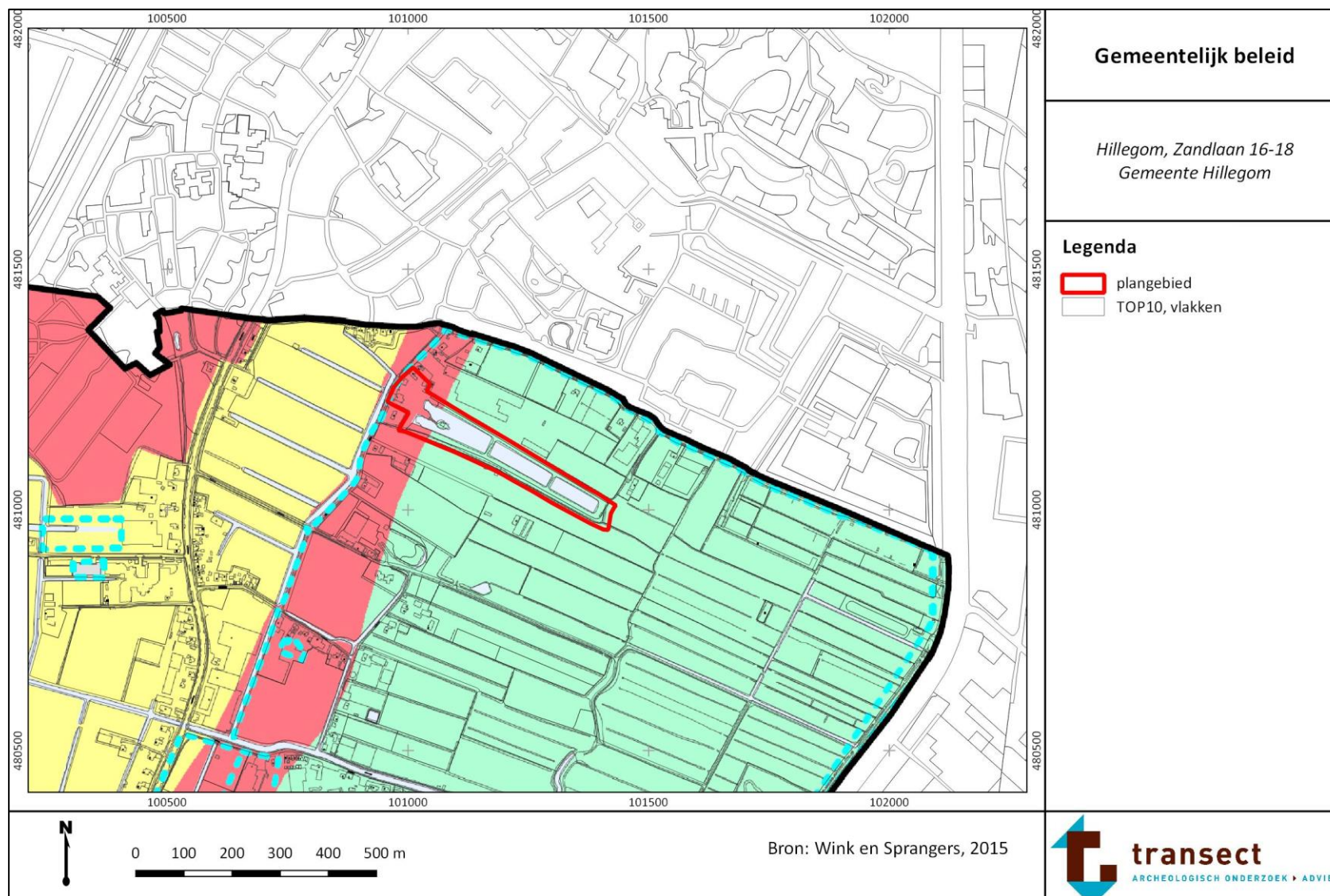
Bakkerbeem 15A		7101MG Hillegom		tel: 06-531654		e-mail: info@tps.com					
werk		Aanvraag omgevingsvergunning Forelvisvijver "De Zulen"									
in opdracht van		Dhr. R. van Looy									
onderdeel		Viekenplan									
datum 28-05-'19		schaal 1:100		get. -		fm. A2		werknr.		blad	
gew. 02-07-'19		16-07-'19									

Bijlage 4. Gemeentelijke verwachtingskaart



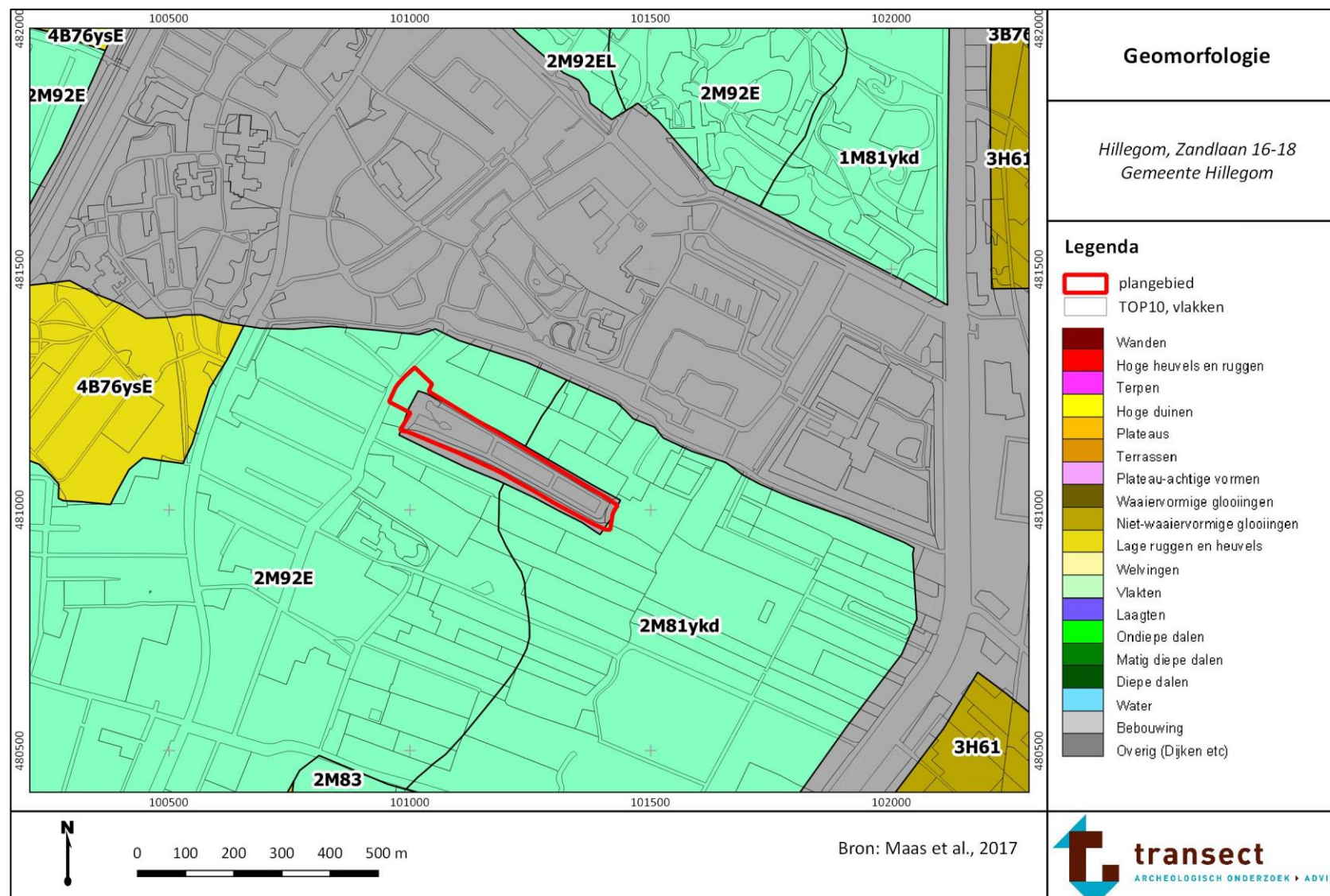
legenda geomorfologische eenheid Oude Duinen en strandwallen - Duinen en strandwallen - strandwal, overslibd, soms met (restant van) duinen - deels afgegraven strandwal (kalkloze top) - deels afgegraven strandwal (kalkrijke top) - ingesloten strandvlakte, mogelijk overgang naar strandwal - ingesloten strandvlakte, met