

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Loo (ong.) te Nistelrode

Opdrachtgever

Dhr. F. van Wanrooij
Oude Torenweg 2
5388 RE Nistelrode

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM14289

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest Drs. D. Hagens		4 november 2014
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		4 november 2014
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		4 november 2014

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	9
3. BUREAUONDERZOEK	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	14
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	19
5.3 Interpretatie.....	19
5.4 Archeologische indicatoren.....	19
6. CONCLUSIE	21
6.1 Algemeen.....	21
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	21
7. AANBEVELINGEN	23
LITERATUURLIJST	25

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Overzicht IKAW met aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen
4	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 15 oktober 2014 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan het Loo (ong.) te Nistelrode.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, die zich bij voorkeur in de buurt van (open) water bevonden. Water was een belangrijk gegeven voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan het oppervlak. Direct ten zuiden en ten westen bevindt zich het beekdal van de Beekgraaf. Dergelijke hooggelegen locaties direct nabij watervoorzieningen zijn aantrekkelijke vestigingslocaties voor jagers-verzamelaars. In de omgeving, op dezelfde plateau-achtige horst en nabij het beekdal, zijn vuurstenen artefacten aangetroffen. Om die reden geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Ook worden afvalkuilen gegraven in en nabij de nederzetting. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied op de plateau-achtige horst nabij water blijft ook in de prehistorische perioden een gunstige vestigingsplaats. In de directe omgeving en binnen dezelfde landschappelijke context bij het beekdal zijn in het verleden een groot aantal vondsten gedaan. Het gaat zowel om bewonings- en begravingsresten uit het neolithicum (Klokbekercultuur) als soortgelijke sporen uit de bronstijd en uit de ijzertijd. Ook werden meerdere nederzettingenresten aangetroffen uit de Romeinse periode en uit zowel de Merovingische als de Karolingische periode. Daarom geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel bewonings- en begravingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingenresten en begravingsresten uit de Romeinse tijd en uit de vroege middeleeuwen.

Het bewoningspatroon verandert geleidelijk vanaf de late middeleeuwen. In deze periode is een hoge ligging in het landschap niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de (late) middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen en steden en kleinere bewoningsclusters.

Het plangebied ligt in het buurtschap Loo dat waarschijnlijk een middeleeuwse of mogelijk vroegmiddeleeuwse oorsprong kent. De naam 'lo' verwijst immers naar een oude bosontginning en is typerend voor (vroeg)middeleeuwse ontginningen op de Brabantse zandgronden. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied direct ten oosten van het bebouwingscluster van het buurtschap Loo ligt. Het plangebied is in het begin van de 19^e eeuw bebouwd. Deze bebouwing is afwezig vanaf het midden van die eeuw en blijft tot op de dag van vandaag onbebouwd. Mogelijk kent dit 19^e eeuwse gebouw voorgangers die teruggaan tot de (late) middeleeuwen. Om die reden geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten uit deze periode worden vanaf het maaiveld verwacht in de vorm van een cultuurlaag, funderings- en/of bebouwingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied uit een ploeglaag bestaat met daaronder een ten dele intacte B-Horizont, die geleidelijk overloopt in de natuurlijke ondergrond. Door aftopping van het terrein zullen resten uit het Laat Paleolithicum t/m het Neolithicum niet meer *in situ* aanwezig zijn. Sedentaire resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe Tijd reiken over het algemeen echter dieper, tot in de C-Horizont. Deze kunnen derhalve nog, hoewel afgetopt, in de bodem aanwezig zijn. Derhalve wordt geadviseerd om voor het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd, gezien de kleine omvang van het plangebied, door middel van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM14289
OM-nummer	: 63.658
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Loo (ong.) te Nistelrode
Toponiem	: Loo
Gemeente	: Bernheze
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Nistelrode, sectie L, nummer 1400 (gedeeltelijk)
Coördinaten	: centrum 168.320; 413.286
	NW: 168.290; 413.302
	NO: 168.332; 413.318
	ZW: 168.308; 413.258
	ZO: 168.348; 413.272
Oppervlakte	: circa 1.200 m ²
Huidig locatie gebruik	: Grasland met boomgaard
Aanleiding onderzoek	: Bouw ruimte-voor-ruimte woning
Opdrachtgever	: Dhr. F. van Wanrooij
Bevoegde overheid	: Gemeente Bernheze
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 15 oktober 2014

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Loo (ong.) te Nistelrode
Gemeente	: Bernheze
Oppervlakte	: 1.200 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Grasland met boomgaard
Toekomstig perceelsgebruik	: Bouw ruimte-voor-ruimte woning

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een KNA-archeoloog onder leiding van een KNA-senior archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van een ruimte-voor-ruimte woning. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar zal naar verwachting tenminste tot 1,0 meter beneden maaiveld reiken.



Figuur 1: Luchtfoto met in rood de globale ligging van de onderzoekslocatie (bron: opdrachtgever).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Loo zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de splitsing van de wegen Loo en Koudenoord en ligt in het buurtschap Loo ten oosten van de bebouwde kom van Nistelrode. Het plangebied is in gebruik als boomgaard met grasland. In het westen, noorden en oosten wordt het plangebied begrensd door een boomgaard en grasland. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door de weg Loo met de splitsing met de weg Koudenoord.



Figuur 2: Het plangebied bij aanvang van de werkzaamheden gefotografeerd richting het zuiden.

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Bernheze
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 3.

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 10 centimeter.

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied aan het Loo is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 50 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Nistelrode ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken die de Centrale Slenk en de Peelhorst begrenzen. Het plangebied ligt in het hooggelegen stijgingsgebied (als gevolg van tektonische bewegingen) genaamd het Peelblok. Ter plaatse bevindt zich een dunne laag dekzand op de pleistocene rivierafzettingen van de Maas in de ondergrond. De rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Beegden en bestaan uit grindhoudend, grof zand.¹

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstond een steeds kouder en droger klimaat.² Deze laatste ijstijd, het Weichselien is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit, maar bereikte Nederland niet. Tijdens een groot deel van het Weichselien was de bodem permanent bevroren. Tijdens perioden van dooi werd door sneeuwmelt- en regenwater veel sediment verspoeld. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.³ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig. Ze bestaan hier uit zwak siltig, matig fijn zand. Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich een dal dat in deze periode is gevormd (bijlage 5, code 2R2).

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad waarbij dekzand werd afgezet.⁴ Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het zand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgestrekte ruggen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen.

Als gevolg van ontbossingen door menselijke activiteiten heeft vanaf het neolithicum opnieuw verstuiving plaatsgevonden van het dekzand. Systematische ontbossingen vanaf de (late) middeleeuwen heeft grootschalige verstuivingen veroorzaakt. Hierdoor ontstonden landduinen. Deze stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Bortel gerekend en worden gekenmerkt door reliëfrijke zones in het landschap. Ten noordoosten van het plangebied is een lage landduin te zien (bijlage 5, code 4L8).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan het oppervlak (bijlage 5, code 4F2). De rivierafzettingen of een (dunne) laag dekzand bevinden zich hier aan of vlak onder het maaiveld. Direct ten zuiden en ten westen bevindt zich een dalvormige laagte zonder veen (bijlage 5, code 2R2) van de beek de Beekgraaf.

Op het kaartbeeld van het AHN (bijlage 7) is de overgang van de plateau-achtige horst naar de dalvormige laagte nauwelijks te herkennen. Het hele gebied waar zich deze horst bevindt, ligt hoog in het landschap. Wel is het reliëf van de langgestrekte dekzandruggetjes te herkennen, ten noordoosten van het plangebied. Ook zijn de laagten ontstaan door afgravingen (bijlage 5, code 3N8), langs de genoemde dekzandrug en ten noordwesten van het plangebied (bij de op- en afrit van de A50), waar te nemen in het landschap.

1 Berendsen 2005, 31.

2 Berendsen 2004, 183.

3 Berendsen 2004, 189.

4 Berendsen 2004, 190.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone van hoge zwarte enkeerdgronden met grof zand (bijlage 6, code zEZ30).⁵

Enkeerdgronden hebben een plaggende of esdek dat is ontstaan doordat mogelijk al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.⁶ Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggende op de oorspronkelijke bodem ontstaan.⁷

Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking en dienen als een buffer die de potentiële archeologische lagen beschermt tegen verstoringen. De totale dikte van het plaggende is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.⁸ De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggende (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn.

Onder het plaggende ligt de oorspronkelijke bodem, mogelijk een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.⁹ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggende vermengd geraakt.

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm beneden maaiveld ligt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Nistelrode.

