

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Driesterrendreef te Nederwetten

Opdrachtgever

Brekelmans Vastgoed BV
Kanaaldijk Zuid 24
5691 NL Son

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM16121

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. L. van Diepen Drs. D. Hagens		12 augustus 2016
Redactie:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		12 augustus 2016
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		12 augustus 2016

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	2
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	5
2. WERKWIJZE	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	8
3. BUREAUONDERZOEK	9
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	9
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	10
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	10
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	11
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	12
4. VERWACHTINGSMODEL	14
5. VELDWERKZAAMHEDEN	16
5.1 Algemeen	16
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	17
5.3 Interpretatie	18
5.4 Archeologische indicatoren	19
6. CONCLUSIE	20
6.1 Algemeen	20
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	20
7. AANBEVELINGEN	22
LITERATUURLIJST	23

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK
4	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorprofielen
9	Advieskaart

SAMENVATTING

Op 21 juli 2016 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Driesterrendreef te Nederwetten. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Volgens de geomorfologische kaarten ligt het plangebied binnen een laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Uit het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) komt echter naar voren dat het plangebied net als de nabij gelegen dekzandruggen hoog in het landschap ligt. Op basis hiervan wordt verwacht dat ook het plangebied op een dekzand rug ligt. Op circa 500 meter ten westen ligt het beekdal van de Dommel en direct ten westen en ten zuiden en oosten van het plangebied het beekdal van de Hooidonkse Beek. Jager-verzamelaars zullen de voorkeur hebben gegeven aan dergelijke gradiëntzones, direct bij de watervoorzienende locaties, zoals de langgerekte dekzandrug die direct langs het beekdal van de Dommel ligt. Ter plaatse van deze rug zijn vermoedelijk mesolithische resten aangetroffen. Op basis hiervan geldt voor het plangebied een lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder het mogelijk aanwezige plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De hogere dekzandruggen rondom en waarschijnlijk ook ter plaatse van het plangebied zullen aantrekkelijke vestigingsplaatsen zijn geweest voor agrarische bewoning. Op de dekzandruggen in de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen bekend uit zowel de ijzertijd, Romeinse tijd en ook uit de vroege middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder het mogelijk aanwezige plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische, van oorsprong laatmiddeleeuwse dorpskern van Nederwetten. Ter plaatse van het historische bebouwingscluster van Nederwetten zijn enkele vondsten bekend uit de periode late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 19e eeuw onbebouwd was en deel uitmaakte van het akkerveld De Nieuwe Erven. Deze naam suggereert mogelijk een relatief laat ontgonnen deel van deze zone bij de dorpskern. Voor het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor nederzettingen- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat er veldpodzolgronden aanwezig zijn binnen het plangebied, er is geen sprake van een esdek.

In boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 is sprake van een redelijk intacte bodem, dat wil zeggen dat in deze boringen een restant van een Bs-horizont aanwezig is. In boring 6 tot en met 8 is tevens een restant van de oorspronkelijke E-horizont te herkennen, deze is echter gemengd met de bovenliggende A- en top van de onderliggende Bs-horizont. De E-horizont is te herkennen aan de onderzijde van het bouwlanddek, doordat door menging met het uitgeloopte witte zand de bodem grijszer kleurt. In boring 1, 3 en 9 is deze uitspoelingslaag niet meer aanwezig, daar is alleen de top van de Bs-horizont nog herkenbaar in de bovenliggende horizont.

Boringen 2, 4 en 5 tonen een A/C-opbouw, wat duidt op een verstoord bodemprofiel.

In boring 4 is de overgang tussen de A/C- en C-horizont relatief scherp. Deze scherpe overgang duidt erop dat hier ook de top van de C-horizont verstoord is.