veen, mogelijk duin- en strandwalresten (ingesloten) strandvlakte afgedekt met verstoven duinzand/kwelderafzettingen (wadafzettingen van Laagpakket van Wormer ten oosten strandwal Hillegom; Laagpakket van Walcheren in ingesloten strandvlaktes) - river-inversierug op kom(klei) en/of veen op wad(afzettingen) Oude Rijn-estuarium - beddingafzettingen Oude Rijn - overstoven beddingafzettingen Oude Rijn - oeverwallen/crevasses (Oude Rijnsysteem) op kwelders en/of veen op strandvlakte - kom en/of veen op strandvlakte, mogelijk duin- en strandwalresten - Oude Rijn-estuarium - bekende getijdenreken in het Oude Rijn-estuarium (overstoven) post-Romeinse bedding Oude Rijn - Walcheren kweldergeul cultuurhistorische elementen (verdwenen) molen - buitenplaats/kasteel (voormalige) eendenkooi - historische weg overig - water - gemeentegrenzen archeologische verwachting - hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum - hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum - middelhoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum - middelhoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelhoge verwachting vanaf de Late IJzertijd - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de IJzertijd - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelhoge vanaf de IJzertijd - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelhoge vanaf de IJzertijd - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de Bronstijd/IJzertijd - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de Bronstijd/IJzertijd - lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en middelhoge vanaf de Late Middeleeuwen - lage archeologische verwachting vanaf de IJzertijd	Gemeentelijke verwachtingskaart, legenda <i>Hillegom, Zandlaan 16-18 Gemeente Hillegom</i>
Bron: Wink en Sprangers, 2015	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 5. Gemeentelijke beleidskaart

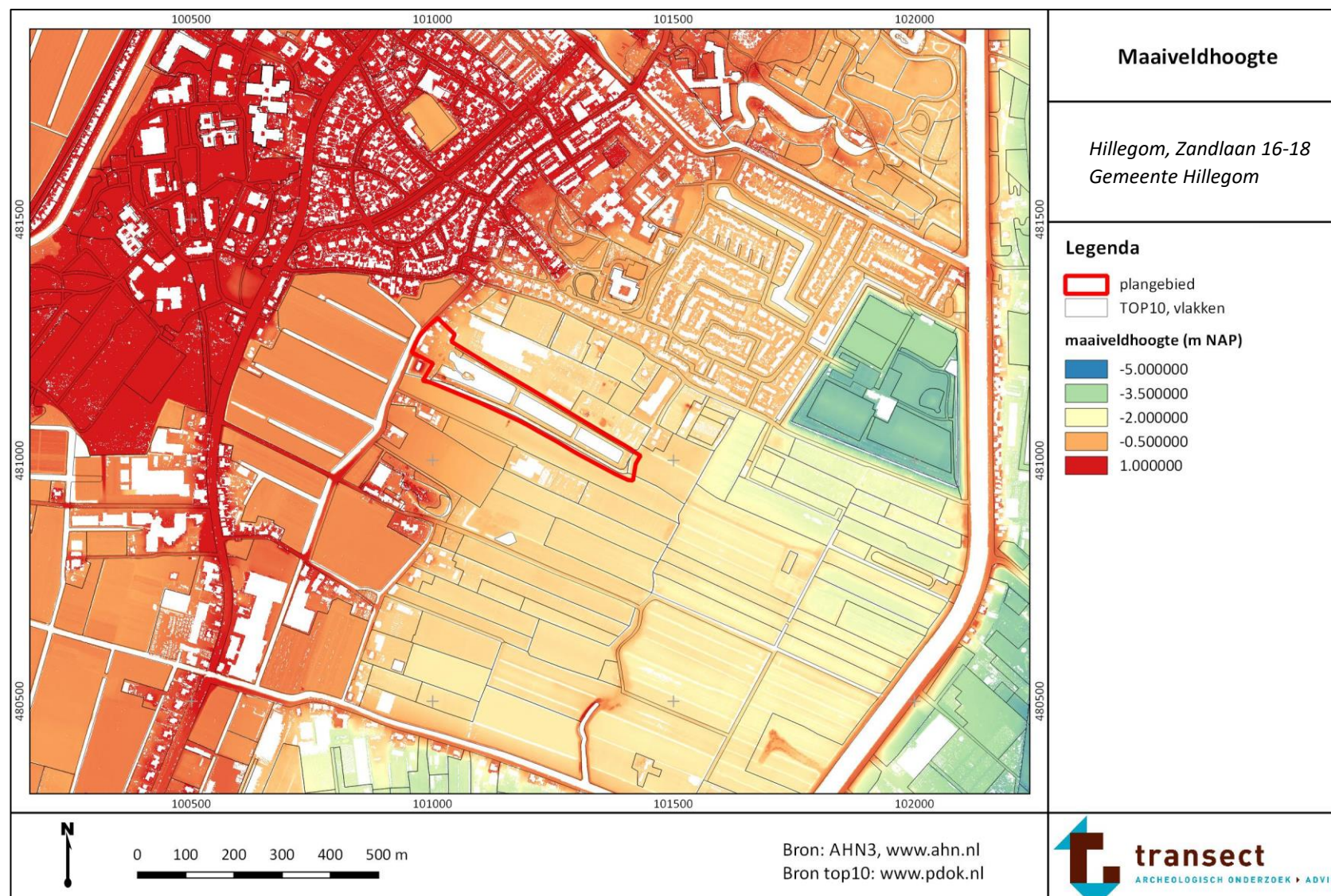


 categorie 5 zones met een hoge verwachting (inclusief vlakken Atlantikwall) 30 cm -Mv / 250 m2  categorie 6 zones met een middelhoge verwachting 30 cm -Mv / 500 m2  categorie 7 zones met een middelhoge verwachting, gevormd door afgegraven strandwal met kalkrijke top 100 cm -Mv / 500 m2  categorie 8 zones met een lage verwachting 30 cm -Mv / 1.000 m2  categorie 9 