

Transect-rapport 369

Kootwijk, Asselseweg 35

Gemeente Barneveld (Gelderland)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven, H.G. Pape MA
Versie	Definitief
Projectcode	13110012
Datum	20-05-2016
Opdrachtgever	Tauw bv BU Ruimtelijke Kwaliteit Handelskade 11 Postbus 133 7400 AC Deventer
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Barneveld
Deskundige namens bevoegde overheid	Dhr. P. Schut, regioarcheoloog
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	59.287
Beheer en plaats documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA prospector)	20-05-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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 Tauw heeft Transect in januari 2014 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd in een plangebied aan de Asselseweg 35 in Kootwijk (gemeente Barneveld; zie figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen het bestaande paardensportcentrum ten westen van het plangebied uit te breiden. Vooralsnog zijn er geen concrete gegevens over de aard en diepte van de geplande bodemingrepen. Door ontgravingen kunnen echter eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden verstoord.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Het plangebied ligt op een glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen, met daarop mogelijk dekzand. Dergelijke landschappelijke gradiëntzones waren geliefde jacht- en nederzettingsgronden, omdat zij zowel in droge woongronden als in jacht- en natte weidegronden voorzagen. Laatmiddeleeuwse resten en resten uit de Nieuwe Tijd worden gezien het ontbreken van bebouwing op historische kaarten en het ontbreken van stuifduinen niet verwacht. Sporen van landgebruik uit deze periode kunnen mogelijk nog wel voorkomen. Hierbij moet gezien de historische kaarten ook gedacht worden aan (onverharde) paden over de heide, zoals die ook nu nog in de omgeving aanwezig zijn.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van twee zones met looppodzolgronden (bijlage 10). De looppodzolgronden bestaan uit een dun plaggendek van 30 tot 35 cm dikte. In het centrale deel van het plangebied lijkt dit plaggendek te ontbreken en is sprake van een holtpodzolgrond. De looppodzolgronden wijzen op oude ontginningen, die mogelijk maar niet noodzakelijkerwijs teruggaan tot in de Middeleeuwen. Vandaar dat de zones met looppodzolgronden in bijlage 10 als archeologisch hoge verwachtingszones zijn aangeduid. Omdat de top van de sneeuwmeltwaterafzettingen vanaf het Laat Paleolithicum (vanaf circa 35.000 voor Chr.) het maaiveld heeft gevormd, kunnen hierin ook oudere archeologische resten worden verwacht. Dit geldt zowel voor de looppodzolgronden als voor de holtpodzolgronden. Uit het booronderzoek blijkt dat voor wat betreft de zone met holtpodzolgronden - dus daar waar een oud plaggendek lijkt te ontbreken - de podzol nog grotendeels intact is. Daarom heeft deze zone op de advieskaart in bijlage 10 een middelhoge archeologische verwachting gekregen. Dit met uitzondering van de zone met boringen 3, 7 en 10, waar de bodem verstoord lijkt te zijn. Deze zone heeft op de advieskaart in bijlage 10 een lage archeologische verwachting gekregen. Aangezien het uitgevoerde booronderzoek een verkennende fase betreft, wil het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen niet zeggen dat er geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Hiervoor is een dichter waarnemingsgrid nodig.

Advies

Op basis van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek wordt in de zones met een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 10) een vervolgonderzoek geadviseerd, in de vorm van een karterende fase. Gezien de verwachting in eerste instantie op vondstconcentraties, waaronder steentijdvindplaatsen die zich doorgaans kenmerken door strooiingen van voornamelijk bewerkt vuursteen en later, namelijk in het Neolithicum, ook aardewerk, wordt hier geadviseerd om de karterende fase in de vorm van boringen uit voeren.

Inhoud

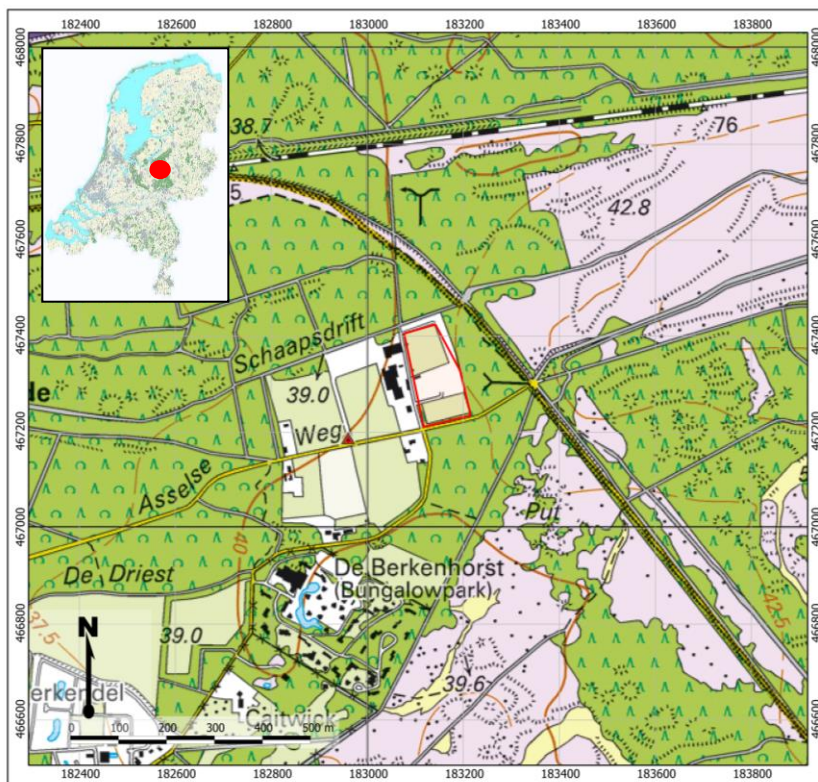
1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Consequenties toekomstig gebruik.....	8
5.	Beleidskader	9
6.	Bodem en geomorfologie.....	10
7.	Archeologische waarden	13
8.	Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Resultaten booronderzoek.....	22
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusie en Advies.....	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
	Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Barneveld	27
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart (Archis2).....	28
	Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)	30
	Bijlage 4: Bodemkaart (Archis2).....	31
	Bijlage 5: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2).....	32
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	33
	Bijlage 7: Boorstaten	34
	Bijlage 8: Foto's boorkernen	40
	Bijlage 9: Legenda boorstaten (NEN 5104)	49
	Bijlage 10: Advieskaart	50

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw heeft Transect in januari 2014 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd in een plangebied aan de Asselseweg 35 in Kootwijk (gemeente Barneveld; zie figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen het bestaande paardensportcentrum ten westen van het plangebied uit te breiden. Vooralnog zijn er geen concrete gegevens over de aard en diepte van de geplande bodemingrepen. Door ontgravingen kunnen echter eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden verstoord.

In het bestemmingsplan *Buitengebied 2012* ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting en een bijbehorende archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1', waar archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen groter dan 1.500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld. Met een oppervlakte van circa 18.250 m² en toekomstige bodemingrepen die vermoedelijk dieper zullen reiken dan 30 cm –Mv, worden deze grenzen in het plangebied overschreden. Om deze reden is dit rapport opgesteld, waarin de resultaten van het archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek zijn vastgelegd. Tevens omvat dit rapport een advies over de noodzaak van vervolgonderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.



Figuur 1: Topografische kaart van het plangebied (rode begrenzing).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, bodemopbouw, bodemreliëf en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn en in hoeverre deze nog intact zijn. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. Aanvullende informatie is verkregen uit geologische kaarten, geomorfologische kaarten, bodemkaarten, historische kaarten, onderzoeksliteratuur en, waar mogelijk, informatie van amateurarcheologen en/of historische verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek is hiertoe uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?
- Zijn deze bodemlagen intact (en is de archeologie intact)?
- Hoe diep liggen deze bodemlagen en in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2).

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Barneveld
Plaats	Kootwijk
Toponiem	Asselseweg 35
Kaartblad	33A
Centrumcoördinaat	183.140 / 467.325

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied.

Afbakening plangebied

Het plangebied wordt hier gedefinieerd als het gebied binnen de rode begrenzingen op figuur 1. Het betreft een zone met grasland en bos die zich ten oosten van het bestaande paardensportcentrum bevindt. Deze zone wordt aan noordelijke zijde begrensd door de Schaapsdrift, aan oostelijke zijde door bos en aan zuidelijke zijde door de Asselseweg. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 18.250 m².

Afbakening onderzoeksgebied

Om de archeologische verwachting van het plangebied te kunnen specificeren is bij het bureauonderzoek een gebied met een straal van circa 1.000 m rond het plangebied betrokken. Dit gebied sluit zowel bodemkundig, als voor wat betreft geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie aan bij de verwachte situatie in het plangebied, zodat op een verantwoorde manier uitspraken kunnen worden gedaan over de landschapsgenese en bewoningsgeschiedenis van het plangebied. Bovendien is voor wat betreft de landschapsgenese ook informatie op het niveau van de archeoregio bij het onderzoek betrokken, in dit geval het Utrechts-Gelders zandgebied.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Uitbreiding paardensportcentrum
Bodemverstorende werkzaamheden	Ontgravingen
Oppervlakte bodemingrepen	Nog niet bekend, maximaal circa 18.250 m ²
Diepte ontgravingen	Nog niet bekend

In het plangebied is men voornemens een uitbreiding te realiseren van het bestaande paardensportcentrum aan de Asselseweg 35. Vooralsnog zijn er geen concrete gegevens over de aard en diepte van de geplande bodemingrepen. Door ontgravingen kunnen echter eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem worden verstoord.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied 2012</i> ('Waarde – Archeologie 1')
Onderzoeksgrens	Onderzoek verplicht bij een oppervlakte groter dan 1.500 m ² en een diepte van de bodemingrepen groter dan 30 cm –Mv.

Wetgeving

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 en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Beleid ten aanzien van het plangebied

De gemeente Barneveld beschikt over een eigen archeologisch beleid met bijbehorende beleidskaart, die in 2008 zijn opgesteld (Van Oosterhout, 2008; Bijlage 1). Op deze kaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, met vrijstellingscriteria van 100 m² en 40 cm –Mv. In het vigerende bestemmingsplan *Buitengebied 2012* is de middelhoge archeologische verwachting vertaald naar een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1', waar archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen groter dan 1.500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld. Aangezien het bestemmingsplan leidend is deze ruimere ondergrens qua oppervlakte ten opzichte van het in 2010 gewijzigde archeologische beleid leidend. Met een oppervlakte van circa 18.250 m² en toekomstige bodemingrepen die vermoedelijk dieper zullen reiken dan 30 cm –Mv, worden deze grenzen in het plangebied overschreden en geldt een archeologische onderzoeksplicht.