Binnen het plangebied is sprake van een relatief intacte bodem, een veldpodzol. De in het bureauonderzoek genoemde verwachtingswaarden blijven daarom ongewijzigd Archeologische sporen en vondsten worden verwacht op de overgang tussen de B- en C-horizont. Dit niveau is aanwezig in boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 en bevindt zich tussen 50 en 75 cm –maaiveld. In de rest van het plangebied (zone boring 2, 4 en 5) is de bodem afgetopt of geroerd tot in de C-horizont. Als er archeologische resten aanwezig zijn dan worden deze verwacht in de top van de C-horizont. Dit niveau is vermoedelijk in dit gedeelte van het plangebied geroerd. Naar verwachting zijn daarmee ook eventuele voorheen aanwezige archeologische resten verdwenen. Er kunnen eventueel alleen nog restanten van dieper ingegraven sporen (kuilen, greppels, waterputten enz.) worden gevonden.

De geplande nieuwbouw zal waarschijnlijk dieper reiken dan 50 cm -mv. Eventuele archeologische waarden binnen het plangebied worden derhalve bedreigd door de geplande ingreep. De eventuele archeologische resten binnen het plangebied zijn bovendien kwetsbaar, omdat een dik afdekkend landbouwdek (esdek) ontbreekt. Met deze reden luidt het advies dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht binnen het plangebied.

Gezien de omvang van het nieuwbouwplan en het vrij toegankelijke plangebied (onbebouwd) is een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) het meest geschikt. Dit onderzoek kan betrekking hebben op het volledige plangebied, maar kan ook alleen plaatsvinden in de zone die wordt gevormd door boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9, omdat in die zone de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten het grootst is.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM16121
OM-nummer	: 4010166100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Driesterrendreef te Nederwetten
Toponiem	: Driesterrendreef
Gemeente	: Nuenen
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Nuenen, sectie A, nummers 3025 (ged.) en 3697
Coördinaten	: centrum 164.631; 389.352 NW: 164.570; 389.366 NO: 164.677; 389.399 ZW: 164.581; 389.305 ZO: 164.687; 389.326
Oppervlakte	: circa 6.000 m ²
Huidig locatie gebruik	: Weiland en (verwilderde) tuin met vijver
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwplan
Opdrachtgever	: Brekelmans Vastgoed bv
Bevoegde overheid	: Gemeente Nuenen
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 21 juli 2016

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Driesterrendreef te Nederwetten
Gemeente	: Nuenen
Oppervlakte	: circa 6.000 m ²
Huidig perceelgebruik	: Weiland en (verwilderde) tuin met vijver
Toekomstig perceelgebruik	: Nieuwbouw woningen

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. Het project staat onder leiding van een senior KNA archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen (figuur 1a). De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend. De bodemverstoring zal naar verwachting tenminste 0,8 – 1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Op de leidende Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Nuenen geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, categorie 4a (bijlage 4, oranje zone).¹

In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw, en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een middelhoge archeologische verwachting. Deze zones en gebieden waren net als de gebieden met een hoge verwachting in principe geschikt voor bewoning. De kans op het aantreffen van vondsten is hier echter kleiner, doordat de dichtheid aan vindplaatsen beduidend lager dan in de gebieden met een hoge verwachting. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper gaan dan 30 cm -mv onder maaiveld. De gemeente heeft hiermee aangegeven dat voor de onderzoekslocatie een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

1 SRE Milieudienst 2009, *Beleidsadvieskaart archeologie gemeente Nuenen*.



Figuur 1a: Toekomstige ontwikkelingen binnen het plangebied (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).



Figuur 1b: Het plangebied op een luchtfoto, aangegeven met het rode kader (bron luchtfoto: risicokaart.nl)

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 Driesterrendreef zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

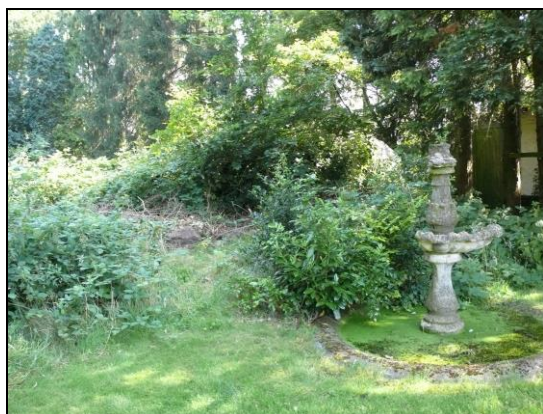
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke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