waterbodembinnenwater (Oude Rijn en weteringen/doorlopende waterlopen) vervallen  categorie 10 waterbodembodem Noordzee conform hoge verwachting overig  categorie 11 onderzochte gebieden: categorie a indien niet in categorie 12: archiefonderzoek / vooroverleg en noodzakelijkheidstoets; controleer vigerend bestemmingsplan voor gespecificeerde archeologische verwachting en regels	Gemeentelijk beleid, legenda <i>Hillegom, Zandlaan 16-18 Gemeente Hillegom</i>
Bron: Wink en Sprangers, 2015	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

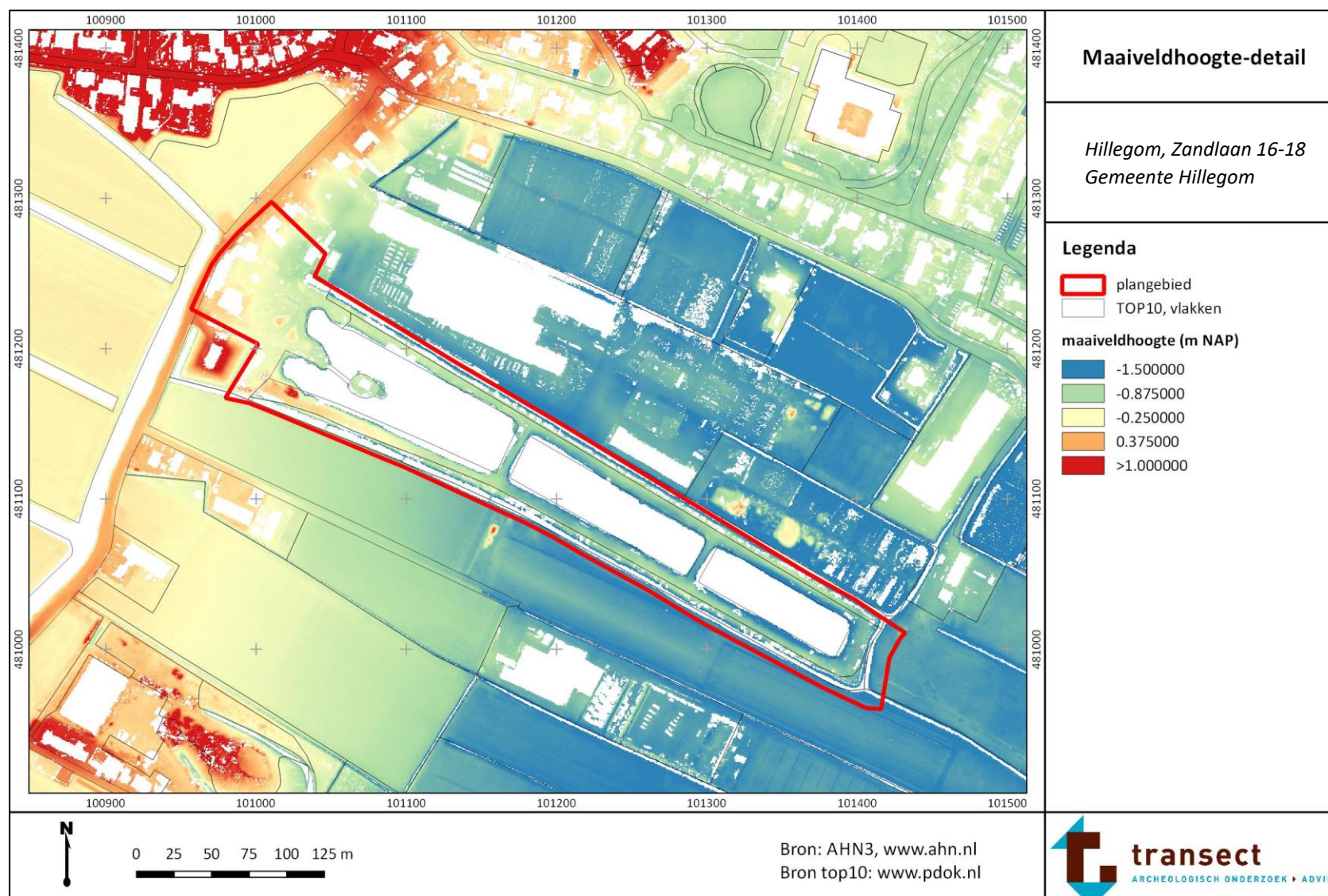
Bijlage 6. Geomorfologie



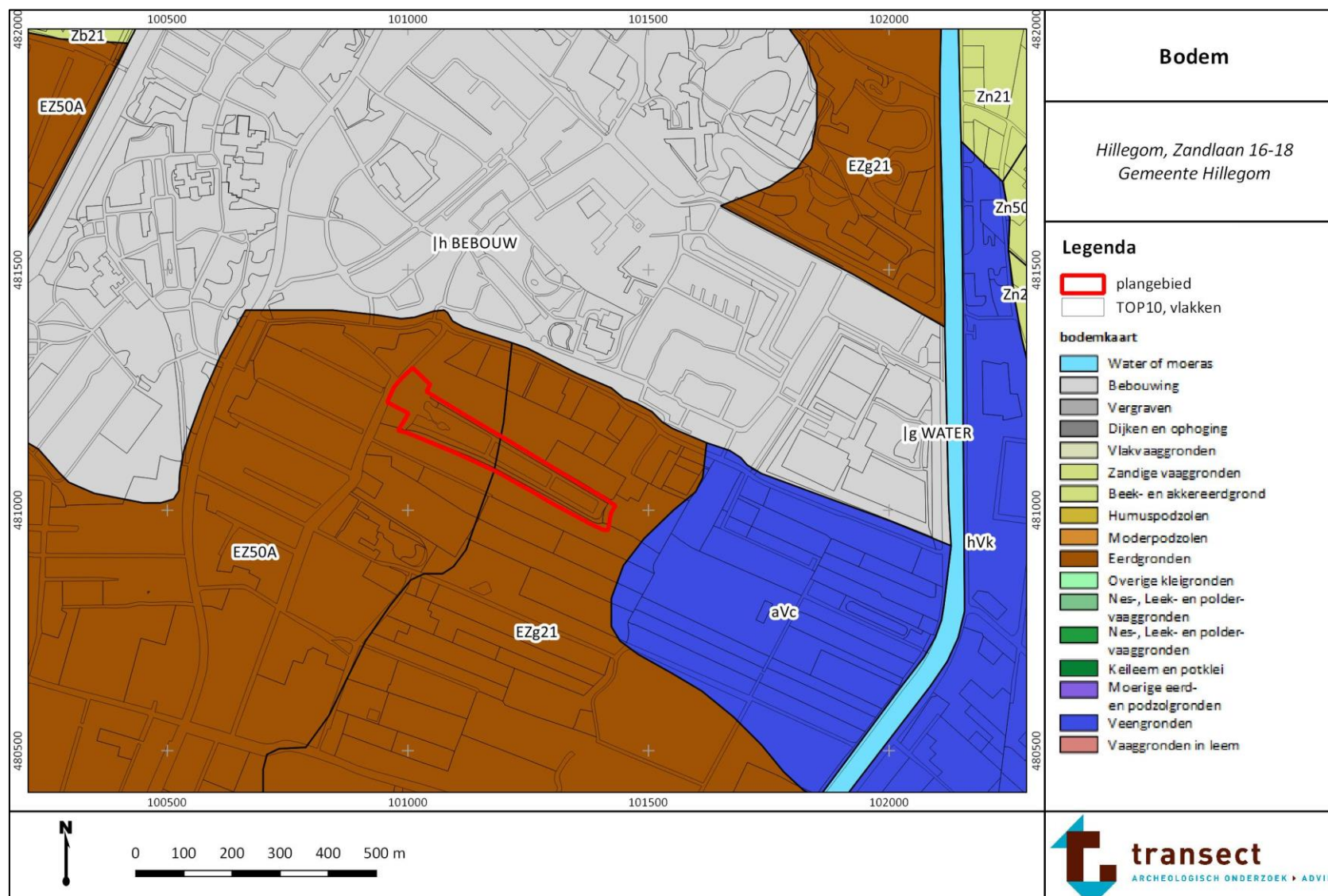
Bijlage 7. Maaiveldhoogte



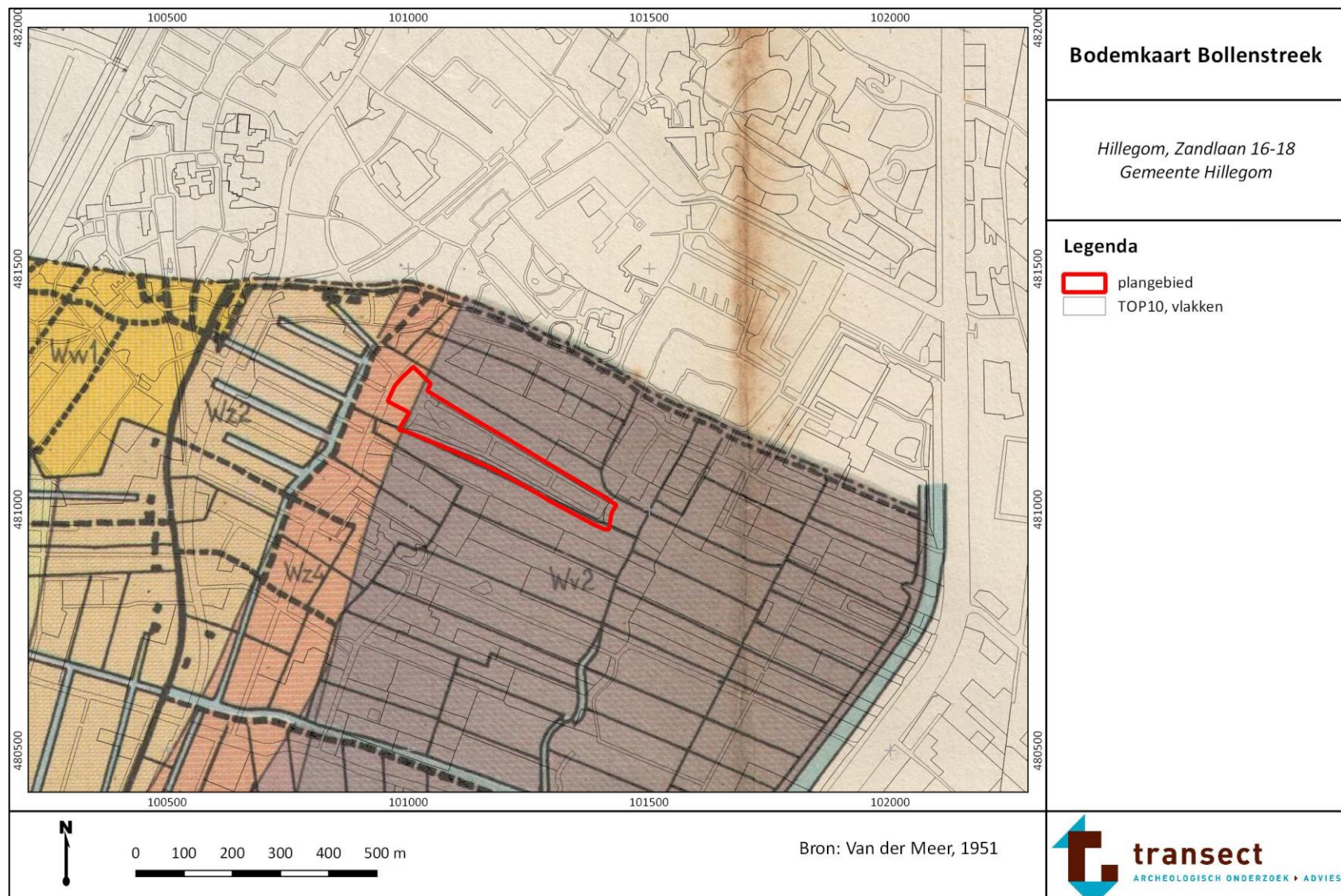
Bijlage 8. Maaiveldhoogte detail