6. Bodem en geomorfologie

Archeoregio	Utrechts-Gelders zandgebied
Bodem	Looppodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode cY21)
Geomorfologie	Glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen (+/- dekzand) (kaartcode 4H4)
Maaiveld	Circa 41 m +NAP
Grondwater	GWT VII: GHG <80 cm –Mv / GLG >120 cm –Mv

Het plangebied ligt op de westflank van het Veluwemassief, op een glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen. Deze sneeuwsmeltwaterafzettingen dateren grotendeels uit het Weichselien (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) en zijn ontstaan door verspoeling van tijdens het Saalien (circa 230.000 – 128.000 jaar geleden) door landijs opgestuwd materiaal. De sneeuwsmeltwaterafzettingen bestaan uit (matig-)grofzandige en grindrijke afzettingen. De top van deze afzettingen vormt het archeologisch relevante bodemniveau in het plangebied. Lokaal kunnen zij zijn afgedekt door dekzand, dat tijdens het Midden- en Laat-Weichselien door de wind is afgezet. In dit geval vormt de top van het dekzand het archeologisch relevante niveau. In de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen en eventueel het dekzand, heeft zich volgens de bodemkaart in het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden) een holtpodzolgrond ontwikkeld. Aangezien deze volgens de bodemkaart in het plangebied wordt afgedekt door een plaggendeek van 30-50 cm dikte, is bodemkundig sprake van looppodzolgronden.

Landschapsgenese

De hoofdvormen van het onderzoeksgebied zijn gevormd in het laat-Saalien, tussen circa 170.000 en 140.000 jaar geleden. Gedurende de late fase van deze ijstijd waren grote delen van Noord- en Midden-Nederland bedekt met landijs. Ter hoogte van de landijstongen ontstonden glaciële bekkens, van waaruit morene werd opgestuwd. De afzettingen van het Veluwemassief zijn vanuit het glaciële dal van de IJssel opgestuwd. Dit dal ligt oostelijk van het plangebied. Vanuit dit bekken zijn meerdere hoge stuwwallen gevormd, zoals de Veluwezoom, Lochemse Berg en de Sallandse Heuvelrug. De opgestuwde afzettingen bestaan uit grind en grof zand, dat door de Rijn is aangevoerd. Het door de rivieren in vlechtende riviersystemen afgezette grind en grof zand wordt tot de Kreftenheye Formatie gerekend.

Door het afsmelten van het landijs aan het eind van het Saalien, ontstonden langs de flanken van de opgestuwde ruggen, als gevolg van afstromend smeltwater, grote puinwaaiers, die ook wel *sandrs* worden genoemd. Deze afzettingen bestaan uit matig gesorteerd grof zand met grind. Het betreft een gelaagd pakket van grof en fijner zand, afgewisseld door veel grindbandjes. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen gerekend.

Naast sandrafzettingen komen in het onderzoeksgebied erosiedalen voor. Deze zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden). Tijdens het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt. Wel was de bodem 'permanent' bevroren (permafrost), waardoor tijdens de zomers het sneeuwsmeltwater niet in de bodem kon wegzijgen, maar via de lagere delen van het landschap van de stuwwal afstroomde. Hierdoor werden in de hellingen van de stuwwal smalle diepe dalen uitgesleten en op de vlakkere delen brede, ondiepe dalen. Het verspoelde sediment is afgezet in de vorm van sneeuwsmeltwaterafzettingen. Omdat de erosiedalen als gevolg

van het ontdooien van de permafrost niet meer watervoerend zijn, worden het ook wel droogdalen genoemd. Ook in de omgeving van het plangebied liggen dergelijke droogdalen.

In het Midden-Weichselien werd het Oud Dekzand I en II afgezet (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Het Oud Dekzand bestaat uit fijnzandige en lemige afzettingen en is gelaagd afgezet. Het Oud Dekzand I en II worden van elkaar gescheiden door de Laag van Beuningen; een grindig niveau dat is ontstaan in de koudste periode van het laat-Pleniglaciaal. In het laat-Weichselien worden vervolgens het Jong Dekzand I en II afgezet (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). De afzettingen zijn afgezet in respectievelijk de Oude Dryas (12.000 – 11.800 jaar geleden) en Jonge Dryas (10.800 - 10.150 jaar geleden). Het Jong Dekzand bestaat uit leemarm en zwak lemig, matig fijn zand, is van lokale herkomst en is in tegenstelling tot het Oud Dekzand ook in de vorm van koppen, paraboolduinen en – langgerekte - ruggen afgezet. Tijdens de Bølling- en Allerød-interstadialen hebben zich respectievelijk op de overgang van het Oud Dekzand II naar het Jong Dekzand I en op de overgang van het Jong Dekzand I naar het Jong Dekzand II onder gematigdere klimatologische omstandigheden bodems kunnen vormen.

Vanaf het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden) trad een klimaatverbetering op die tot op de dag van vandaag voortduurt. Als gevolg van vegetatieontwikkeling werden bestaande afzettingen in eerste instantie gefixeerd en ontwikkelden zich in de top van het pleistocene substraat podzolbodems. In de beek- en rivierdalen vonden nieuwe afzettingen plaats die samenhangen met meanderende beken en rivieren. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Als gevolg van hogere grondwaterstanden en slechtere afwatering kon lokaal veen tot ontwikkeling komen (Formatie van Nieuwkoop).

Met de ontbossing en grootschalige ontginning van 'woeste gronden' in de Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) trad een nieuwe en omvangrijke erosiefase op, tijdens welke onder andere uitgestrekte daluitspoelingswaaiers werden gevormd. Het resultaat hiervan was dat aan de voet van de stuwwal een glooiend en getrapt landschap ontstond, van over elkaar heen liggende waaier- en lobvormige afzettingen waarvan de oudsten uit het Weichselien dateren. Daarnaast kwam door ontbossing, het steken van plaggen en overbeweiding het dekzand weer vrij te liggen, waardoor dit verwaaide en werd afgezet in de vorm van stuifduinen.

Om de vruchtbaarheid en hydrologische eigenschappen van de relatief mineraalarme pleistocene gronden te bevorderen, werden vanaf de Late Middeleeuwen (1050 – 1500 na Chr.) in het onderzoeksgebied akkers bemest met plaggen. Deze plaggen werden op de 'woeste gronden' gestoken, zoals op heidevelden en in beekdalen. De plaggen werden vervolgens aangereikt met potstalmest, waarna ze op het land werden opgebracht. Dit leidde tot een bouwlanddek of plaggenbodem. Deze essen of enken, zoals ze in het onderzoeksgebied worden genoemd, hebben een specifiek verkavelingspatroon en waren ook wel voorzien van houtwallen.

Geomorfologie

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart op een glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen, die al dan niet met dekzand zijn bedekt (Bijlage 2). Direct ten noorden van het plangebied is een overgang naar een stuifzandvlakte te zien (kaartcode 2M16) met daarin lage landduinen (kaartcode 4L8), terwijl ten westen – voorbij de gemeentegrens – een zone met hoge landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (kaartcode 12C2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de lage en vooral de hoge landduinen duidelijk te zien (Bijlage 3). Het reliëfverloop in de sneeuwmeltwaterafzettingen zijn ook te ontwaren, waarbij de hoogte afneemt richting het westen – zoals te zien is in de velden ten westen van het bestaande paardensportcentrum.

Bodem en grondwater

Het plangebied ligt aan de oostrand van een uitgestrekt gebied met loopodzolen. Ook de bodem van het plangebied bestaat volgens de bodemkaart uit loopodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand. Wanneer op een holtpodzolgrond (hoek-, horst- of holtpodzolgrond) een plaggendek ligt, waardoor de totale dikte van de zwarte grond op 30-50 cm komt, wordt dit een loopodzolgrond genoemd. 'Loo' is een naam voor oude ontginningen, die uit de Middeleeuwen stammen (De Bakker, 1966). De ontginningen houden in dit geval verband met de bewoning behorend bij de van oorsprong middeleeuwse nederzetting Kootwijk. Aangezien in 1850 ter plaatse van het plangebied nog geen akkers lagen, is het de vraag of binnen het plangebied wel sprake is van een loopodzol of dat deze het gevolg is van de ontginningen en/of gebruik in de eerste helft van de twintigste eeuw. De beide loopodzolen komen immers overeen met de akkerpercelen zoals die sinds het begin van de twintigste eeuw zijn aangelegd (zie hoofdstuk 8). In ieder geval staat op de nieuwe geomorfogenetische kaart hier geen loopodzol vermeld.

Direct ten westen van het plangebied zijn haarpodzolgronden gekarteerd (kaartcode Hd21), waarvan het plaggendek slechts enkele centimeters dik is en dus dunner dan van de loopodzolgronden (De Bakker, 1966). Direct ten noorden van het plangebied, in de stuifzandvlakte, is sprake van duinvaaggronden (kaartcode Zd21). Dit zijn zandgronden waarin weinig bodemvorming is opgetreden. De zandkorrels zijn gekleurd door een omhulling van dunne ijzerhuidjes (zogenaamd blond zand).

De grondwatertrap van de loopodzolgronden in het plangebied is VII. Dit duidt over het algemeen op zeer droge gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) op een diepte beneden 80 cm –Mv wordt aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) op een diepte van meer dan 120 cm –Mv. Met dergelijke lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn verdwenen.

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijk beleid	Middelhoog
Verwachting IKAW	Middelhoog
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

Archeologische status van het plangebied

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (ARCHIS-2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is tevens niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) (zie Bijlage 5). In ARCHIS-2 staan in het plangebied geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd, noch op de archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld. Ook heeft volgens ARCHIS-2 niet eerder archeologisch onderzoek in het plangebied plaatsgevonden (onderzoeksmelding 25.915 betreft de registratie van de archeologische beleidskaart). Op de IKAW (Bijlage 5) en de archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld (Bijlage 2) heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Archeologie onderzoeksgebied

In het onderzoeksgebied staat een enkel monument geregistreerd op de AMK, circa 970 m ten zuiden van het plangebied. Het betreft een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde met monumentnummer 264 (Bijlage 5). Op het terrein zijn bewoningssporen uit de Laat-Romeinse Tijd en de Middeleeuwen aangetroffen. Het monument maakt deel uit van een grotendeels verstoven dekzandgebied. Het zwaartepunt van de nederzettingssporen ligt in de Vroege Middeleeuwen (Merovingische en Karolingische tijd). Tevens zijn er sporen van akkerbouw gevonden uit de Middeleeuwen en bewoningssporen vanaf de Romeinse Tijd. Ook zijn enkele vondsten gedaan, die vermoedelijk dateren uit het Neolithicum. De bewoningssporen en het akkercomplex zijn in de Late Middeleeuwen overstoven. Een groot deel van de waarnemingen die in deze hoek van de gemeente in ARCHIS-2 zijn geregistreerd betreffen vondsten die op het monumentterrein zijn gedaan.