De regio rondom Nistelrode en Oss is gedurende de vroege middeleeuwen ontgonnen. De ontginning vond plaats vanuit de hoger gelegen open locaties in het bosgebied in de buurt van watervoorzienende delen (beekdalen). Deze gronden bleken vruchtbaar en bossen werden gekapt om deze als landbouwgebied in gebruik te nemen. Door intensief grondgebruik van deze natuurlijk vruchtbare gronden vond vanaf de late middeleeuwen een verplaatsing plaats naar de lagere delen en werd gebruikt gemaakt van potstalbemesting (zie paragraaf 3.2) als mest voor deze minder vruchtbare gronden.¹⁰

Het huidige dorp Nistelrode is ontstaan in de late middeleeuwen. Nistelrode ontstond als een langgerekt zanddorp waarvan de eerste vermelding uit het begin van de 13^e eeuw dateert als Nisterle en Nysterle. Het woord 'nist' is afgeleid van het Germaanse woord *nastjo* ('naald') en verwijst naar deze langgerekte vorm van de nederzetting. Het betreft de huidige straten Laar – Weijen – Heescheweg (Kleinwijk). De uitgang 'le' verwijst net als 'lo' naar 'bos' en verwijst op haar beurt naar het ontginnen ('rooien') van bos. Dus een 'langgerekte nederzetting ontstaan door het rooien van voormalig bosgebied'.¹¹

In 1340 was sprake van de Sint-Antoniuskapel waar eind 19^e eeuw de huidige Sint-Lambertuskerk verrees. In het voormalige buurtschap Kleinwijk (ten noorden van de dorpskern van Nistelrode en in het noordelijke deel van de huidige bebouwde kom) heeft in de late middeleeuwen een Romaanse kerk gestaan.

5 Alterra 2009, kaartblad 45Oost.

6 Spek 2004.

7 Hiddink, H., H. Renes 2007.

8 De Bakker en Schelling 1989, 141.

9 De Bakker en Schelling 1989, 127

10 Buesink e.a. 2010, 68 (BAAC rapport V-09.0195).

11 Van Berkel en Samplonius 2006, 320.

Kleinwijk is oorspronkelijk van vroegmiddeleeuwse oorsprong en is dus ouder dan Nistelrode (zie ook paragraaf 3.4).¹² Nistelrode was in de middeleeuwen onderdeel van het kwartier Maasland en kreeg gemeenschappelijke gronden van hertog Jan II van Brabant.¹³

Het plangebied ligt ten oosten van de bewoningskernen van Nistelrode en Kleinwijk en maakt onderdeel uit van het buurtschap Loo. Zoals eerder al werd opgemerkt, is de naam afgeleid van 'lo' dat verwijst naar het ontginnen ('rooien') van bos.¹⁴ De kern van het buurtschap wordt gevormd door een driehoekig pleintje waar het vee werd verzameld en waarbinnen het kon grazen.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er enkele tientallen woningen vernield in Nistelrode.¹⁵ Van 1940 tot en met 1945 zijn meerdere vliegtuigen neergestort in Nistelrode en omstreken. Soms is er alleen melding van Nistelrode en soms wordt de locatie (Schaikseveld, Kleinwijk, 't Kantje) vermeld.¹⁶ Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet geheel uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de IKAW heeft het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 3). Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Bernheze geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (WR-Ah, zie bijlage 4). Er geldt een onderzoeksplicht voor locaties waarbij de graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm beneden maaiveld reiken en waarvan het oppervlak groter is dan 250 m².¹⁷

Monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 1000 meter van het plangebied:

Onderzoeksmelding 28.169

BAAC voerde in 2008 een booronderzoek uit op een locatie op 485 meter ten zuidoosten van het plangebied. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis vermeld.

Onderzoeksmeldingen 5168, 5675, 10.275 en waarnemingsnummers 13.945, 132.454 t/m 132.456, 410.179 en 410.181

Ter plaatse en rondom de rijksweg A50 zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd en vondsten gedaan. Deze bevinden zich grotendeels op dezelfde plateau-achtige horst als het plangebied. In 1997 voerde RAAP een booronderzoek uit aan het tracé van de A50 Eindhoven-Oss, op een afstand vanaf 400 meter ten zuidwesten van het plangebied (onderzoeksmelding 10.275). Ter plaatse werden in 1975 crematieresten van de grafheuvelcultuur uit de late bronstijd – vroege ijzertijd aangetroffen (waarnemingsnummer 13.945). Ook werden vuurstenen artefacten uit de periode paleolithicum – bronstijd, handgevormd aardewerk uit de periode bronstijd – Romeinse tijd en laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen (waarnemingsnummers 132.454 t/m 132.456). Door Archol werden ter plaatse van enkele deelgebieden in 2003 proefsleuven gegraven en werd een opgraving uitgevoerd (onderzoeksmeldingen 5168 en 5675). Dit resulteerde in de vondst van een laat-neolithisch graf uit de Klokbeercultuur, bewoningssporen uit de midden-bronstijd en de vondst van enkele vroeg-Romeinse huisplattengronden. Tevens werd het grootste depot van bronzen Romeins vaatwerk in Nederland gevonden. Ook vond men resten van erven uit zowel de Merovingische als uit de Karolingische periode (waarnemingsnummers 410.179 en 410.181). De vondsten liggen op 600 meter van het huidige plangebied.

12 Buesink e.a. 2010, 67 (BAAC rapport V-09.0195); De Bont 1993.

13 www.bhic.nl

14 Van Berkel en Samplonius 2006, 320.

15 Van Blankenstein 2006, 143.

16 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1943 tot en met 1945).

17 Archaeo en BAAC 2010, *Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Bernheze (project V-09.0195)*; Kortlang en Monumentenhuis Brabant 2010, *Nota Archeologiebeleid gemeente Bernheze (Archaeo rapport 10)*.

Onderzoeksmeldingen 5168, 5675 en 10.267 en waarnemingsnummers 14.247, 14.279, 14.299, 17.222, 17.223, 17.224, 17.227, 17.228, 142.146, 411.618, 419.398, 431.071 en 431.157

Op een afstand van 450-1000 meter ten noordwesten van het plangebied, ter plaatse van Kleinwijk, voerde RAAP in 1997 ook een booronderzoek uit (onderzoeksmelding 10.267). In de jaren 70 en 80 van de vorige eeuw werden in het gebied een groot aantal vondsten gedaan. Naast enkele vuurstenen artefacten uit de periode laat-paleolithicum – bronstijd (waarnemingsnummer 14.279) werden nederzettingsresten (paalkuilen/-gaten, handgevormd aardewerk) uit de ijzertijd aangetroffen (waarnemingsnummers 14.247 en 411.618). Voornamelijk vond men een groot aantal resten uit de (midden-)Romeinse tijd, waaronder handgevormd en gedraaid aardewerk, Belgisch grijs en diverse gebruiksvoorwerpen zoals een voorraadpot, fibulae en enkele munten (waarnemingsnummers 17.223, 17.228, 142.146, 419.398, 431.071 en 431.157). Ook vond men vroegmiddeleeuws ruwwandig gedraaid aardewerk, resten van een knikpot en een bolpot evenals laatmiddeleeuws aardewerk zoals Pingsdorf, Paffrath en kogelpot (14.299, 17.222, 17.224 en 17.227). Ook werden meerdere munten uit de periode 13^e – 16^e eeuw aangetroffen (waarnemingsnummers 433.145 en 435.839).

Waarnemingsnummers 45.684, 52.855, 52.857, 132.453, 405.401, 416.022, 426.322 en 434.017

Ook verderop bij de A50, op een afstand vanaf 900 meter ten zuidwesten van het plangebied en binnen de plateau-achtige horst, werd een groot aantal vindplaatsen en sporen aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek. Men vond een graf uit de Klokbekecultuur (laat-neolithicum), vuursteen uit de periode neolithicum – ijzertijd, Hilversum-aardewerk uit de midden-bronstijd evenals een groot aantal aardewerkresten en gebruiksvoorwerpen uit de (vroeg- en midden-) Romeinse periode, een Merovingische munt en vroegmiddeleeuws aardewerk, huisplattegronden uit de 11^e – 12^e eeuw en laatmiddeleeuws aardewerk.

Monumentnummers 1035, waarnemingsnummer 36.059 en onderzoeksmelding 42.107

Op 900 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een monument van zeer hoge archeologische waarde (beschermd). Het betreft een terrein met 4 grafheuvels uit de periode laat-neolithicum – bronstijd. Deze uit plaggen opgebouwde heuvels zijn goed zichtbaar in het landschap. Een van de heuvels is in het verleden aangetast door dierlijke ingravingen (monumentnummers 1035 en waarnemingsnummer 36.059). Door de Universiteit Leiden werd in 2010 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd bij het monument (onderzoeksmelding 42.107).