Plangebied

Het plangebied ligt aan de weg Driesterrendreef in de bebouwde kom van Nederwetten. Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland en (verwilderde) tuin met vijver. In het westen wordt het plangebied begrensd door woningen met tuin (Nieuwe Ervenestraat nummer 8-12), in het noorden door de Driesterrendreef en woningen met tuin (Willem Sengershof nummer 15-17 en Spoorberghof nummer 2-6), in het oosten door weiland met bebossing en in het zuiden door woningen met tuin (Hoekstraat nummer 12-18).



Figuur 2: (links) het centrale gedeelte van het plangebied (weiland) bij aanvang van de werkzaamheden, gezien in noordwestelijke richting; (rechts) de stal op de grens tussen het centrale en westelijk deel van het plangebied.



Figuur 3: (links) Zicht op het westelijk deel van het plangebied, gezien in noordelijke richting vanuit achtertuin Hoekstraat 18; (rechts) het oostelijk deel van het plangebied (voormalige tuin Hoekstraat 12), gezien in noordelijke richting.

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 (Archis2 en Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Nuenen
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische basiskaart gemeente Nuenen
- 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 edelmanboor van 10 centimeter en een zandguts.

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 Driesterrendreef is uitgegaan van 6 boringen, maar om een duidelijk beeld te kunnen schetsen zijn 9 boringen geplaatst. Tijdens het veldwerk is, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Nederwetten ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken. Deze breuken begrenzen de Centrale Slenk (ofwel Roerdalslenk) en de Peelhorst (ofwel Peel Blok). Het plangebied ligt in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het aanwezige dekzand kan ter plaatse een dikte van tenminste 15 meter hebben.²

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstond een steeds kouder en droger klimaat.³ 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 dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. 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 Bostel gerekend.⁴

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later 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 voor een groot deel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁵ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel gerekend. Het reliëf dat ontstond, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Volgens de geologische kaart is het dekzand op de fluvioperiglaciale afzettingen dunner dan 2 meter.⁶

In de regio rondom Nederwetten worden binnen de fluvioperiglaciale afzettingen Brabantse leem onderscheiden. Dit leem kan een dikte hebben van enkele tientallen centimeters. Dit leem is ontstaan doordat het zeer fijne sediment door (smelt)water naar de laagten in het terrein is getransporteerd. Deze afzettingen bevinden zich volgens de geologische kaart echter niet binnen het plangebied, maar bevinden zich wel direct ten zuiden daarvan.

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 die soms al in het Pleniglaciaal werden gevormd. Ten westen van Nederwetten en het plangebied ligt de rivier de Dommel. De beekdalen van deze waterloop staan aangegeven als een beekdalbodem met meanderruggen en geulen (bijlage 5, code 2R7). Direct ten westen en ten zuiden en oosten van het plangebied bevinden zich dalvormige laagten, zonder veen (bijlage 5, code 2R2). Het betreft het beekdal van de Hooibonkse Beek. Deze beek mondt enkele kilometers ten westen van de plaats Nuenen uit in de Dommel.

Volgens zowel de geomorfologische kaart als de gemeentelijke geomorfologische basiskaart⁷ ligt het plangebied binnen een laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (bijlage 5, code 2M10). Ten noordwesten van het plangebied ligt een kleine dekzandrug (bijlage 5, code 3K14). De dorpskern van Nederwetten ligt waarschijnlijk ook op een dekzandrug.

2 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 343; Zonneveld 1981, 80.

3 Berendsen 2008, 183.

4 Berendsen 1997 (herdruk 2008), 189.

5 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 190.