Buiten het monument zijn in ARCHIS-2 ook meerdere waarnemingen geregistreerd in het onderzoeksgebied, voornamelijk ten zuiden van het plangebied (zie Bijlage 5 voor de ligging van deze waarnemingen). Het gaat hier veelal om vondsten die zijn gedaan tijdens veldkarteringen, zoals een oude akkerlaag met mesolithische vuursteenfragmenten, aardewerk, ijzerslak en middeleeuwse munten (waarneming 22.311), een 'losse neolithische steenvondst' (waarneming 41.628) en een randfragment aardewerk van een schaalpje of potje uit de periode Neolithicum – Romeinse Tijd. Uit onbekende context is uit historische bronnen ook de vondst van een halsspotbeker uit de laat neolithische Klokbeekcultuur bekend, waar enkel de bodem van ontbrak (waarneming 434.542, administratief geplaatst). Ook wordt melding gemaakt van archeologisch onderzoek in de jaren '80 van de vorige eeuw, waarbij de vindplaats Kootwijk 5 en het terrein tussen deze site en Kootwijk 4 is onderzocht (waarneming 36.139 en 36.149). Ter plaatse van Kootwijk 5 werd vroegmiddeleeuwse bewoning (7^e-eeuws) aangetroffen, waaronder een opvallend groot woonstalhuis (ruimte voor 20 stuks vee), alsook een grote hoeveelheid geïmporteerd aardewerk (87% van het totaal). Tussen beide vindplaatsen werden 'ijzertijd-features' en grondsporen aangetroffen.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld staan bovengenoemde vindplaatsen met een andere codering, maar ook is hierop een aantal vindplaatsen te zien die niet in ARCHIS-2 zijn geregistreerd (Bijlage 2). Zo zijn op respectievelijk 160 m ten zuiden en 520 m ten westen van het plangebied losse vondsten gedaan uit de periode Neolithicum – Bronstijd (vindplaatsen 540 en 541; Van Oosterhout, 2008). Ten zuidoosten van het plangebied, op een afstand tussen circa 330 m en 540 m, is een cluster van losse mesolithische vondsten op de kaart te zien (o.a. vindplaatsen 442, 444, 446, 521 en 560; Van Oosterhout, 2008).

Binnen een straal van een kilometer rond het plangebied is verder geen relevant archeologisch onderzoek uitgevoerd. Van onderzoeksmelding 2.192 staat in ARCHIS-2 alleen vermeld dat het om wetenschappelijk onderzoek ten noorden van het monument (264) gaat.

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Zandgebied
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Zand met heide, paden
Huidig gebruik	Grasland en bos
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische achtergronden en bewoningsgeschiedenis

De bewoningsgeschiedenis van de noordoostelijke hoek van de gemeente Barneveld – en daarmee van het plangebied – gaat terug tot in het Laat-Paleolithicum. Uit deze periode zijn in het stuifzandgebied van het Kootwijkerzand en Kootwijkse Veld de oudste vondsten uit de gemeente gedaan. Uit het Mesolithicum en Neolithicum zijn vooral veel oppervlaktevondsten bekend of vondsten uit booronderzoek, maar er zijn geen nederzettingen opgegraven tot nu toe. Vondsten uit deze periode vormen de hoofdmoot van archeologische resten in het onderzoeksgebied. In de Brons- en IJzertijd neemt de bewoningsdichtheid op de Veluwe toe, ook in de gemeente Barneveld. Kenmerkende vindplaatsen uit deze periode zijn grafheuvels en urnenvelden. In de Romeinse Tijd was de Veluwe marginaal grensgebied. Na de instorting van het Romeinse rijk nam de bevolkingsdichtheid vooral in de Vroege Middeleeuwen, in de 7^e eeuw, sterk toe. Uit deze periode zijn in het zuiden van het onderzoeksgebied ook nederzettingenresten aangetroffen. In de Late Middeleeuwen traden de meeste zandverstuivingen in het gebied op, vanwege het sterk toegenomen intensieve gebruik van de mineralogisch arme gronden. De verstuivingen dwongen dorpen zoals Kootwijk om meerdere malen van plaats te veranderen vanwege ondergestoven akkers en het oorspronkelijke reliëf wijzigde plaatselijk sterk. Door voorheen marginale gronden in gebruik te nemen middels plaggenbemesting en de verstuivingen zo goed mogelijk tegen te gaan, bijvoorbeeld door houtsingels langs de randen van akkercomplexen aan te leggen, kon de economische en demografische teruggang worden aangepakt. De bevolkingsdichtheid nam weer toe, zeker toen sprongen in de technologie leidden tot grootscheepse ontginning van voorheen woeste gronden en natte, laaggelegen zandgronden.

Historische situatie

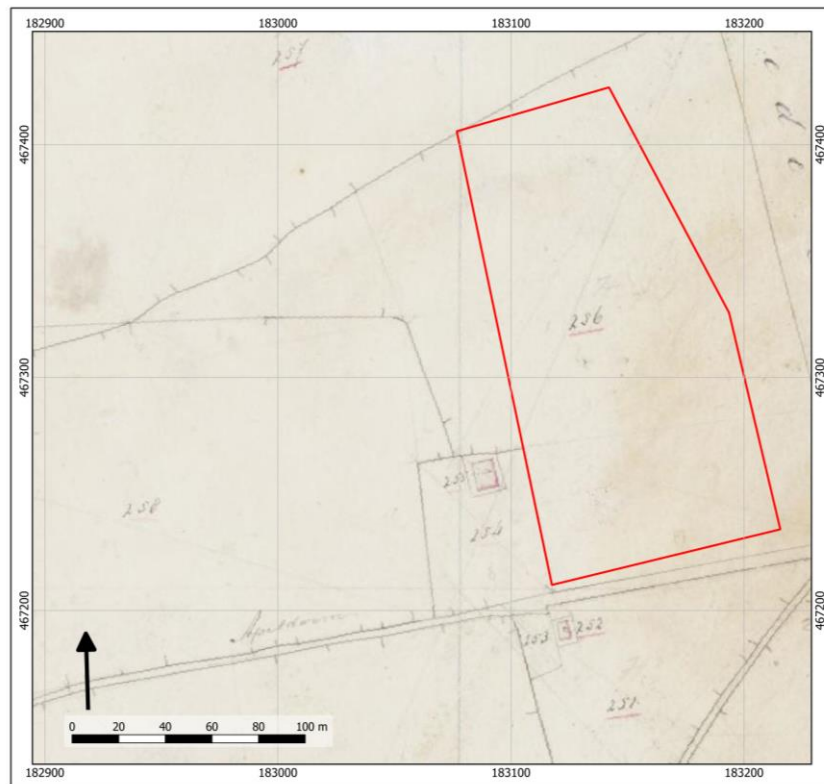
Het plangebied is op het kadastrale minuutplan van 1811-1832 onbebouwd (figuur 2). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) bestonden de betreffende percelen destijds uit zand met heide. Al op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is een woning direct westelijk van het plangebied te zien. Bovendien is te zien dat ten westen van deze woning de voormalige woeste gronden in ontginning zijn genomen; gezien de aanwezigheid van akkers. Het ontbreken van een schuur en/of hooibergen suggereert dat er mogelijk sprake is van een dagloner of keuter wiens boerderij later De Kamp werd genoemd. Het plangebied zelf bestond uit heide en is pas later tot ontginning gebracht. In 1872 lag in de zuidelijke helft nog een bosje (naaldhout).

verandert deze situatie niet. Het kaartbeeld toont een relatief reliëfrijk zand- en heidegebied (figuur 3). In het plangebied is geen bebouwing te zien, wel wordt het in het zuiden door een pad doorkruist. Op de TMK van 1933 en de topografische kaart van 1966 is goed te zien hoe het landschap in het onderzoeksgebied vanuit het westen steeds verder in cultuur wordt gebracht en voorzien van infrastructuur. Het plangebied blijft evenwel onbebouwd tot op de dag van vandaag (figuren 4, 5 en 1).

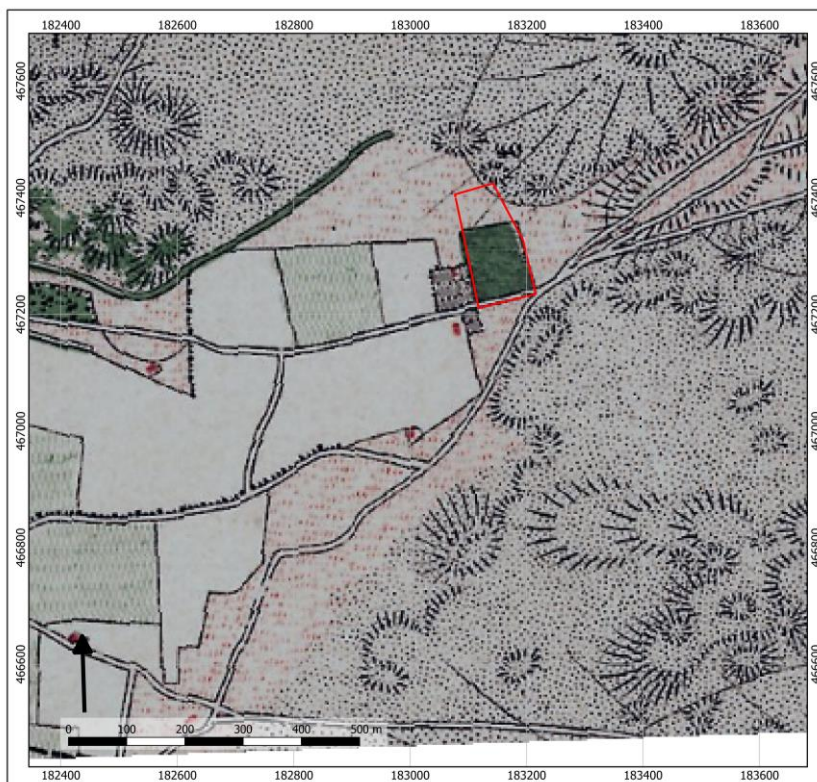
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en bos. Het is onbekend of er bodemverstoringen in het plangebied hebben plaatsgevonden, als gevolg van activiteiten in het verleden. Als er daadwerkelijk een plaggendeck van circa 30-50 cm aanwezig is, dan kunnen onderliggende archeologische resten relatief goed bewaard zijn gebleven. Het is echter ook mogelijk dat de top van de sneeuwsmelwaterafzettingen en van het eventuele bovenliggende dekzand verstoord is, alsook dat het plaggendeck (deels) is opgenomen in de bouwvoor.