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Zoals eerder vermeld ligt het plangebied in het buurtschap (Het) Loo, ten oosten van de bewoningskernen van Nistelrode en Kleinwijk.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 3)¹⁸ is te zien dat het plangebied bij het buurtschap Loo ligt (aangegeven als De Loo Geh(ucht)). Het bebouwingscluster ligt direct ten westen van het plangebied. De weg Loo is al een bestaande weg, maar kent ter hoogte van het plangebied een andere loop. Iets ten zuidwesten van het plangebied splitst de weg zich en komt via een bochtje uit op de weg Koudenoord. Ten zuiden van het buurtschap is de waterloop de Beekgraaf wetering te zien. Het plangebied ligt aan de weg Loo en is bebouwd. Deze bebouwing staat in de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁹ behorende bij het minuutplan, omschreven als “huis en erf”. Het overige deel van het plangebied ligt binnen een veld van langgerekte smalle percelen die als bouwland in gebruik zijn.

Op de kaart uit 1830-1850 lijkt het plangebied onbebouwd en geheel in gebruik te zijn als bouwland. Direct ten westen van het plangebied is het bebouwingscluster van het buurtschap Loo te zien. Ook de kaart uit 1899 laat deze situatie zien. Het plangebied is geheel als bouwland in gebruik.

De huidige aansluiting van de weg Koudenoord op de weg Loo is te zien op de kaart uit 1956. Het plangebied blijft onbebouwd en in gebruik als bouwland. De Beekgraaf is nu verlegd en voor een groot deel rechtgetrokken.

18 www.watwaswaar.nl Gemeente Nistelrode, sectie A, blad 3. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

19 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 3: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1830-1850, 1899 en 1956, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.watwaswaar.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, die zich bij voorkeur in de buurt van (open) water bevonden. Water was een belangrijk gegeven voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan het oppervlak. Direct ten zuiden en ten westen bevindt zich het beekdal van de Beekgraaf. Dergelijke hooggelegen locaties direct nabij watervoorzieningen zijn aantrekkelijke vestigingslocaties voor jagers-verzamelaars. In de omgeving, op dezelfde plateau-achtige horst en nabij het beekdal, zijn vuurstenen artefacten aangetroffen. Om die reden geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Ook worden afvalkuilen gegraven in en nabij de nederzetting. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied op de plateau-achtige horst nabij water blijft ook in de prehistorische perioden een gunstige vestigingsplaats. In de directe omgeving en binnen dezelfde landschappelijke context bij het beekdal zijn in het verleden een groot aantal vondsten gedaan. Het gaat zowel om bewonings- en begravingsresten uit het neolithicum (Klokbekercultuur) als soortgelijke sporen uit de bronstijd en uit de ijzertijd. Ook werden meerdere nederzettingenresten aangetroffen uit de Romeinse periode en uit zowel de Merovingische als de Karolingische periode. Daarom geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel bewonings- en begravingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingenresten en begravingsresten uit de Romeinse tijd en uit de vroege middeleeuwen.

Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een plaggende met een conserverende werking van eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder dit plagen- of esdek verwacht of in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, begravingsresten (botresten, urnen), paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen/ vaatwerk.

Het bewoningspatroon verandert geleidelijk vanaf de late middeleeuwen. In deze periode is een hoge ligging in het landschap niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de (late) middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen en steden en kleinere bewoningsclusters.

Het plangebied ligt in het buurtschap Loo dat waarschijnlijk een middeleeuwse of mogelijk vroegmiddeleeuwse oorsprong kent. De naam 'lo' verwijst immers naar een oude bosontginning en is typerend voor (vroeg)middeleeuwse ontginningen op de Brabantse zandgronden. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied direct ten oosten van het bebouwingscluster van het buurtschap Loo ligt. Het plangebied is in het begin van de 19^e eeuw bebouwd. Deze bebouwing is afwezig vanaf het midden van die eeuw en blijft tot op de dag van vandaag onbebouwd. Mogelijk kent dit 19^e eeuwse gebouw voorgangers die teruggaan tot de (late) middeleeuwen. Om die reden geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten uit deze periode worden vanaf het maaiveld verwacht in de vorm van een cultuurlaag, funderings- en/of bebouwingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens bekend of binnen het plangebied bodemverstoringende activiteiten hebben plaatsgevonden.²⁰

20 www.bodemloket.nl

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – bronstijd	Hoog	Nederzittings-/begravingsresten: cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem
IJzertijd – vroege middeleeuwen	Hoog		
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen funderingsresten, gebruiksvoorwerpen,	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting in het plangebied. Hiertoe zijn in het plangebied 6 verkennende boringen gezet tot een diepte van maximaal 300 cm – mv (zie bijlage 8). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 12 centimeter.

Tijdens de werkzaamheden viel op dat het plangebied, dat momenteel dienstdoet als appelkwekerij, wat hoger in het landschap ligt en in zuidelijke richting iets afloopt.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De toplaag van het plangebied bestaat uit zeer fijn, matig siltig en sterk humeus donkerbruin zand. In boring 1 en 2 zijn in deze laag sporen van loodzand aangetroffen. Dit loodzand is materiaal afkomstig uit een uitspoelingslaag. Onder de toplaag is een pakket gelegen van iets grover en minder humeus zand dat beigebruin tot neutraalbruin van kleur is. Dit pakket is matig tot sterk grindhoudend. Hieronder komt een geelgrijze tot beigegele laag voor van matig fijn en zwak siltig zand. Ook in dit pakket komt veel grind voor. In boring 4 werd daarnaast op ca. 160 cm –mv een laagje gyttja aangetroffen.



Figuur 4: boorprofiel van boring 6 met daarin een B-C overgang.

5.3 Interpretatie

De toplaag kan geduid worden als Ap-Horizont of akkerdek bestaande uit opgebracht materiaal. Het in boring 1 en 2 aangetroffen loodzand is waarschijnlijk het restant van een uitspoelingslaag of E-horizont. Dit is een indicator dat het oorspronkelijke bodemprofiel is afgetopt, waarbij een goed ontwikkeld podzol-profiel is opgenomen in de huidige ploegvoor. In alle boringen is onder de toplaag een restant van een inspoelingslaag of B-horizont aangetroffen. Deze B-Horizont is op de natuurlijke ondergrond, de C-horizont, gelegen. De overgang tussen beide verloopt vrij geleidelijk, hetgeen een indicatie is dat het bodemprofiel nog intact is. Er is enkel sprake van een lichte aftopping van het oorspronkelijke profiel.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het actief zoeken naar archeologische indicatoren niet tot de strekking van een verkennend booronderzoek hoort, worden dergelijke waarnemingen wel vermeld tijdens het veldwerk. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn deze echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de verwachte enkeerdgronden, zoals beschreven in het bureauonderzoek, aanwezig zijn. Onder de cultuurlaag zijn restanten van een podzol aangetroffen. De rest van het oorspronkelijke profiel, de A- en E-Horizont, zijn opgenomen in het huidige Ap-niveau. Resten van het uit de E-Horizont afkomstige loodzand zijn waargenomen in de Ap. Deze aftopping van het oorspronkelijke bodemprofiel heeft tot gevolg dat de zeer kwetsbare resten uit de periode Laat Paleolithicum – Neolithicum waarschijnlijk in de huidige ploeglaag opgenomen zullen zijn en niet langer *in situ* aangetroffen zullen worden. De verwachting voor deze periode kan derhalve bijgesteld worden naar laag. De hierop volgende, sedentaire, culturen laten over het algemeen diepere sporen achter die tot in de C-Horizont kunnen reiken. Aangezien tijdens het veldwerk een ten dele intacte B-Horizont is aangetroffen, bestaat de kans dat resten uit deze perioden binnen het plangebied nog aanwezig zijn. De archeologische verwachting voor de Bronstijd – Nieuwe Tijd blijft derhalve onveranderd hoog.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Ja, onder het huidige ploegdek is een ten dele intacte B-Horizont aangetroffen waarin zich nog resten uit de bronstijd t/m de nieuwe tijd kunnen bevinden.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Resten in het ploegdek van het uit de E-Horizont afkomstig loodzand duiden er op dat aftopping van het terrein heeft plaatsgevonden. Een ten dele intacte B-Horizont die gelijdelijk overloopt in de natuurlijke ondergrond duidt erop dat het onderliggende bodemprofiel onaangetast is. Resten uit de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd kunnen hierin, hoewel afgetopt, nog *in situ* worden aangetroffen.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
De B-Horizont bevindt zich in de boringen op circa 45 cm –mv. Vanaf dit niveau kunnen eventuele archeologische resten aangetroffen worden. De voorgenomen werkzaamheden zullen zeker dieper dan dit niveau reiken.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied uit een ploeglaag bestaat met daaronder een ten dele intacte B-Horizont die geleidelijk overloopt in de natuurlijke ondergrond. Door aftopping van het terrein zullen resten uit het Laat Paleolithicum t/m het Neolithicum niet meer *in situ* aanwezig zijn. Sedentaire resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe Tijd reiken over het algemeen echter dieper, tot in de C-Horizont. Deze kunnen derhalve nog, hoewel afgetopt, in de bodem aanwezig zijn. Derhalve wordt geadviseerd om voor het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd, gezien de kleine omvang van het plangebied, door middel van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht.