6 Rijks Geologische Dienst 1985, *Geologische kaart van Nederland, blad 51 Oost (Eindhoven)*.

7 SRE Milieudienst 2008, *geomorfologische basiskaart gemeente Nuenen*.

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7)⁸ is echter te zien dat het plangebied relatief hoog in het landschap ligt. Deze hoger gelegen zone ligt op dezelfde hoogte als de dekzandruggen in de omgeving en de dorpskern van Nederwetten. Mogelijk is deze hoge ligging gerelateerd aan de bebouwingszone, maar aangezien ook buiten deze bebouwingszone meerdere reliëfzones aanwezig zijn, zoals ten noorden van de weg Eikelkampen, ligt het plangebied waarschijnlijk eveneens op een dekzandrug. De beekdalen van de Dommel en van de Hooionkse Beek zijn als laaggelegen zones in het landschap te herkennen.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand voor (bijlage 6, code Hn21). Direct ten zuiden bevinden zich hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand (bijlage 6, code zEZ23).⁹ Gezien de verwachte ligging op een dekzandrug kan niet worden uitgesloten dat ook binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig zijn.

Veldpodzolgronden komen veel voor binnen zandgronden. Deze gronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond, de Ap-horizont. Deze is circa 25 cm dik. Hieronder bevindt zich een E-horizont die lichtgrijs van kleur is. Dit is de uitspoelingshorizont.¹⁰ Hieronder ligt de bruine B-horizont (de inspoelingshorizont) die bruin van kleur is en geleidelijk in de C-horizont overgaat.¹¹ De oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont kan mogelijk als gevolg van bodemverwerking (ploegen) niet meer intact zijn.

Bij veldpodzolgronden is sprake van podzolering. Tijdens dit natuurlijke proces wordt door infiltrerend regenwater kleine deeltjes ijzer, aluminium en lutum uitgespoeld. Dit wordt uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd, waar inspoeling plaatsvindt.¹²

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. 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.¹³

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.¹⁴ 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.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met grondwatertrappen. Zowel de veldpodzolgronden als de enkeerdgronden worden gekenmerkt door een lage grondwaterstand (grondwatertrap VI). De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt hierbij tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Nederwetten is waarschijnlijk in de 12^e eeuw ontstaan aan de rivier de Dommel. Het grondgebied van Nederwetten was in de middeleeuwen onderdeel van de priorij van Hooionk.¹⁵

⁸ www.arcgis.com.

⁹ Alterra 2009, kaartblad 51 Oost.

¹⁰ De Bakker en Schelling 1989, 127.

¹¹ De Bakker en Schelling 1989, 127.

¹² De Bakker en Schelling 1989.

¹³ Hiddink en Renes 2007.

¹⁴ De Bakker en Schelling 1989, 141.

¹⁵ www.heemkundekringnuenen.nl.

De eerste schriftelijke vermelding van de nederzetting vinden we in 1485-1486. Hierin is sprake van *Nederwette(n)*. Een mogelijk oudere verwijzing naar de nederzetting zou kunnen worden gevonden in een document uit 1191. Het betreft een kopie van een ouder document uit 704 waarin sprake is van *Bettinum*. Waarschijnlijk is de herkomst van de plaatsnaam gerelateerd aan *wette*, 'drenkplaats voor vee'. Het voorvoegsel *neder* verwijst dan mogelijk naar de stroomafwaartse richting van de Dommel. Dit ook ter onderscheiding van het zuidelijker gelegen Opwetten.¹⁶