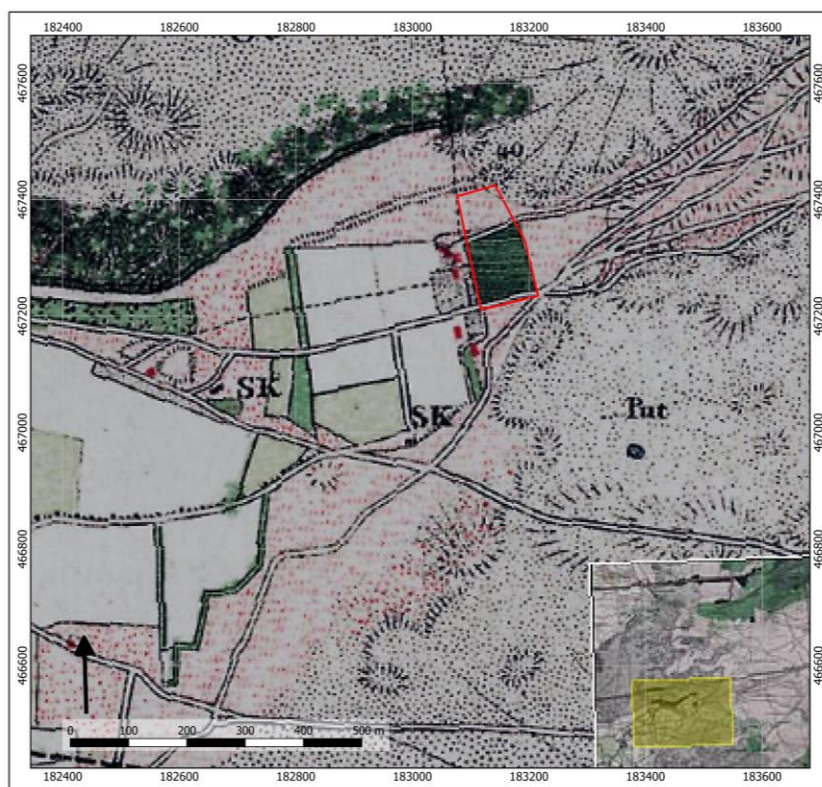
Op de Bodemverontreinigingenkaart van de provincie Gelderland (ags.prvgld.nl) staan geen saneringen in het plangebied geregistreerd, die de bodem mogelijk verstoord zouden kunnen hebben.



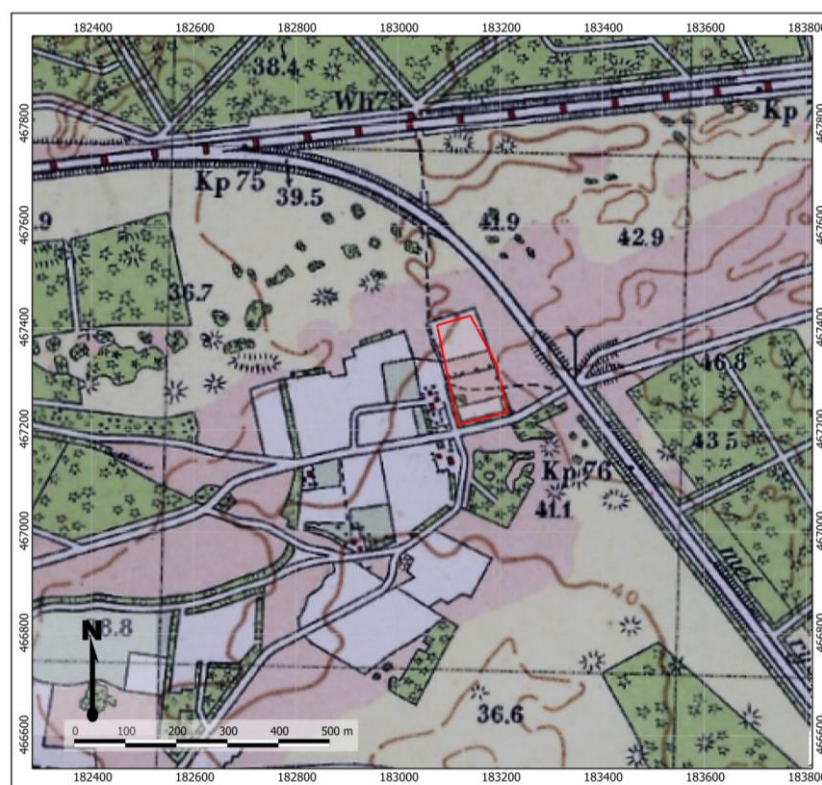
Figuur 2: Het plangebied (rode begrenzing) op het kadastrale minuutplan van 1811-1832.



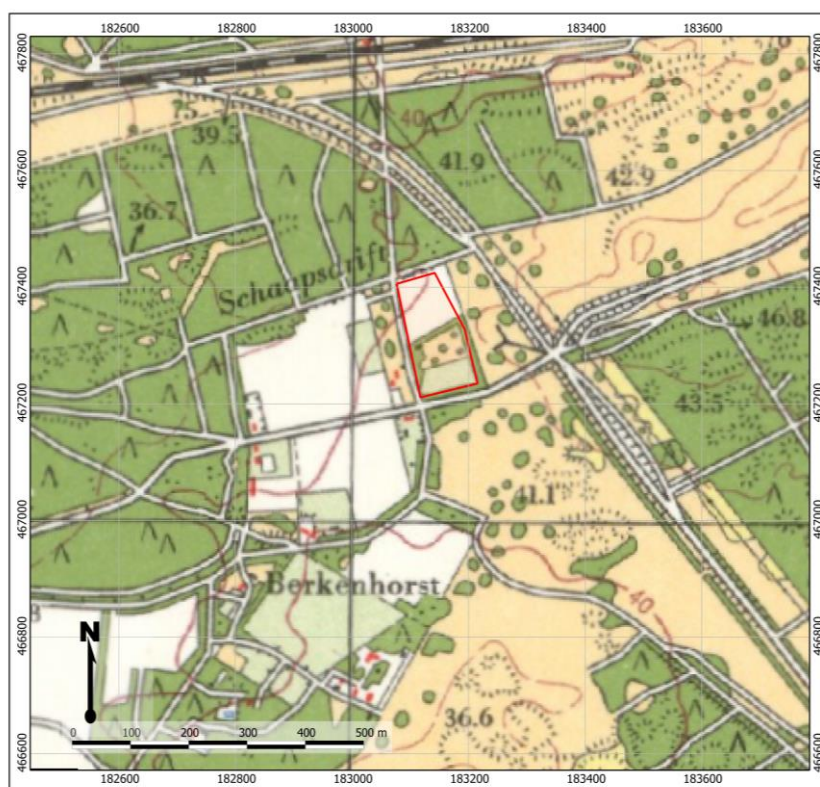
Figuur 3: Het plangebied (rode begrenzing) op de TMK van 1872.



Figuur 4: Het plangebied (rode begrenzing) op de topografische kaart van 1892.



Figuur 5: Het plangebied (rode begrenzing) op de TMK van 1933.



Figuur 6: Het plangebied (rode begrenzing) op de topografische kaart van 1966.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In top sneeuwsmeltwaterafzettingen en/of dekzand
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Het plangebied ligt op een glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen, met daarop mogelijk dekzand. De bodem bestaat uit looppodzolgronden (met de kanttekening dat deze wellicht met de 19^e eeuwse ontginning samenhangen en niet met middeleeuwse bewoning), wat inhoudt dat de sneeuwsmeltwaterafzettingen waarschijnlijk onder een plaggendek van circa 30-50 cm dik liggen. Indien er archeologische resten in het plangebied liggen, zullen deze dus naar verwachting goed bewaard zijn gebleven door de afdekking met het plaggendek.

Landschappelijke gradiëntzones waren geliefde jacht- en nederzettingsgronden, omdat zij zowel in droge woongronden als in natte weide- en jachtgronden voorzagen. In de zeer droge bodem zullen onverbrande organische resten naar verwachting slecht zijn geconserveerd. Laatmiddeleeuwse resten en resten uit de Nieuwe Tijd worden gezien het ontbreken van bebouwing op historische kaarten niet verwacht. Sporen van landgebruik uit deze periode kunnen mogelijk nog wel voorkomen. Hierbij moet gezien de historische kaarten ook gedacht worden aan (onverharde) paden over de heide, zoals die ook nu nog in de omgeving aanwezig zijn.

Stratigrafische positie

Archeologische resten worden in de top van sneeuwsmeltwaterafzettingen verwacht, dan wel in de top van eventueel hierop afgezet dekzand. Mogelijk bevindt zich hierboven nog een plaggendek van tussen de 30 en 50 cm dikte, alhoewel de kans aanwezig is dat dit dek door later gebruik (deels) is opgenomen in de bouwvoor en dat de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen en van eventueel dekzand verstoord is geraakt. Archeologische resten kunnen reeds vanaf maaiveld aangetroffen worden.

Complextypen

Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jacht- of extractiekampementen, hetzij in de vorm van een meer sedentaire bewoningsvorm (boerderijen). Nederzettingscomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag (bijv. een vaalbruine laag) of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen en door grondsporen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen nederzettingen uit de periode van vanaf het Laat-Neolithicum zich vooral kenmerken door grondsporen. Daarnaast moet rekening worden gehouden met sporen van landgebruik en grafvelden, die zich eveneens vooral kenmerken door grondsporen in plaats van door de aanwezigheid van vondstmateriaal (ook al zijn vondsten uit grafcontext niet uitgesloten). Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken worden gedaan op basis van de

opbouw en de mate van intactheid van de bodem. Gezien de verwachting dat door de ondiepe ligging van de top van de sneeuwsmelwaterafzettingen deze deels is verstoord, zullen ook eventuele vindplaatsen deels zijn verstoord. Dit geldt ook voor ondiepe bodemingrepen, tot bijvoorbeeld 50 cm onder maaiveld. In dit geval kunnen wel diepere grondsporen, zoals paalsporen en haardkuilen, deels bewaard zijn gebleven.