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Buesink, A., J. De Winter, H.M.M. Geerts, W. Bergman en R. Van der Mark, 2010: *Gemeente Bernheze. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Deventer (BAAC rapport V-09.0195).

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Kortlang, F.P., en Monumentenhuis Brabant, 2010, *Nota Archeologiebeleid gemeente Bernheze*, Eindhoven en Geertruidenberg (Archaeo rapport 10).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.ahn.nl
www.archis2.archis.nl
www.bhic.nl
www.bodemloket.nl
www.watwaswaar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 45 Oost*, Wageningen.

Archaeo en BAAC 2010, *Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Bernheze*, Deventer (project V-09.0195).

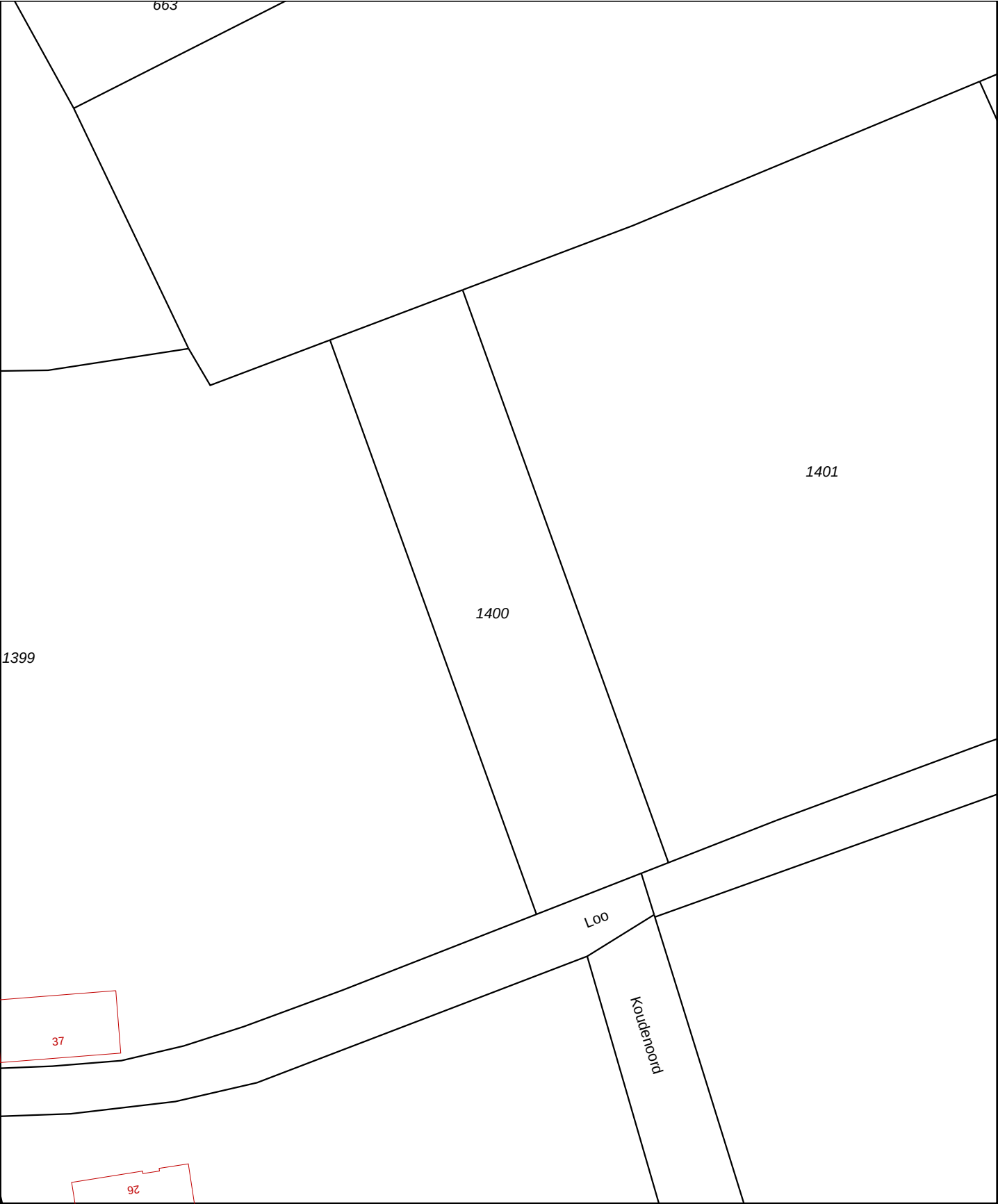
Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 13 oktober 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