Bestuurlijk viel Nederwetten net als het zuidoostelijker gelegen Nuenen en de omliggende kernen Gerwen, Son en Strijp tot het kapittel van Kortessem (België).¹⁷ Waarschijnlijk werden deze kernen tot 1231 bestuurd vanuit Sint-Oedenrode. Het was immers onderdeel van het graafschap Rode, met Sint-Oedenrode (Rode) als kern. Het graafschap was op haar beurt weer bezit van de graaf van Gelre. In de late middeleeuwen werd het graafschap een onderdeel van de hertog van Brabant. Na 1300 verkregen Nuenen en Gerwen een zelfstandig dorpsbestuur. In de 15^e eeuw werden Nuenen en Gerwen opgesplitst in twee zelfstandige parochies. In het buurtschap Opwetten (ten zuiden van Nederwetten) werd in de 16^e eeuw het kasteel van Nuenen gebouwd.¹⁸ In 1588 werden Nuenen en Gerwen door koning Filips II van Spanje verkocht aan Jonker Rutger van Berckel. Hij werd daarmee heer van Nuenen, Gerwen, Opwetten en Nederwetten. Zo ontstonden de heerlijkheden Nuenen en Gerwen, Nederwetten en Tongelre.¹⁹

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er enkele tientallen woningen vernield en verwoest in Nuenen.²⁰ Er zijn geen meldingen van oorlogsschade in Nederwetten. In de jaren 1943 en 1944 zijn er enkele vliegtuigen neergestort in (de omgeving van) Nuenen.²¹ Er zijn geen aanwijzingen dat in Nederwetten of in de omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Nuenen geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, categorie 4a (bijlage 4, oranje zone).²²

Momenteel vindt bij het RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) de overgang plaats van het archeologisch informatiesysteem Archis 2 naar Archis 3. Doordat de lancering van de volledige database binnen Archis3 vooralsnog is uitgesteld, is het helaas niet mogelijk gebleken om alle benodigde gegevens van nabijgelegen archeologische onderzoeken/onderzoeksmeldingen, archeologische monumenten (AMK) en waarnemingen te raadplegen. Wel was het mogelijk om de kaartbeelden met onderzoeksmeldingen en archeologische monumenten (AMK) op te vragen binnen Archis2.²³ Deze kaart is dan ook als bijlage 3 opgenomen in het rapport.

Om toch een beeld te kunnen vormen van aanwezige archeologische waarnemingen, onderzoeken en monumenten, zijn met behulp van bestaande archeologische rapporten (die betrekking hebben op onderzoeken uit de omgeving van het plangebied) enkele gegevens geraadpleegd. Ook wordt verwezen naar de vindplaatsen op de geomorfologische basiskaart van de gemeente Nuenen (bijlage 5, onderste kaartbeeld).

Onderzoeksmeldingen 36.729 en 36.730

Op respectievelijk 100 meter ten noordwesten en 220 meter ten zuidwesten van het plangebied werd door SOB Research in 2011 een bureau- en een booronderzoek uitgevoerd. Het betreffen de terreinen Bloemhofstraat en Soeterbeekseweg/Hoekstraat. Er bleek sprake van een verstoord esdek of opgebrachte grond op een intact esdek. Het plangebied Soeterbeekseweg/Hoekstraat bleek grotendeels vergraven tot in het dekzand. Voor dit terrein werd geen vervolgonderzoek nodig geacht. Voor het terrein Bloemhofstraat werd een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.

16 Van Berkel en Samplonius 2006, 308.

17 Coenen 2000, 21.

18 Coenen 2000, 54.

19 Coenen 2000, 159.

20 Van Blankenstein 2006, 146.

21 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1943 tot en met 1945); www.bhic.nl.

22 SRE Milieudienst 2009, *Beleidsadvieskaart archeologie gemeente Nuenen*.

23 www.archis.cultureelerfgoed.nl.

Onderzoeksmelding 28.580

Op 230 meter ten westen van het plangebied werd door RAAP een booronderzoek uitgevoerd. Aangezien het terrein was verstoord, werd geen nader onderzoek nodig geacht.

Onderzoeksmelding 27.633; waarnemingsnummer 410.720 en S538

Door RAAP werd een proefsleuvenonderzoek en een opgraving uitgevoerd op een terrein op 350 meter ten noordwesten van het plangebied. Er werd een woonerf uit de periode midden- late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd aangetroffen met onder meer spiekers, palen, kuilen en een waterkuil. Ook vond men op het terrein resten van een Romeins greppelsysteem en greppels, karrensporen en paalkuilen uit de periode late middeleeuwen en de nieuwe tijd. De resten werden aangetroffen bij de overgang van een dekzandrug naar het beekdal van de Dommel.