10. Resultaten booronderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw, bodemintactheid en eventuele aanwezigheid van archeologische waarden vast te stellen.

In totaal zijn 12 boringen gezet (boring 1 tot en met 12; zie Bijlagen 6 tot en met 10) tot een gemiddelde diepte van 100 cm onder maaiveld. De boringen zijn handmatig gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn eerst lithologisch en lithogenetisch beschreven. Vervolgens is de opgeboorde grond in het veld droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. De zeefresiduen zijn doorzocht op archeologische indicatoren, zoals bot, keramiek, baksteen en houtskool. Foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl) en bedraagt circa 41,0 m +NAP.

Bodemopbouw en lithologie

De bodem in het plangebied bestaat uit sneeuwsmeltwaterafzettingen. Deze afzettingen kenmerken zich in het plangebied door matig grof tot grof zand, dat matig slecht tot slecht gesorteerd is en zwak tot matig grindhoudend. Het heeft een relatief losse structuur. Alleen in boring 8 is in de bovenste 35 cm van de bodem sprake van matig fijn zand. Dit zou dekzand kunnen zijn. Stuifzand, in de vorm van zeer fijn zand (stuifduinen), is niet aangetroffen.

In de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen komen looppodzolgronden en holtpodzolgronden voor. Looppodzolgronden komen in het noordelijk en het zuidelijk deel van het plangebied voor (zie bijlage 10) en kenmerken zich door een dun plaggendek van 30 cm tot 35 cm dikte. Het plaggendek is vaak sterk gehomogeniseerd. In de meeste boringen bevindt zich direct onder het plaggendek c.q. de bouwvoor een Bh/s-horizont, die overgaat in een C-horizont.

In boring 7 is de bodem tot 50 cm –Mv vergraven. Dit blijkt ook uit de meerdere baksteenbrokjes die in het zeefresidu zijn aangetroffen (modern = hard baksteen). Ook in boring 3 (tot 50 cm –Mv) en boring 10 (tot 60 cm –Mv) is de bodem vergraven. Dit blijkt onder andere uit het gevlekte karakter van de bodem.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen primaire archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 2 zijn vijf brokjes houtskool en in boring 3 twee brokjes houtskool aangetroffen. Dit kan zowel een natuurlijke als antropogene oorzaak hebben, vandaar dat houtskool niet bij voorbaat als archeologische indicator is te beschouwen.

Interpretatie

In het plangebied is sprake van twee zones met looppodzolgronden (zie bijlage 10). De looppodzolgronden bestaan uit een dun plaggendek van 30 cm tot 35 cm dikte. In het centrale deel van het plangebied lijkt dit plaggendek te ontbreken en is sprake van holtpodzolgronden. De looppodzolgronden wijzen op oude ontginningen, die waarschijnlijk teruggaan tot in de Middeleeuwen. Vandaar dat de zones met looppodzolgronden in bijlage 10 als archeologisch hoge verwachtingszones

zijn aangeduid. Omdat de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen vanaf het Laat Paleolithicum (vanaf circa 35.000 voor Chr.) het maaiveld heeft gevormd, kunnen hierin ook oudere archeologische resten worden verwacht. Dit geldt zowel voor de looppodzolgronden als voor de holtpodzolgronden. Uit het booronderzoek blijkt dat voor wat betreft de zone met holtpodzolgronden - dus daar waar een oud plaggendek lijkt te ontbreken - de podzol nog grotendeels intact is. Daarom heeft de zone met holtpodzolgronden op de advieskaart in bijlage 10 een middelhoge archeologische verwachting gekregen. Dit met uitzondering van de zone met boringen 3, 7 en 10, waar de bodem verstoord lijkt te zijn. Deze zone heeft op de advieskaart in bijlage 10 een lage archeologische verwachting gekregen. Aangezien het uitgevoerde booronderzoek een verkennende fase betreft, wil het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen niet zeggen dat er geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Hiervoor is een dichter waarnemingsgrid nodig.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?

Ja, in het plangebied is sprake van looppodzolgronden en holtpodzolgronden, die zich in sneeuwsmelwaterafzettingen hebben ontwikkeld. Deze bodems vormen een archeologisch relevant niveau. Eventueel aanwezige archeologische waarden in deze bodems kunnen uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum dateren (circa 35.000 jaar voor Chr. tot heden).

Zijn deze bodemlagen intact (en is de archeologie intact)?

De top van de loo- en holtpodzolgronden is nog grotendeels intact, getuige de aanwezigheid van dunne plaggendecken en B-horizonten. Alleen in boringen 3, 7 en 10 is de bodem tot 50 – 60 cm –Mv verstoord.

Hoe diep liggen deze bodemlagen en in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?

Het archeologisch relevante bodemniveau ligt direct onder de bouwvoor, op een diepte vanaf circa 10 cm –Mv. Dat wil zeggen dat ook ondiepe bodemingrepen een verstorend effect zullen hebben op eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden.

Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?

Nee, hoewel de looppodzolgronden indicatief kunnen zijn voor middeleeuwse ontginningen. Aan het feit dat in de boringen geen vondstmateriaal of houtskool is aangetroffen, kan geen waarde worden gehecht, omdat het booronderzoek een verkennende fase betrof en dus primair tot doel had om de bodemopbouw en bodemintactheid in kaart te brengen. Voor een betrouwbare uitspraak over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het plangebied, is een dichter waarnemingsgrid noodzakelijk.

Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?

Er zijn geen primaire archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 2 zijn vijf brokjes houtskool en in boring 3 twee brokjes houtskool aangetroffen. Dit kan zowel een natuurlijke als antropogene oorzaak hebben, vandaar dat houtskool niet bij voorbaat als archeologische indicator is te beschouwen.

Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

De verwachte fysieke kwaliteit van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden is gezien de relatieve bodemintactheid hoog. Dit geldt vooral voor grondsporen en anorganisch vondstmateriaal. Eventueel organische resten zullen in het relatief zure en droge bodemmilieu vrijwel alleen in verbrande toestand (verkoold/gecalcineerd) bewaard zijn gebleven, dan wel in onverbrande toestand in humeuze vullingen van grondsporen (zoals waterputten).

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Het plangebied ligt op een glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen, met daarop mogelijk dekzand. Dergelijke landschappelijke gradiëntzones waren geliefde jacht- en nederzettingsgronden, omdat zij zowel in droge woongronden als in natte weide- en jachtgronden voorzagen. Laatmiddeleeuwse resten en resten uit de Nieuwe Tijd worden gezien het ontbreken van bebouwing op historische kaarten niet verwacht. Sporen van landgebruik uit deze periode kunnen mogelijk nog wel voorkomen. Hierbij moet gezien de historische kaarten ook gedacht worden aan (onverharde) paden over de heide, zoals die ook nu nog in de omgeving aanwezig zijn.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van twee zones met looppodzolgronden (bijlage 10). De looppodzolgronden bestaan uit een dun plaggendeck van 30 tot 35 cm dikte. In het centrale deel van het plangebied lijkt dit plaggendeck te ontbreken en is sprake van een holtpodzolgrond. De looppodzolgronden wijzen op oude ontginningen, die mogelijk teruggaan tot in de Middeleeuwen. Vandaar dat de zones met looppodzolgronden in bijlage 10 als archeologisch hoge verwachtingszones zijn aangeduid. Omdat de top van de sneeuwmeltwaterafzettingen vanaf het Laat Paleolithicum (vanaf circa 35.000 voor Chr.) het maaiveld heeft gevormd, kunnen hierin ook oudere archeologische resten worden verwacht. Dit geldt zowel voor de looppodzolgronden als voor de holtpodzolgronden. Uit het booronderzoek blijkt dat voor wat betreft de zone met holtpodzolgronden - dus daar waar een oud plaggendeck lijkt te ontbreken - de podzol nog grotendeels intact is. Daarom heeft deze zone op de advieskaart in bijlage 10 een middelhoge archeologische verwachting gekregen. Dit met uitzondering van de zone met boringen 3, 7 en 10, waar de bodem verstoord lijkt te zijn. Deze zone heeft op de advieskaart in bijlage 10 een lage archeologische verwachting gekregen. Aangezien het uitgevoerde booronderzoek een verkennende fase betreft, wil het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen niet zeggen dat er geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Hiervoor is een dichter waarnemingsgrid nodig.

Advies

Op basis van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek wordt in de zones met een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 10) een vervolgonderzoek geadviseerd, in de vorm van een karterende fase. Gezien de verwachting in eerste instantie op vondstconcentraties, waaronder steentijdvindplaatsen die zich doorgaans kenmerken door strooiingen van voornamelijk bewerkt vuursteen en later, namelijk in het Neolithicum, ook aardewerk, wordt hier geadviseerd om de karterende fase in de vorm van boringen uit voeren.