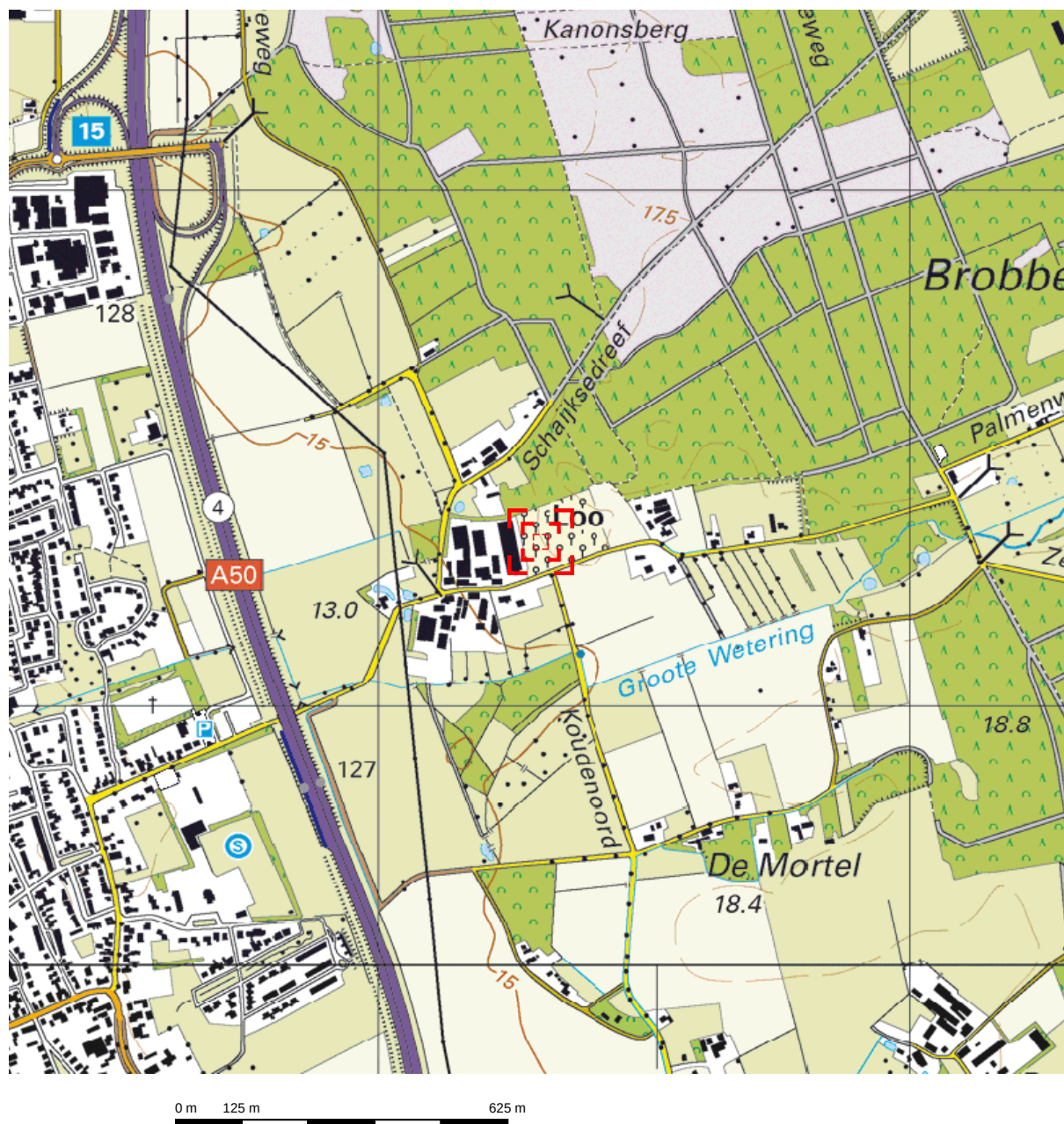
NISTELRODE

L

1400

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

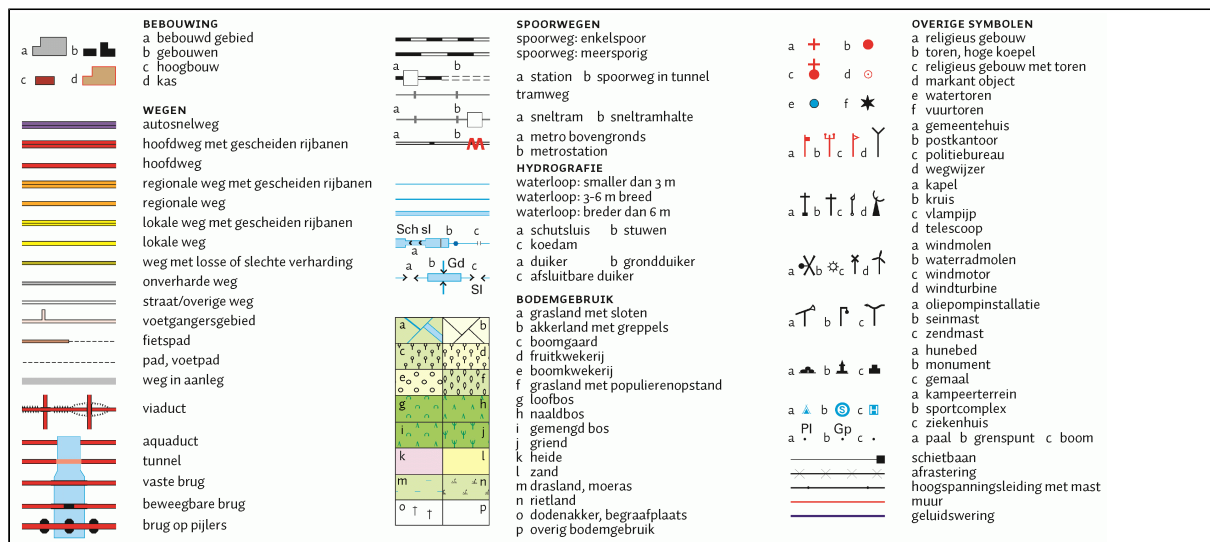
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NISTELRODE L 1400
Loo , NISTELRODE
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



BIJLAGE 3

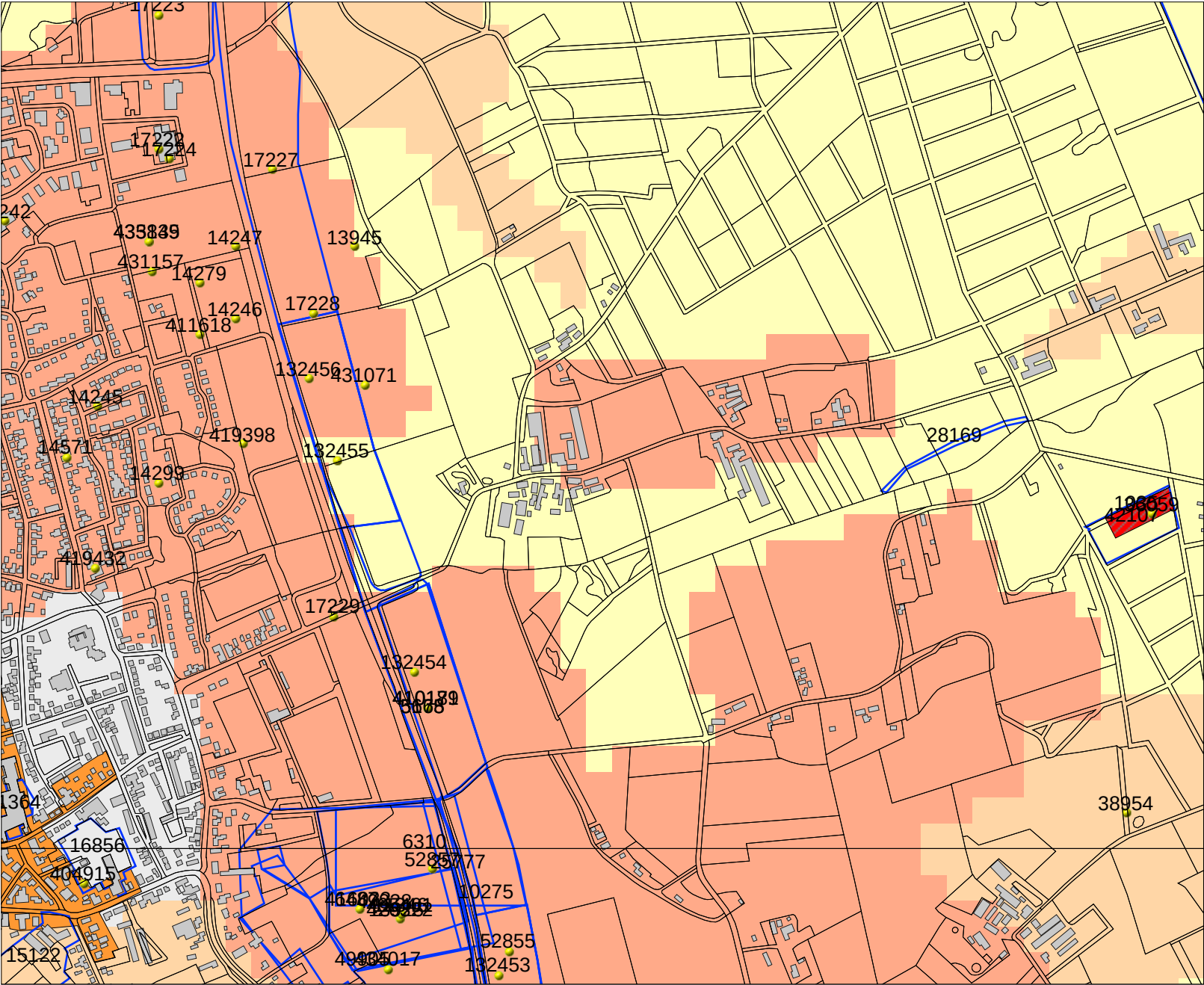
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen

Overzicht IKAW

met aanwezig monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen

16-10-2014

169450 / 414145



167113 / 412236

Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN

- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd

- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
 - PROVINCIES

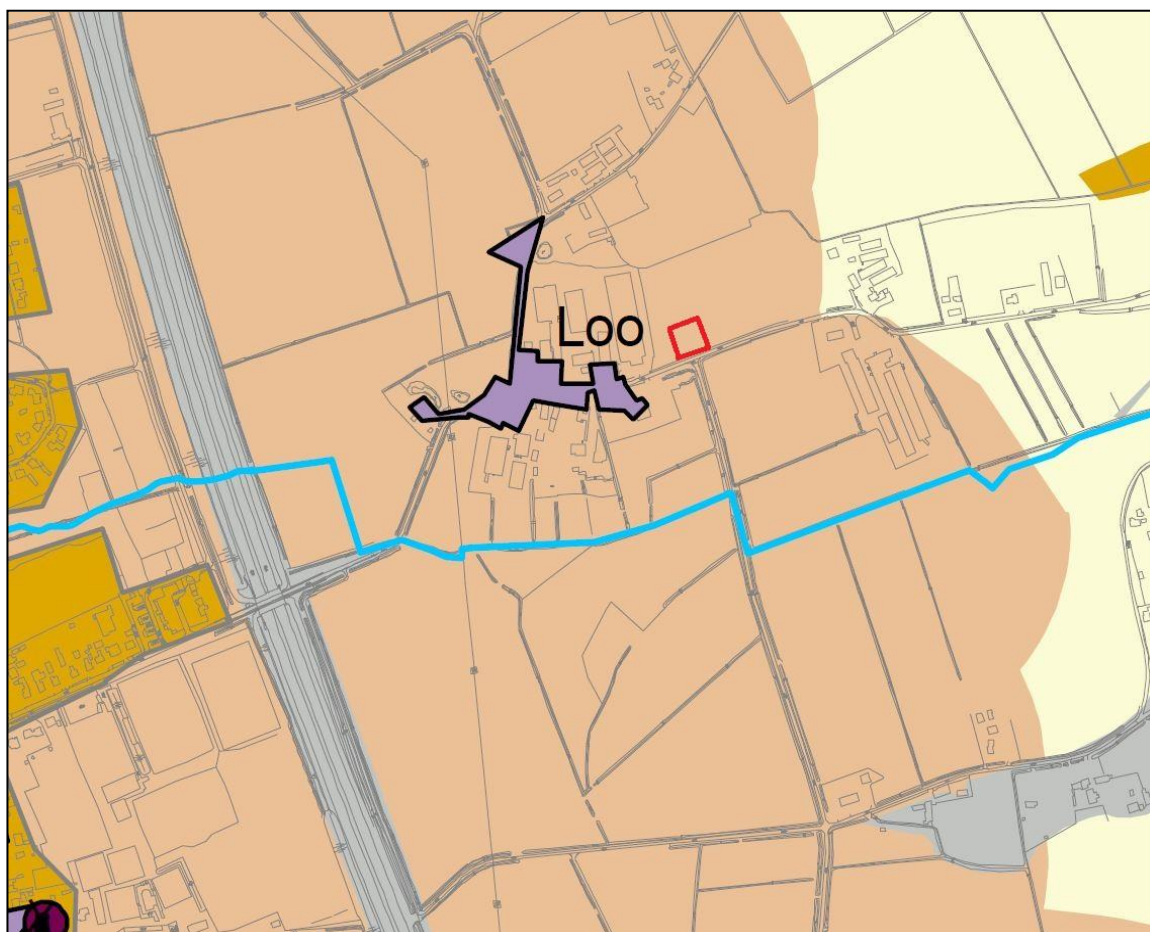


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en
verwachtingenkaart

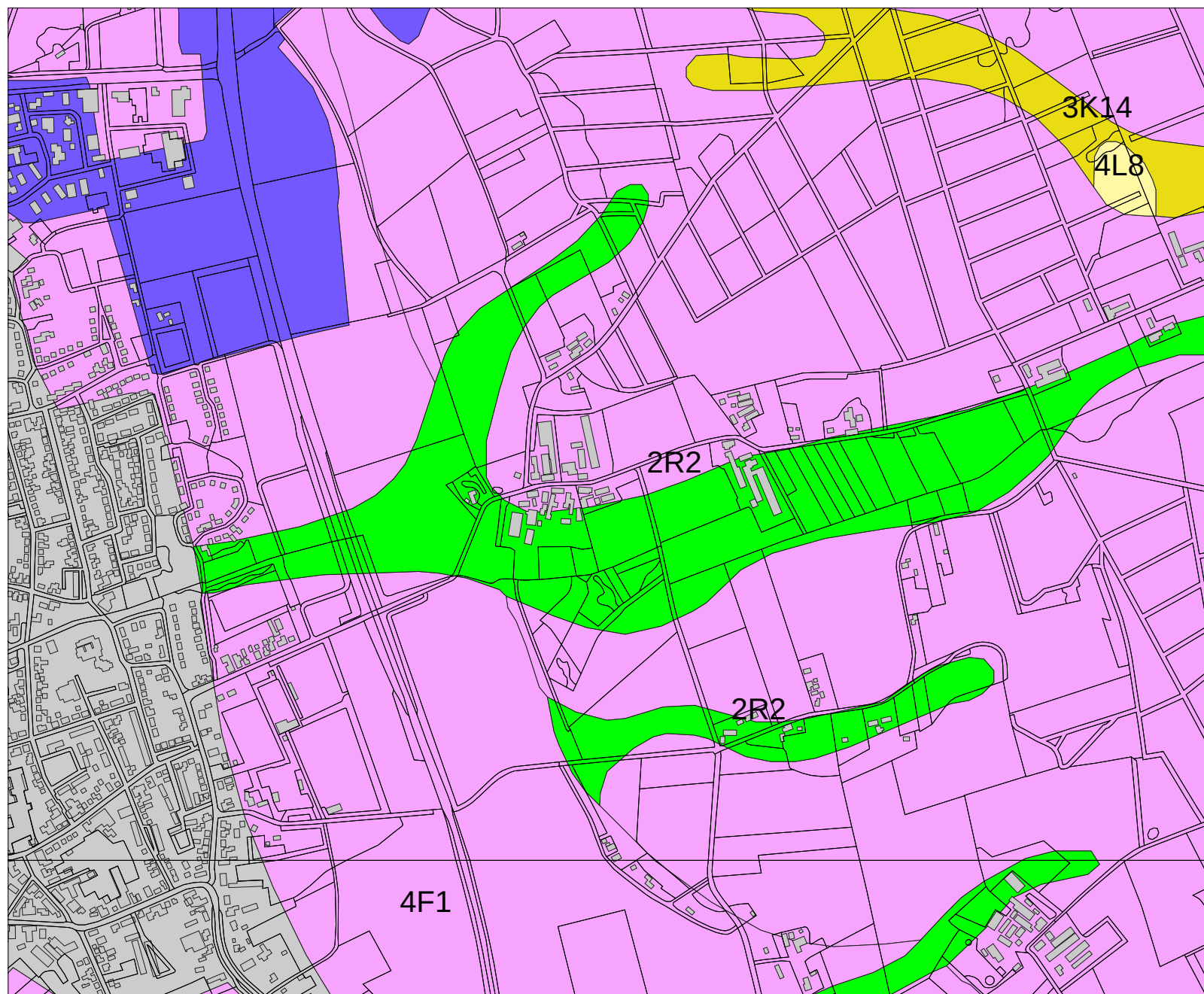


Bestemmingsplan categorieën Waarde Archeologie (WR-A)		GEMEENTE BERNHEZE beslistabel onderzoeksplicht bij bestemmingsplanwijziging, aanleg-, sloop- en bouwvergunning		
Cat.	omschrijving categorieën archeologische gebieden	verstoringsdiepte?	verstoringsoppervlak?	wel of geen onderzoeksplicht?
1	- Wetelijk beschermde monumenten (WR-AW) - Gemeentelijke archeologische monumenten	nvt	nvt	vergunningaanvraag bij Rijk conform monumentenwet.
		-	-	Bij gemeentelijke monumenten vergunningaanvraag bij gemeente.
		-	-	
2	gebieden van (zeer hoge) archeologische waarde (WR-AW): - AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde - hoeven, kasteel-, kerk-, kloosterterreinen, schansen, - (water-)molenlocaties en dergelijke	> 40 cm	> 100 m ²	Algemeen: bij voorkeur plaatsen op gemeentelijke Monumentenlijst (zie cat. 1)
		nee	-	geen onderzoeksplicht
		ja	nee	geen onderzoeksplicht
		ja	ja	onderzoeksplicht (inwinnen advies senior-archeoloog over aard uit te voeren onderzoek)
3	gebieden van archeologische waarde (WR-AW) - Historische kernen overig (dorpen en gehuchten) - AMK-terreinen van (hoge) archeologische waarde	> 40 cm	> 250 m ²	
		nee	-	geen onderzoeksplicht
		ja	nee	geen onderzoeksplicht
		ja	ja	onderzoeksplicht (inwinnen advies senior-archeoloog over aard uit te voeren onderzoek)
4	gebieden met verwachtingswaarde hoog (WR-Ah)	> 40 cm	> 250 m ²	
		nee	-	geen onderzoeksplicht
		ja	nee	geen onderzoeksplicht
		ja	ja	onderzoeksplicht (inwinnen advies senior-archeoloog over aard uit te voeren onderzoek)
5	gebieden met verwachtingswaarde middelhoog (WR-Amh)	> 40 cm	> 2500 m ²	
		nee	-	geen onderzoeksplicht
		ja	nee	geen onderzoeksplicht
		ja	ja	onderzoeksplicht (inwinnen advies senior-archeoloog over aard uit te voeren onderzoek)
6	gebieden met verwachtingswaarde laag	geen	geen	geen onderzoeksplicht, tenzij MER-plichtig of project vallend onder Wet Milieubeheer of Tracéwet.
7	gebieden zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven gebieden	geen	geen	geen onderzoeksplicht, tenzij MER-plichtig of project vallend onder Wet Milieubeheer of Tracéwet.