Monumentnummer 5239; waarnemingsnummers 407.909, 409.062 en S537

Direct ten westen van bovengenoemde onderzoeksmelding, op 525 meter ten westen van het plangebied, ligt een monument van archeologische waarde. Deze ligt grotendeels op een langgerekte dekzandrug. Het betreft een terrein met sporen uit de vroege en late middeleeuwen en mogelijk ook uit het mesolithicum en de Romeinse tijd.

Vindplaats S540

Op 420 meter ten oosten van het plangebied ligt een vindplaats. Ter plaatse, in het beekdal, werd een ijzertijd vondst gedaan.

Monumentnummer 5536 en vindplaats S536

Op 1 kilometer ten noordwesten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Ter plaatse werden resten uit de ijzertijd en uit de middeleeuwen aangetroffen.

De Heemkundekring *De Drijehornick* te Nuenen is via email benaderd met de vraag of bij hen nog aanvullende archeologische en/of cultuurhistorische informatie uit het plangebied bekend is. Hierop is nog geen reactie ontvangen.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 4)²⁴ wordt duidelijk dat het plangebied direct ten noordoosten van de oude dorpskern van Nederwetten ligt en deel uitmaakt van het onbebouwde veld De Nieuwe Erven. Dit veld bestaat uit enkele grote percelen die volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁵ behorende bij het minuutplan, als bouwland in gebruik zijn. Dit lijkt de verwachting van het voorkomen van enkeerdgronden in het plangebied te bevestigen, al is niet te achterhalen hoe lang dit deel al als bouwland (akkers) in gebruik is.

Op de kaart uit 1838-1857 is een grotendeels gelijke situatie te zien. Het plangebied ligt in het onbebouwde akkerveld. Het perceel direct ten noorden is als bos of als boomgaard in gebruik. De dorpskern van Nederwetten concentreert zich langs de Soeterbeekseweg en de Zandstraat.

Ook in 1900 en in 1958 blijft het plangebied als bouwland (akkers) in gebruik. Vanaf de jaren zeventig van de 20^e eeuw ontstaat geleidelijk aan meer bebouwing aan de omliggende straten Nieuw Ervenestraat en de Hoekstraat. Het plangebied wordt als weiland in gebruik genomen. Eind jaren negentig wordt de Driesterrendreef aangelegd. Het plangebied blijft onbebouwd.²⁶

24 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten, sectie A, blad 2. 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.

25 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.

26 Gebaseerd op bestudering van laat 20^e eeuw topografisch kaartmateriaal via www.topotijdreis.nl.



Figuur 4: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1823, 1838-1857, 1900 en 1931 en 1959, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl, Grote Historische Atlas van Zuid-Nederland, blad 60 en www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Volgens de geomorfologische kaarten ligt het plangebied binnen een laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Uit het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) komt echter naar voren dat het plangebied net als de nabij gelegen dekzandruggen hoog in het landschap ligt. Op basis hiervan wordt verwacht dat ook het plangebied op een dekzand rug ligt. Op circa 500 meter ten westen ligt het beekdal van de Dommel en direct ten westen en ten zuiden en oosten van het plangebied het beekdal van de Hooi donkse Beek. Jager-verzamelaars zullen de voorkeur hebben gegeven aan dergelijke gradiëntzones, direct bij de watervoorzienende locaties, zoals de langgerekte dekzandrug die direct langs het beekdal van de Dommel ligt. Ter plaatse van deze rug zijn vermoedelijk mesolithische resten aangetroffen. Op basis hiervan geldt voor het plangebied een lage verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder het mogelijk aanwezige plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De hogere dekzandruggen rondom en waarschijnlijk ook ter plaatse van het plangebied zullen aantrekkelijke vestigingsplaatsen zijn geweest voor agrarische bewoning. Op de dekzandruggen in de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen bekend uit zowel de ijzertijd, Romeinse tijd en ook uit de vroege middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder het mogelijk aanwezige plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische, van oorsprong laatmiddeleeuwse dorpskern van Nederwetten. Ter plaatse van het historische bebouwingscluster van Nederwetten zijn enkele vondsten bekend uit de periode late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 19e eeuw onbebouwd was en deel uitmaakte van het akkerveld De Nieuwe Erven. Deze naam suggereert mogelijk een relatief laat ontgonnen deel van deze zone bij de dorpskern. Voor het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor nederzettings- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het mogelijk aanwezige plaggendek in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – bronstijd	Middelhoog	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het mogelijk aanwezige plaggendek in de oorspronkelijke bodem
IJzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen	Hoog		
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Ter plaatse van het perceel Hoekstraat 12 in het oostelijke deel van het plangebied, was volgens de gegevens in Bodemloket sprake van een ondergrondse hbo-tank. Het is niet bekend wanneer deze tank aanwezig was en of deze binnen het plangebied lag.²⁷ Er zijn verder geen gegevens bekend dat binnen het plangebied bodemverstoringende activiteiten hebben plaatsgevonden. Het plangebied was in het recente verleden onbebouwd en als weiland in gebruik.