13. Geraadpleegde bronnen

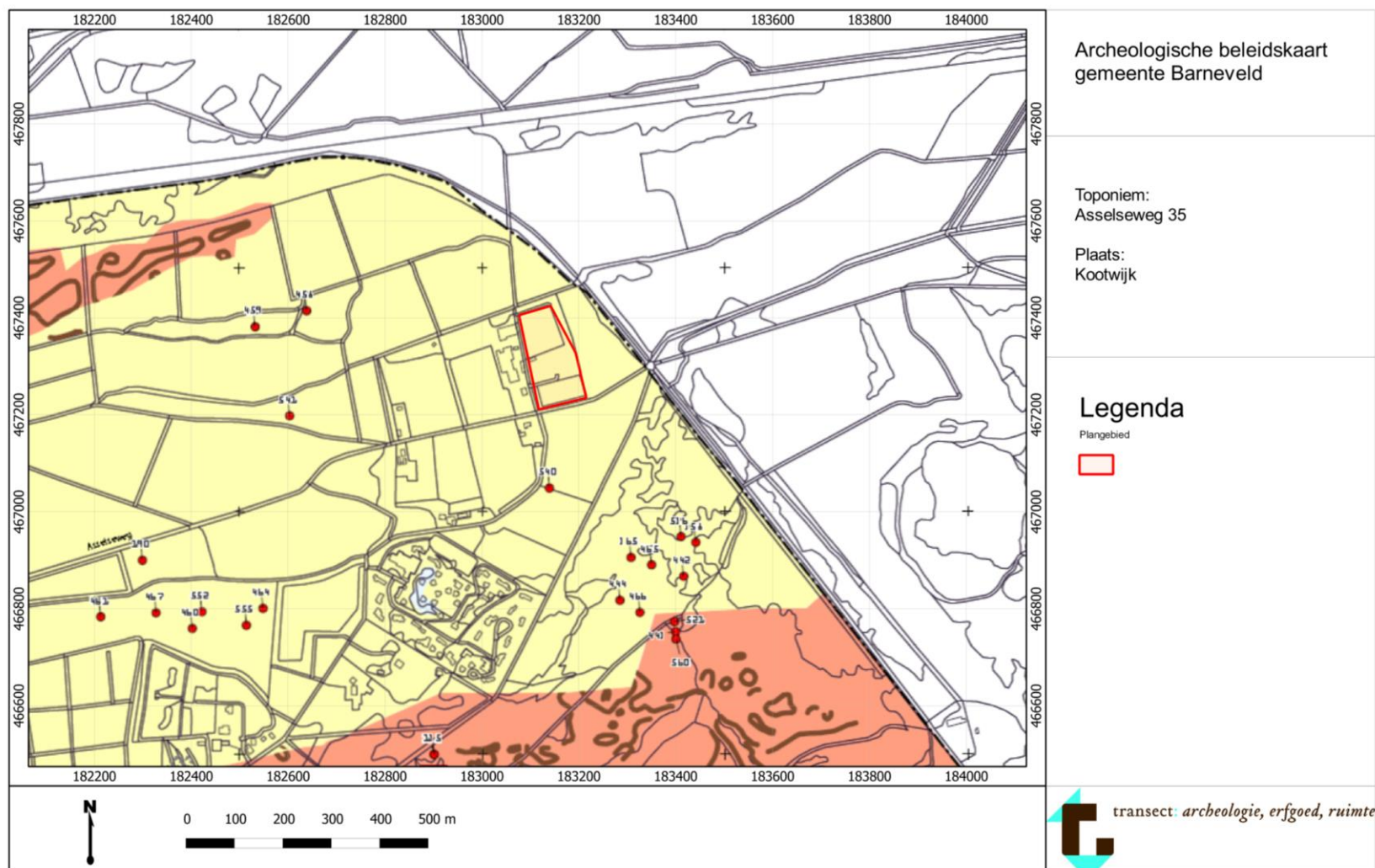
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.barneveld.nl
- Bodemverontreinigingskaart provincie Gelderland (ags.prvgld.nl)

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Oosterhout, F. van, 2008. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld. Deel 2: toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart*. RAAP-rapport 1682. Weesp.

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld



Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld

Gemeente Barneveld

Archeologische beleidskaart
RAAP-rapport 1682, kaartbijlage 2, blad 2, schaal 1:10.000

legenda

archeologische verwachting

-  hoog
-  middelmatig
-  laag
-  historische kern: hoog
-  geen

overige eenheden

terreinen op de archeologische
monumentenkaart (AMK)

-  terrein van archeologische waarde
-  terrein van hoge archeologische waarde
-  terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

15629 AMK-nummer (bijlage 2)

onderzoeksmeldingen

-  archeologische begeleiding
-  booronderzoek
-  proefsleuvenonderzoek
-  bureauonderzoek
-  opgraving

4064 onderzoeksmeldingsnummer

overig

-  vindplaats
- 102** catalogusnummer (bijlage 1)
-  grensgemeente Barneveld

beleidsadvies

Archeologisch onderzoek noodzakelijk in gebieden groter dan 100 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm.

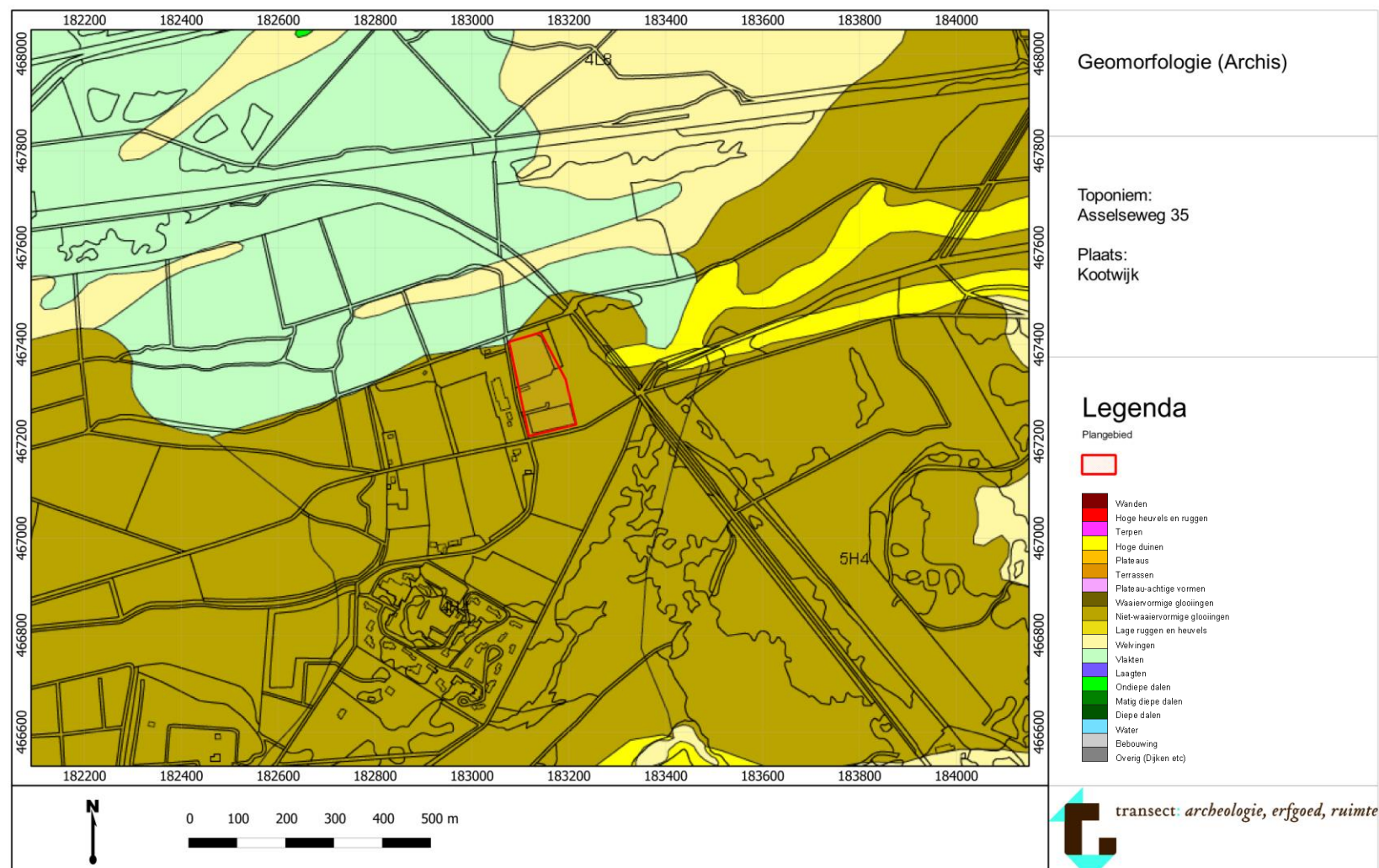
Archeologisch onderzoek noodzakelijk in gebieden groter dan 100 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm.

Vrijstelling voor archeologisch onderzoek met uitzondering van gebieden met meerdere verwachtingszones. In deze gebieden dienen ook de zones met een lage archeologische verwachting onderzocht te worden.

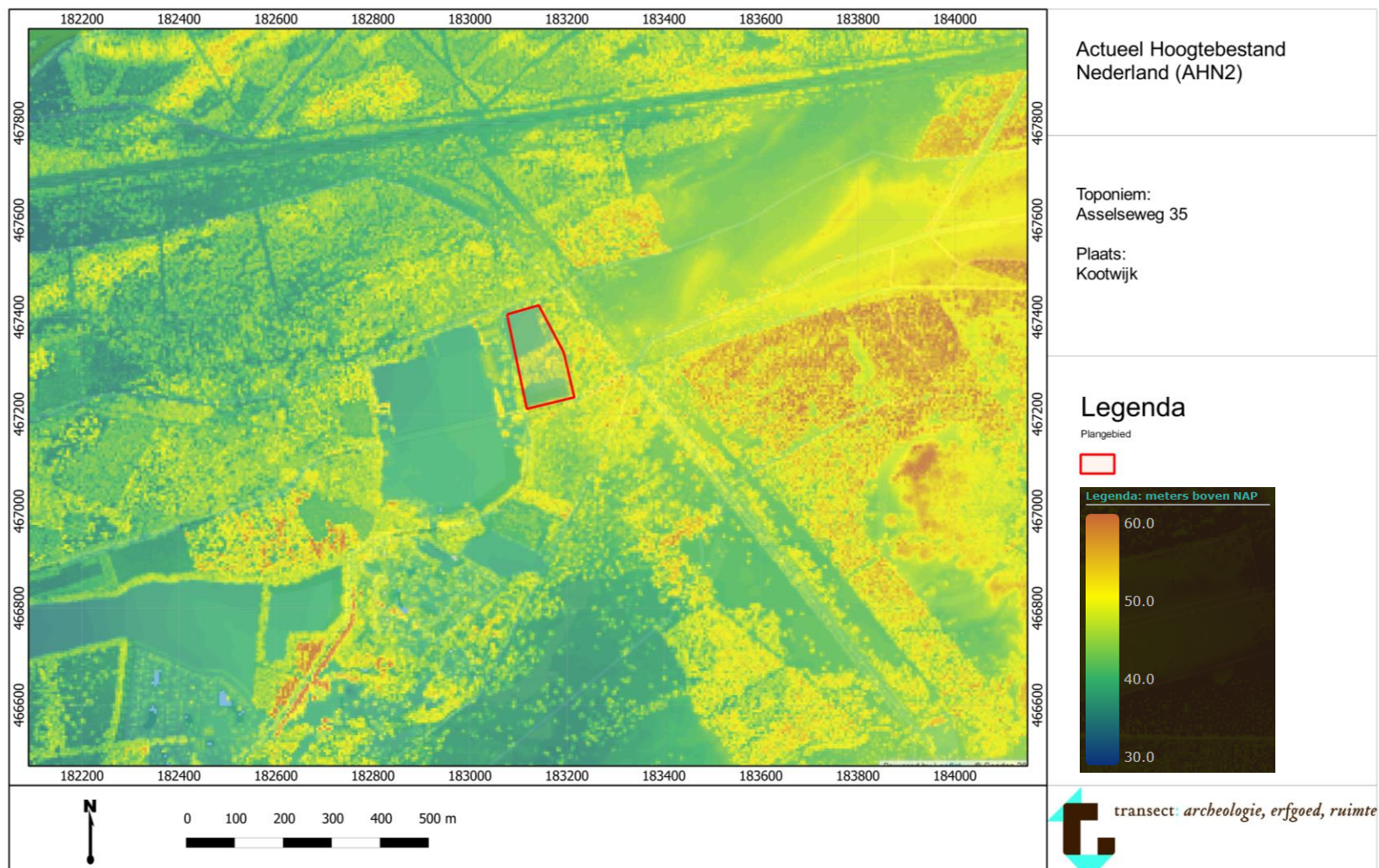
Archeologisch onderzoek noodzakelijk in gebieden groter dan 30 m² bij bodemingrepen dieper dan 50 cm.