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

169450 / 414145



167113 / 412236

Legenda

-  TOP10 ((c)TDN)
-  HUIZEN

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

-  Wanden
-  Hoge heuvels en ruggen
-  Terpen
-  Hoge duinen
-  Plateaus
-  Terrassen
-  Plateau-achtige vormen
-  Waaivormige glooiingen
-  Niet-waaivormige glooiingen
-  Lage ruggen en heuvels
-  Welvingen
-  Vlakten
-  Laagten
-  Ondiepe dalen
-  Matig diepe dalen
-  Diepe dalen
-  Water
-  Bebouwing
-  Overig (Dijken etc)

IKAW

-  zeer lage trefkans
-  lage trefkans
-  middelhoge trefkans
-  hoge trefkans
-  lage trefkans (water)
-  middelhoge trefkans (water)

0 500 m

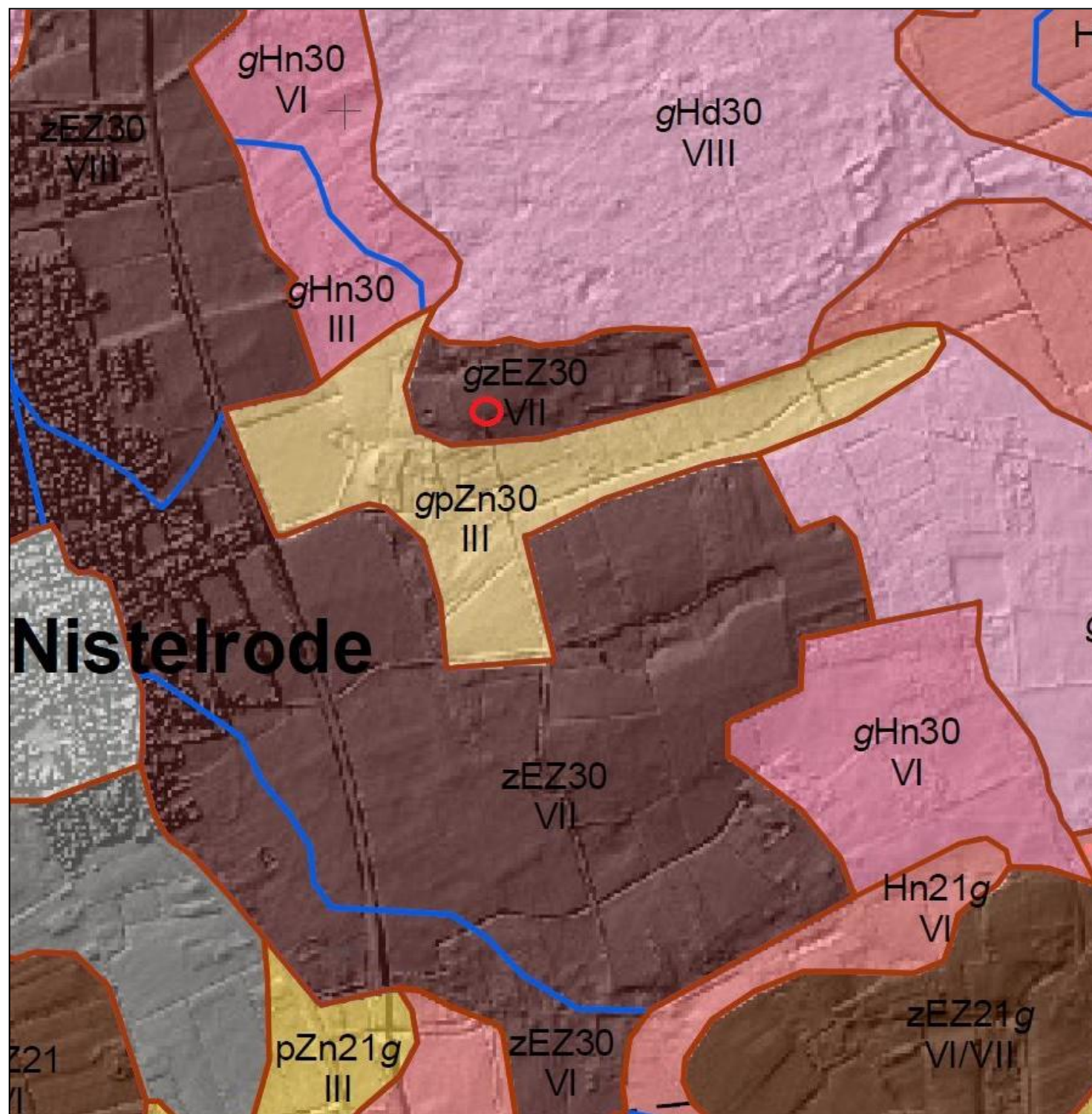


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

Veengronden

KvC Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen

Moerige gronden

zVz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand

vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

Moderpodzolgronden

Y30 Holtpodzolgronden; grof zand

cY30 Loopodzolgronden; grof zand

Humuspodzolgronden

Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

Hn23 Veldpodzolgronden; leemig fijn zand

Hn30 Veldpodzolgronden; grof zand

chN21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

chN30 Laarpodzolgronden; grof zand

Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

Hd30 Haarpodzolgronden; grof zand

chd21 Kampodzolgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergonden

EZg21 Lage enkeerdgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

EZg23 Lage enkeerdgronden; leemig fijn zand

bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden; grof zand

zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemig fijn zand

zEZ30 Hoge zwarte enkeerdgronden; grof zand

Tuineerdgronden

Kalkloze zandgronden

pZg21 Beekerdgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

pZg23 Beekerdgronden; leemig fijn zand

pZg30 Beekerdgronden; grof zand

pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

pZn30 Gooreerdgronden; grof zand

cZd21 Akkererdgronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

cZd30 Akkererdgronden; grof zand

Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

Zn30 Vlakvaaggronden; grof zand

Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

Zd30 Duinvaaggronden; grof zand

Zb21 Vorstvaaggronden; leemarm en zwak leemig fijn zand

Zb30 Vorstvaaggronden; grof zand

Kalkhoudende zandgronden

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

Rivierkleigronden

Rn620 Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 2

Rn420 Kalkloze poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 2

Rn140 Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 4

Rn670 Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 3, of 3 en 4

Rn940 Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte kiel, profielverloop 4

Rn470 Kalkloze poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 3, of 3 en 4

Rn950 Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte kiel, profielverloop 5

Rn440 Kalkloze poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 4

Rn150 Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5

Rd90A Kalkhoudende oolvaaggronden; zware zavel en lichte kiel

Rd100 Kalkloze oolvaaggronden; lichte zavel

Rd90C Kalkloze oolvaaggronden; zware zavel en lichte kiel

Oude rivierkleigronden

KRn2 Poldervaaggronden; zware zavel

KRd1 Oolvaaggronden; lichte zavel

Leemgronden

pLn5 Leek-woudergronden; zandige leem; colluvium in dal

Zeer oude mariene afzettingen

Zeer oude fluviatile afzettingen

Kalksteenverwerfingsgronden

Kallem en Potkiet

Overige kleigronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

Algemene onderscheidingen

Oude bewoningsplaatsen

Bebouwing

Water

Dijk

Opgehoogd of opgespoten

Afgegraven

Toevoegingen

g... grind ondieper dan 40 cm beginnend

k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik

z... zanddek, 15 à 40 cm dik

...g... grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm

...p... pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm

...x... oude kiel beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 20 cm dik

+ afgegraven

+ opgehoogd

+ vergraven

Grondwatertrappen

Grondwatertrap (GK) I II IIb III IIb IV V Vb VI VII VIII

Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHD) (<20) (<40) 25-40 <40 25-40 >40 <40 25-40 40-80 80-140 >140

Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG) <50 50-80 50-80 80-120 80-120 80-120 >120 >120 >120 >160 >160