Bijlage 9. Bodem



Bijlage 10. Bodemkaart bollenstreek



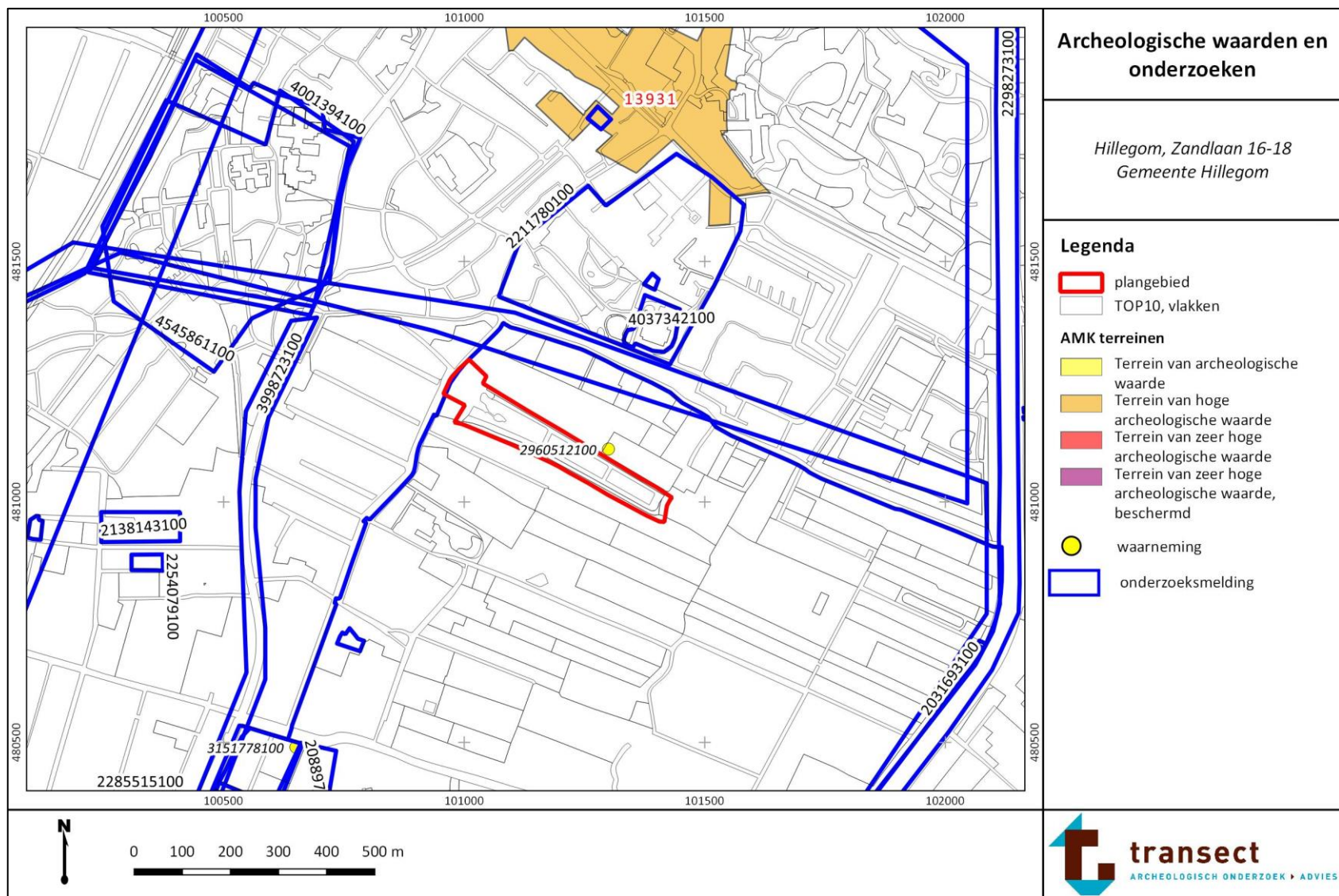
W STRANDWALLENLANDSCHAP BEACH-BANK LANDSCAPE	
Ww STRANDWALGRONDEN BEACH-BANK SOILS	
Ww1	droge strandwalgrond <i>dry beach-bank soil</i>
Ww2	vochtige strandwalgrond met slibhoudende bovengrond <i>moist beach-bank soil with a silty topsoil</i>
Ww3	droge strandwalgrond met slibhoudende bovengrond <i>dry beach-bank soil with a silty topsoil</i>
Ww4	vochtige slibhoudende strandwalgrond <i>moist slightly silty beach-bank soil</i>
Ww5	droge slibhoudende strandwalgrond <i>dry slightly silty beach-bank soil</i>
Wz ZANDERIJGRONDEN EXCAVATED BEACH-BANK SOILS	
Wz1	kalkrijke zanderijgrond <i>calcareous excavated beach-bank soil</i>
Wz2	kalkhoudende zanderijgrond <i>slightly calcareous excavated beach-bank soil</i>