Vrijstelling voor archeologisch onderzoek

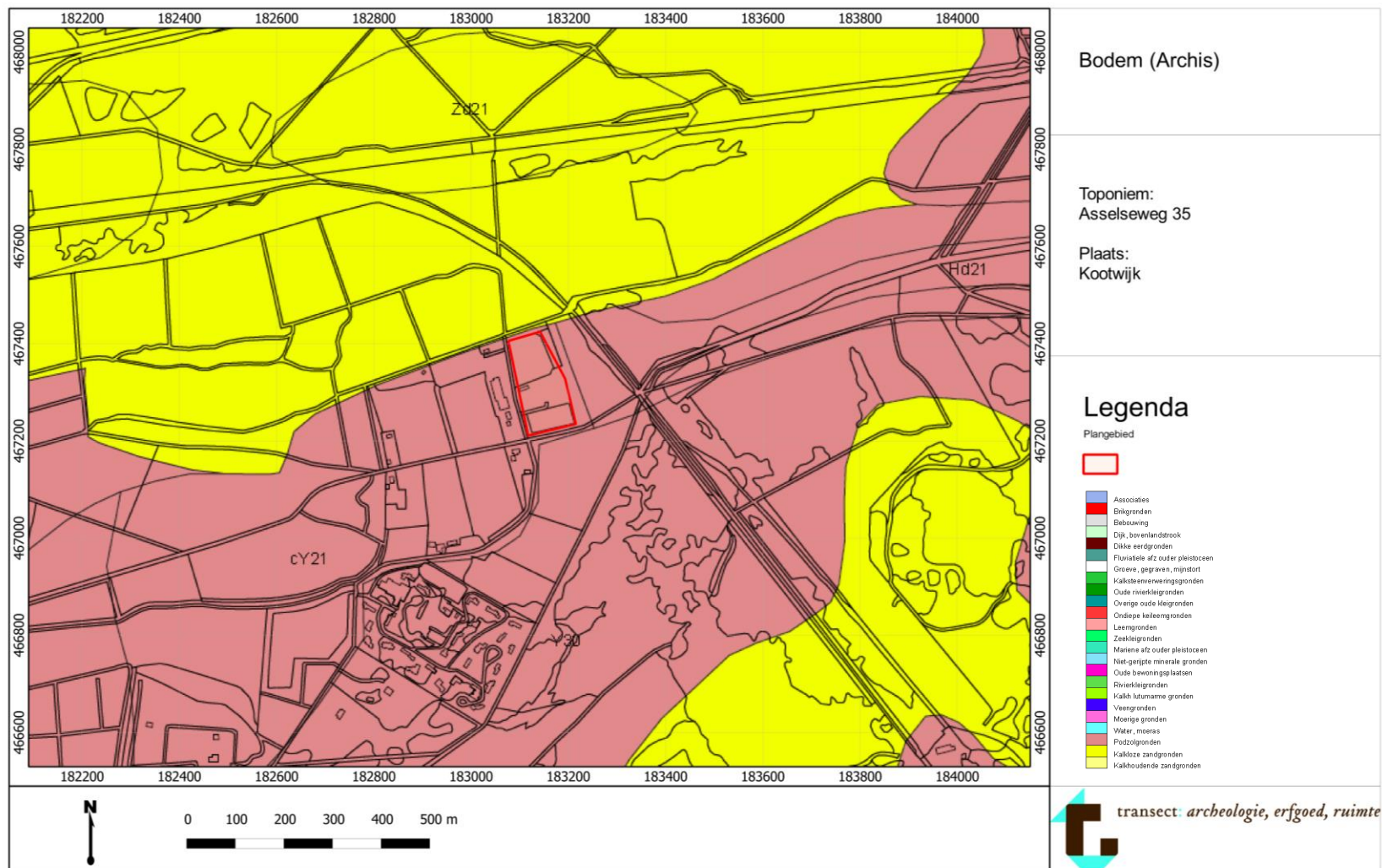
Bijlage 2: Geomorfologische kaart (Archis2)



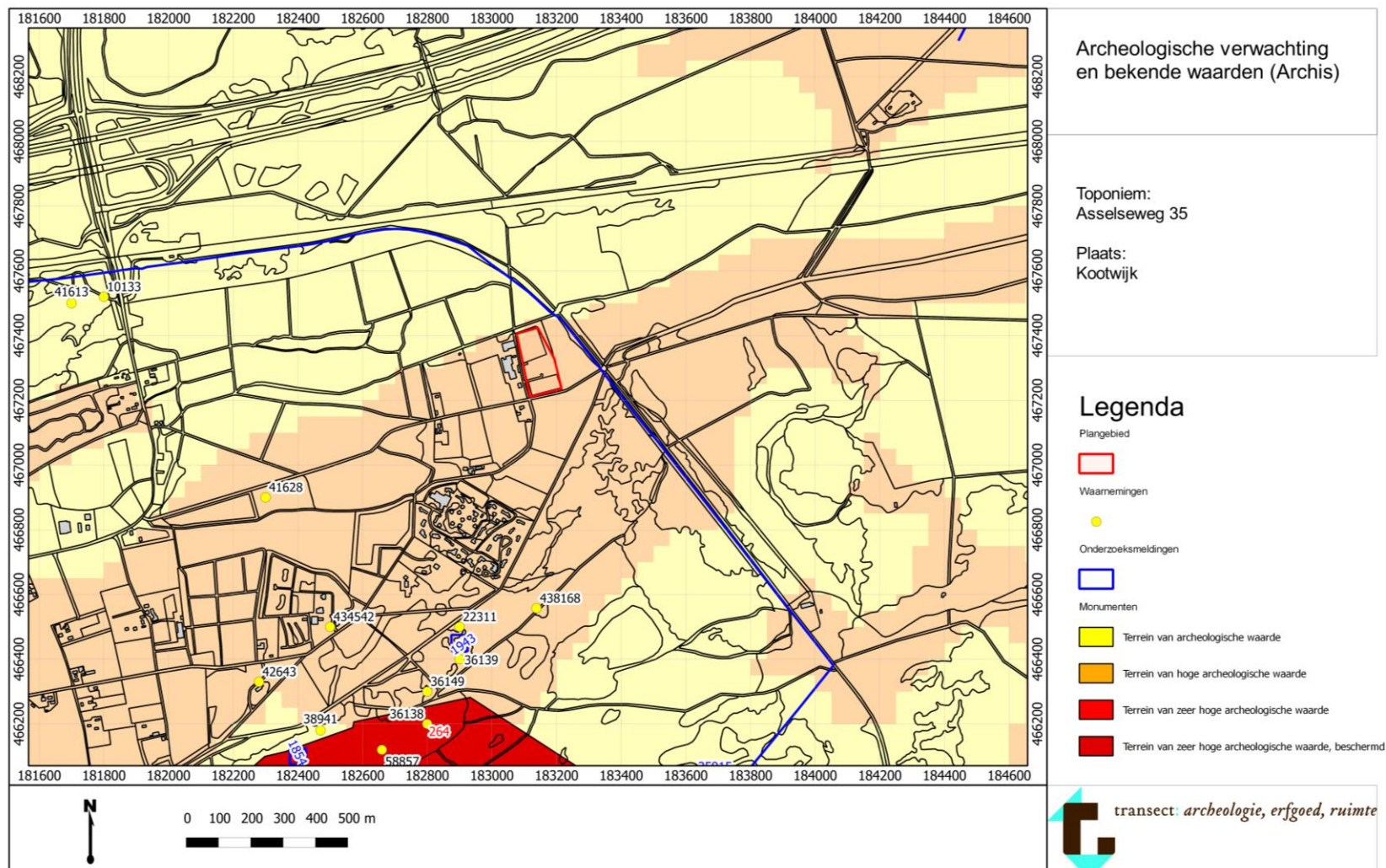
Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)



Bijlage 4: Bodemkaart (Archis2)



Bijlage 5: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Boorstaten

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	1
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm / 3 cm					
X-coördinaat	183.087	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos	
Y-coördinaat	467.383	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)	
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeeltwaterafzet. (4H4)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs2	h1	-	1	-	grbr	diffuus	-	210-300	o	1	1	-	Ap	-	ES	slecht gesorteerd / gehomogeniseerd
50	Zs2	-	-	1	-	gegr/db	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Bh	-	VSP	slecht gesorteerd
80	Zs1	-	-	1	-	lgr/brgr	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	B/C	-	VSP	slecht gesorteerd
110	Zs1	-	-	1	-	wlge	EB	-	210-300	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	2
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm / 3 cm					
X-coördinaat	183.099	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos	
Y-coördinaat	467.336	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)	
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeeltwaterafzet. (4H4)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Zs2	h3	-	1	-	zwgr	scherp	-	210-300	o	1	1	-	Aap	-	ES	slecht gesorteerd 5x brokjes houtskool
80	Zs2	-	-	2	-	lge/zwbt	geleidelijk	-	210-420	o	1	2	-	Bh	-	VSP	slecht gesorteerd
110	Zs1-2	-	-	2	-	lgegr	EB	-	210-300	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	3
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm / 3 cm					

X-coördinaat	183.110	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos
Y-coördinaat	467.288	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	h2	-	1	-	grbr	diffuus	-	210-300	o	1	1	-	Ap	-	BV	slecht gesorteerd / 2 x brokjes houtskool
50	Zs2	h1	-	2	-	lgegr	diffuus	-	210-300	o	1	1	-	Ap	-	OMG	slecht gesorteerd / gevlekt
65	Zs1	-	-	2	-	brgr	geleidelijk	-	210-420	o	1	2	-	Bs	-	VSP	slecht gesorteerd
80	Zs1	-	-	2	-	dge	geleidelijk	-	210-300	o	1	1-2	-	Cg	-	VSP	slecht gesorteerd
110	Zs1	-	-	2	-	lge	EB	-	210-300	o	1	1	-	Cg	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	4
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm / 3 cm					