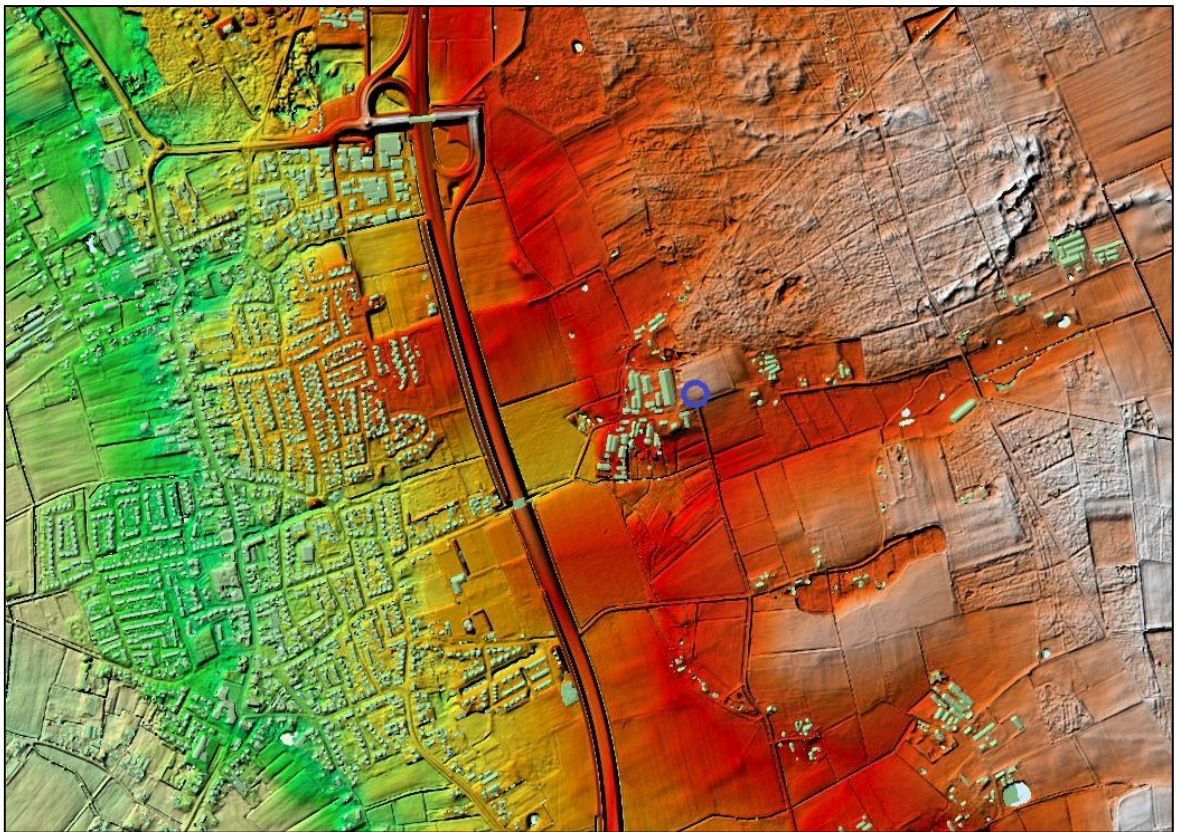
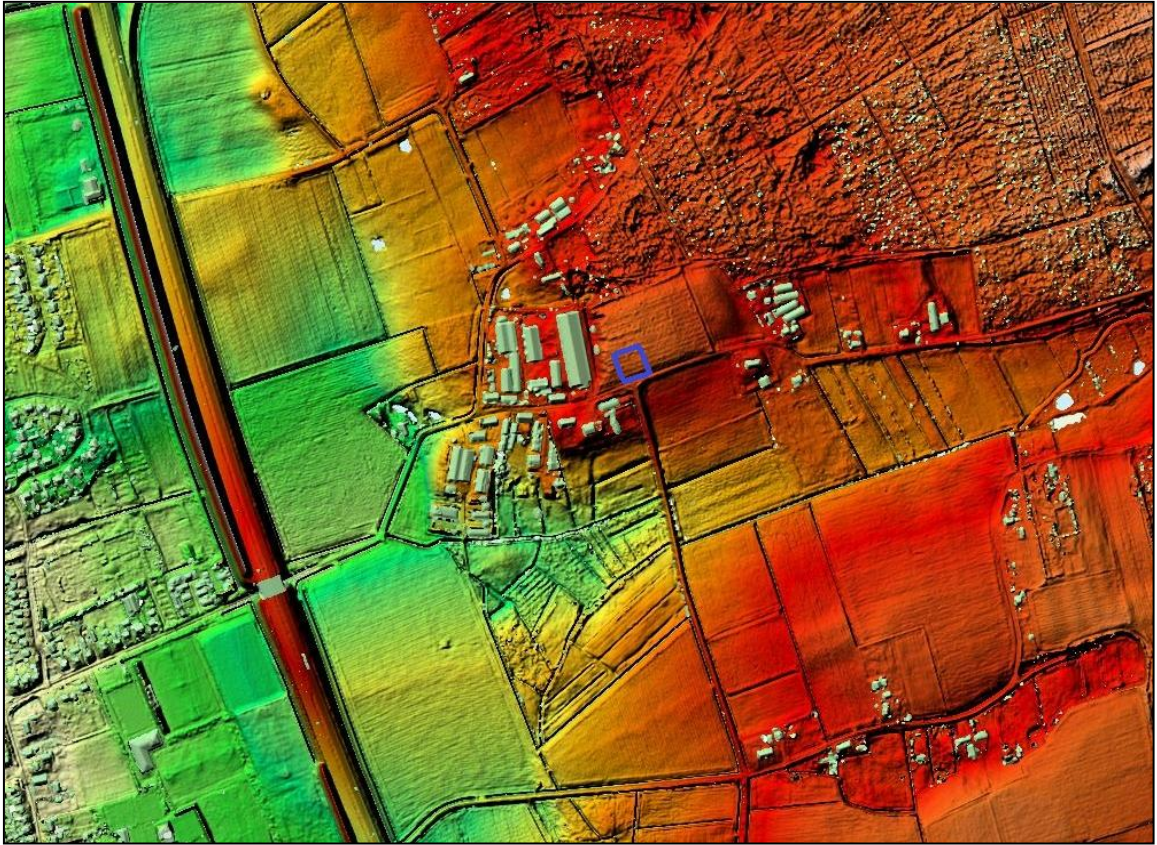
b... buiten de hoofdwaterring gelegen gronden; periodiek overstromd

s... schijnspiegels; b... gronden met een fluctuatie (GLG-GHD) van meer dan 120 cm

w... water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

BIJLAGE 7

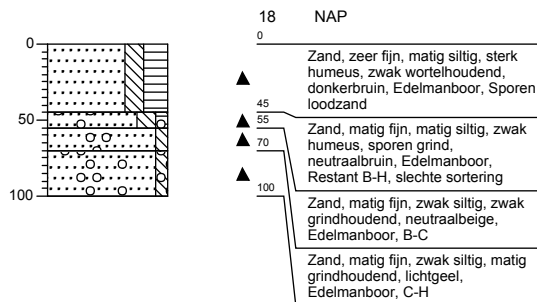
Overzicht AHN



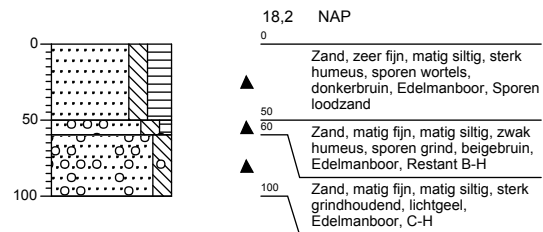
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

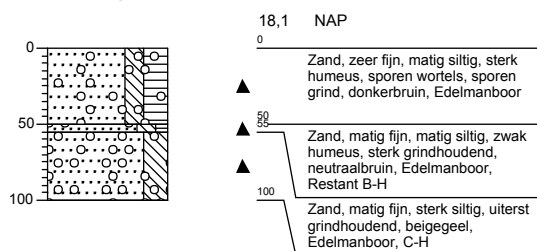
Boring: 1



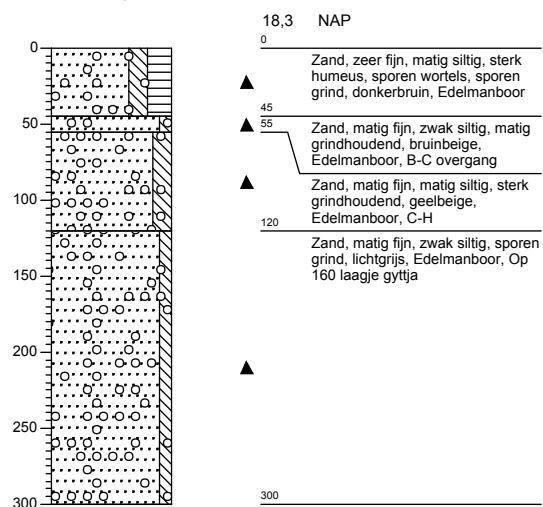
Boring: 2



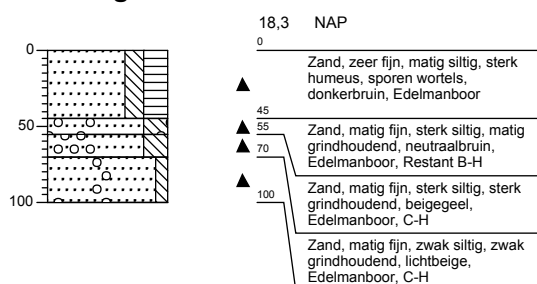
Boring: 3



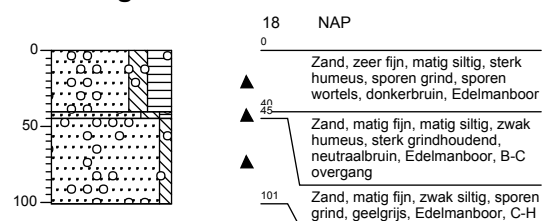
Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6

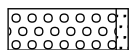


Legenda (conform NEN 5104)

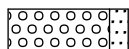
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

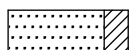


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

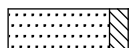
zand



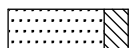
Zand, kleiig



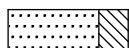
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

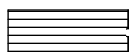


Zand, sterk siltig

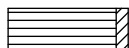


Zand, uiterst siltig

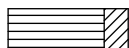
veen



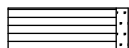
Veen, mineraalarm



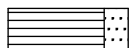
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



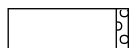
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

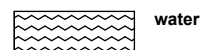
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water