Wz3	kalkhoudende zanderijgrond met doorgespitte gley <i>slightly calcareous excavated beach-bank soil with gley disturbed by treble digging</i>
Wz4	kalkloze zanderijgrond <i>non-calcareous excavated beach-bank soil</i>
Wz5	kalkloze zanderijgrond met doorgespitte gley <i>non-calcareous excavated beach-bank soil with gley disturbed by treble digging</i>
Wv STRANDVLAKTE-ZANDGRONDEN BEACH-PLAIN SAND SOILS	
Wv1	strandvlakte-zandgrond, dikker dan 1 m op veen <i>beach-plain sand soil, deeper than 1 m overlying peat</i>
Wv2	strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen <i>beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat</i>
Wv2a	verdroogde strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen <i>desiccated beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat</i>
Wv3	strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op klei (op veen) <i>beach-plain sand soil, less than 1 m overlying clay (on peat)</i>
Wv4	slibhoudende strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen <i>slightly silty beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat</i>
Wv5	slibhoudende strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op klei (op veen) <i>slightly silty beach-plain sand soil, less than 1 m overlying clay (on peat)</i>

Bodemkaart Bollenstreek, legenda

Hillegom, Zandlaan 16-18
Gemeente Hillegom

Bron: Van der Meer, 1951

Bijlage 11. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 12. Gespecificeerde archeologische verwachting