²⁷ www.bodemloket.nl

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). Hiertoe zijn binnen het plangebied in totaal 9 boringen gezet tot een maximale diepte van 270 cm -mv (zie bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter en waar mogelijk is tevens gebruik gemaakt van een zandguts. Bij de plaatsing van de boringen is voor zover mogelijk vast gehouden aan het geplande grid.

Het plangebied bestaat uit drie gedeeltes: een westelijke strook ten noorden van de achtertuin van Hoekstraat 18, een paardenweide met stal vormt het centrale gedeelte en tenslotte nog een oostelijke strook ten noorden van Hoekstraat 12 (figuur 5). Het onderzoek in het westelijk gedeelte werd gehinderd door een dichte meer dan manshoge begroeiing van bramen, brandnetels, struiken en bomen.



Figuur 5: Zicht op het plangebied: westelijk deel ten noorden van Hoekstraat 18 (linksboven); het centrale gedeelte (paardenweide) (rechtsboven en linksonder); het oostelijk deel ten noorden van Hoekstraat 12 (rechtsonder).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

In alle boringen bestaat de toplaag uit zeer fijn, zwak siltig, matig humeus en zwak tot matig wortelhoudend zand met een donker grijsbruine kleur. De dikte van de toplaag varieert van 30 tot 40 centimeter.

Het vervolg onder deze toplaag verloopt binnen het plangebied op twee verschillende manieren:

- In boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 betreft het een pakket zeer fijn, zwak siltig donkerbruin tot bruinrood zand. Deze laag is in meer of mindere mate gemengd met donker bruingrijs en/of neutraalbruin zand (figuur 6). De onderzijde van deze laag reikt tot een diepte die varieert tussen 40 en 55 cm –mv.

Daaronder bevindt zich een laag zeer fijn zwak siltig bruin tot neutraalbruin zand. Naar onder toe kleurt de bodem geleidelijk steeds lichter bruin. In boring 1 is deze laag licht gevlekt door bioturbatie. Dit pakket is soms zwak roesthoudend, in boring 6 is sprake van sterke roestvorming. De onderzijde van deze laag werd aangetroffen op 60 tot 75 cm –mv.

- In boring 2, 4 en 5 werd onder de toplaag een pakket van zeer fijn zwak siltig bruin tot grijsbruin zand aangetroffen. Dit pakket is gemengd met lichtbruin tot lichtgrijs zand (figuur 7). In boring 4 is dit pakket zelfs gemarmerd en sterk gevlekt, door menging met brokken lichtbruin en bruin zand. De onderzijde van deze laag reikt tot een diepte die varieert tussen 60 en 100 cm –mv.