X-coördinaat	183.121	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos
Y-coördinaat	467.241	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs2	h3	-	2	-	grbr	diffuus	-	210-300	o	1	1	-	Ap	-	ES	slecht gesorteerd / gehomogeniseerd
45	Zs1	-	-	2	-	robr	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Bh	-	VSP	slecht gesorteerd
55	Zs1	-	-	2	-	gebr	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Bs	-	VSP	matig slecht gesorteerd
85	Zs1	-	-	2	-	lge	EB	-	210-300	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35	Boorpuntnr.	5
Projectcode	13110012		
OM-nummer	59.287	Datum	22-11-2013

Beschrijver: drs. A.A. Kerkhoven

Boormethode: Edelmanboor en gutsboor

Boordiameter: 7 cm / 3 cm

X-coördinaat	183.165	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos
Y-coördinaat	467.225	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs2	h2	-	2	-	grbr	diffuus	-	210-300	o	1	1	-	Ap	-	ES	slecht gesorteerd / gehomogeniseerd
55	Zs1	-	-	2	-	gebr	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Bs	-	VSP	slecht gesorteerd
75	Zs1	-	-	2	-	dge	geleidelijk	-	210-300	o	1	1-2	-	Cg	-	VSP	slecht gesorteerd
95	Zs1	-	-	2	-	lge	EB	-	210-300	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35	Boorpuntnr.	6
Projectcode	13110012		
OM-nummer	59.287	Datum	22-11-2013

Beschrijver: drs. A.A. Kerkhoven

Boormethode: Edelmanboor en gutsboor

Boordiameter: 7 cm / 3 cm

X-coördinaat	183.154	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos
Y-coördinaat	467.272	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs2	h2	-	2	-	grbr	diffuus	-	210-300	o	1	1	-	Ap	-	BV	slecht gesorteerd
25	Zs2	-	-	2	-	dbr	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Bh	-	VSP	slecht gesorteerd
40	Zs2	-	-	2	-	orge	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Bs	-	VSP	slecht gesorteerd
75	Zs1-2	-	-	2	-	dge	geleidelijk	-	210-300	o	1	1-2	-	Cg	-	VSP	slecht gesorteerd
100	Zs1	-	-	2	-	wilge	EB	-	210-300	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	7
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm / 3 cm					
X-coördinaat	183.142	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos	
Y-coördinaat	467.319	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)	
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)	
Opmerking:						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs2	h3	-	1	-	brgr	diffuus	-	210-300	o	1	1	-	X	-	OPH	slecht gesorteerd / veel baksteenbrokjes modern
50	Zs2	-	-	1	-	dgr	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	X	-	OMG	slecht gesorteerd / veel baksteenbrokjes modern
60	Zs2	-	-	2	-	orge	geleidelijk	-	210-420	o	1	2	-	Bh	-	VSP	slecht gesorteerd
90	Zs2	-	-	2	-	dge	geleidelijk	-	210-420	o	1	1-2	-	Cg	-	VSP	slecht gesorteerd
120	ZS1	-	-	2	-	wilge	EB	-	210-420	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	8
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
X-coördinaat	183.130	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos	
Y-coördinaat	467.368	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)	
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)	
Opmerking:						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs2	h3	-	1	-	grbr	diffuus	-	150-210	o	1	1	-	Ap	-	ES	matig slecht gesorteerd
35	Zs2	-	-	1	-	orge	geleidelijk	-	150-210	o	1	2	-	Bs	-	DEZ?	matig slecht gesorteerd
70	Zs1	-	-	-	-	dge	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Cg	-	VSP	matig goed gesorteerd
110	Zs1	-	-	-	-	lge	geleidelijk	-	210-300	o	1	1-2	-	C	-	VSP	matig goed gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	9
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
X-coördinaat	183.119	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos	
Y-coördinaat	467.418	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)	
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)	
Opmerking:						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	h3	-	1	-	grbr	diffuus	-	150-300	o	1	1	-	Aap	-	ES	slecht gesorteerd / onderkant asgrijs (E-horizont) / gehomogeniseerd
45	Zs2	-	-	2	-	orge	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Bs/Bh	-	VSP	slecht gesorteerd / gevlekt-verploegd
75	Zs1-2	-	-	-	-	dge	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	Cg	-	VSP	slecht gesorteerd
100	Zs1	-	-	-	-	lge	geleidelijk	-	210-300	o	1	1-2	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	10
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
X-coördinaat	183.172	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos	
Y-coördinaat	467.355	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)	
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)	
Opmerking:						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs3	h3	-	2	-	grbr	diffuus	-	150-300	o	1	1	-	Aa	-	OMG	slecht gesorteerd / gevlekt
60	Zs3	h2	-	1	-	br/orgr	scherp	-	210-300	o	1	1	-	Aa	-	OMG	slecht gesorteerd / gevlekt
75	Zs1	-	-	1	-	lge	EB	-	150-300	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	11
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
X-coördinaat	183.183	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos	
Y-coördinaat	467.308	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)	
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Zs2	h3	-	-	-	grbr	diffuus	-	150-210	o	1	1	-	Ap	-	BV	matig slecht gesorteerd
45	Zs2	-	-	-	-	gelbr	geleidelijk	-	150-210	o	1	2	-	Bs	-	VSP	matig slecht gesorteerd / kleine grindjes 700 - 1400 µm / gevlekt
100	Zs3	-	-	1	-	lbrge	geleidelijk	-	150-210	o	1	1-2	-	Cg	-	VSP	slecht gesorteerd / naar basis siltiger (S4)
130	Zs1-2	-	-	1	-	lge	EB	-	210-300	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Projectnaam	Kootwijk, Asselseweg 35				Boorpuntnr.	12
Projectcode	13110012					
OM-nummer	59.287				Datum	22-11-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 3 cm</i>					
X-coördinaat	183.197	GWS	VII	Landgebruik	grasland/bos	
Y-coördinaat	467.261	Gt	-	Bodemkaart	Loopodzolgronden leemarm (kaartcode cY21)	
Z-coördinaat	+ 41,0 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Glooiing sneeuwsmeltwaterafzet. (4H4)	

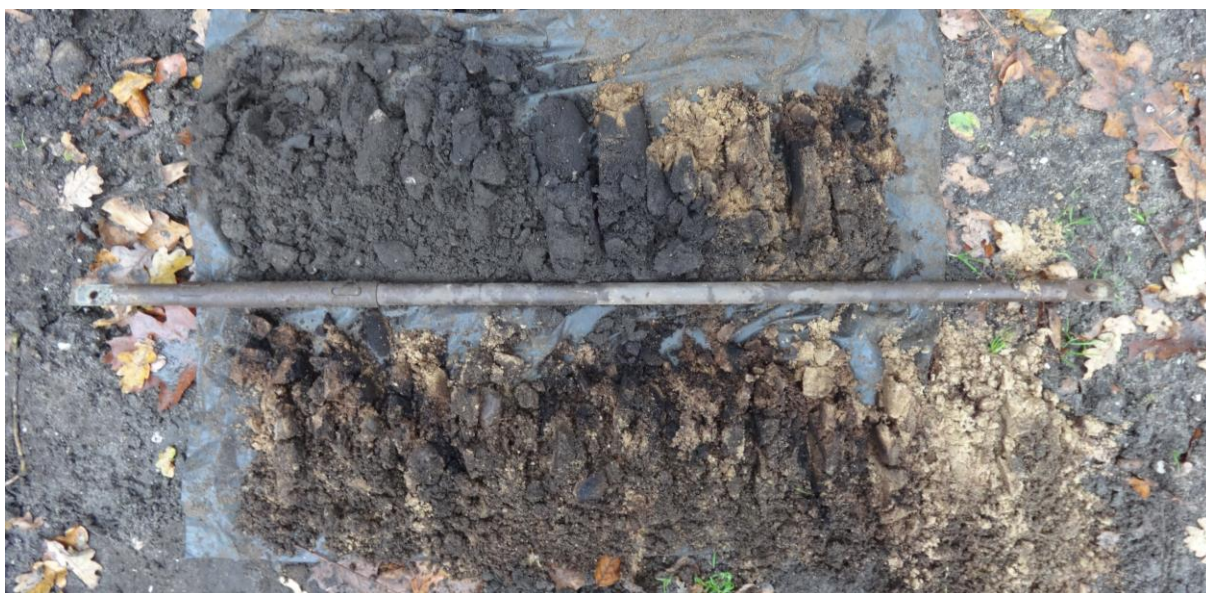
Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	h2	-	2	-	grbr	diffuus	-	210-300	o	1	1	-	Ap	-	BV	slecht gesorteerd
30	Zs2	-	-	2	-	gebr	geleidelijk	-	210-300	o	1	2	-	BC	-	VSP	slecht gesorteerd
70	Zs1-2	-	-	2	-	dge	geleidelijk	-	210-300	o	1	1-2	-	Cg	-	VSP	slecht gesorteerd
100	Zs1	-	-	2	-	lge	EB	-	210-300	o	1	1	-	C	-	VSP	slecht gesorteerd

Bijlage 8: Foto's boorkernen



Boring 1: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 2: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 2: Boorkernen 0 – 50 cm –Mv.



Boring 3: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 4: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 5: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 5: Boorkernen 0 – 50 cm -Mv.



Boring 5: Boorkernen 50 – 85 cm -Mv.



Boring 6: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 7: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 8: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 8: Detailopname boorkernen 0 – 60 cm –Mv.



Boring 9: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 9: Boorkernen 0 – 40 cm –Mv. Overgang van een oud bouwlanddek naar B-horizont in verspoelde pleistocene afzettingen.



Boring 10: Totaaloverzicht boorkernen.



Boring 11: Boorkernen 500 – 50 cm -Mv.



Boring 12: Boorkernen 0 – 60 cm -Mv.



Boring 12: Overgang bouwvoor (Ap) naar verspoelde pleistocene afzettingen (BC).

Bijlage 9: Legenda boorstaten (NEN 5104)

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	EB = einde boring
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	BV = Bouwvoor
BHB		ES = Oud bouwlanddek
BHBC		VSP = Verspoeld
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	L = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	BT = bot
	fe-c = ijzerconcreties	AW = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	VST = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	FOSF = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Bijlage 10: Advieskaart