Vanaf dit niveau verloopt de bodemopbouw binnen het plangebied weer gelijk. Aan de onderzijde van de boorprofielen werd lichtbruin tot lichtgrijs zeer fijn zwak siltig zand aangetroffen. Deze laag ontkleurt naar onder, tevens neemt de roestvorming sterk af. Ook werd op dit niveau het grondwater bereikt (boring 1, 2 en 9). De overgang tussen het bovenliggende pakket en dit niveau verloopt geleidelijk, met uitzondering van boring 4, daar is sprake van een relatief abrupte overgang.

In boring 2 en 4 is de diepere ondergrond zichtbaar. Deze bestaat vanaf 100 cm –mv uit lichtgrijze matig vaste sterk zandige leem. Dit pakket reikt minimaal tot 270 cm –mv (zie boring 2).



Figuur 6: Zicht op boring 7, uitgelegd van links naar rechts.



Figuur 7: Zicht op boring 4, uitgelegd van links naar rechts.

5.3 Interpretatie

De top van de natuurlijke ondergrond bestaat uit laatpleistoceen dekzand. Het dekzand betreft matig goed gesorteerd matig siltig zeer fijn zand. Door bodemvorming is oorspronkelijk een veldpodzolprofiel ontstaan waarvan plaatselijk in ieder geval de basis behouden is (boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9) en die plaatselijk is afgetopt tot in de C-horizont (boring 2, 4 en 5).

Een veldpodzolgrond is een algemeen bodemtype voor pleistocene zandgebieden (zie paragraaf 3.2). Veldpodzolen zijn hydromorfe humuspodzolen en ontstaan onder vochtige bodemcondities. Bij podzolisaie vindt uitloging plaats en inspoeling van humus, ijzer- en aluminiumverbindingen (sequioxiden) in diepere bodemlagen. Door de uitloging ontstaat een meer of minder gebleekte horizont (A/E- of E-horizont). Deze ligt onder de humeuze top van de bodem, de Ah-horizont. Onder de zone met uitloging liggen de donkere en humusrijke Bh(s)-horizont (inspoeling van humus en eventueel ook sequioxiden) en de roestbruine Bs-horizont (inspoeling van sequioxiden waarvan het ijzer voor de roestkleuring zorgt).

De top van de boorprofielen bestaat uit een antropogeen geroerd dek (bouwlanddek). Deze laag is geïnterpreteerd als Ap-horizont.

In boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 is sprake van een min of meer intacte bodem. Een restant van de oorspronkelijke E-horizont is te herkennen in boring 6, 7 en 8. Daar is het uitgeloopte witte zand vermengd met de humusrijke horizont de top van de inspoelingslaag, de B-horizont. Deze laag is geïnterpreteerd als een A/E/B-horizont. In boring 1, 3 en 9 is (een restant van) deze uitspoelingslaag niet meer te herkennen en is het uitgeloopte zand reeds te zeer opgewerkt en vermengd met de Ap-horizont en de top van de inspoelingslaag, de B-horizont.

Binnen het plangebied is alleen sprake van een Bs-horizont. De top van deze laag is reeds gemengd met de Ap- en E-horizont (herkenbaar aan de donker roodbruine vlekken in dat pakket). De onderkant van de Bs-horizont is intact en is herkenbaar aan de rood- tot roestbruine kleur door inspoeling van sequioxiden (o.a. ijzerdeeltjes).

De overgang tussen de inspoelingshorizont naar het weinig veranderd uitgangsmateriaal (C-horizont) verloopt geleidelijk (B/C-horizont). Bovenin dit pakket komt in boring 6 en 8 roestvorming voor. Dit duidt op een fluctuerende waterstand.

Het weinig veranderd uitgangsmateriaal (C-horizont) werd aan de onderzijde van de boorprofielen aangetroffen. Deze bestaat uit lichtbruin tot lichtgrijs zwak siltig zeer fijn zand. Vanaf circa 100 cm –mv bestaat de moederbodem uit lichtgrijze sterk zandige leem.

Boringen 2, 4 en 5 wijken af van de overige boringen. Ze bevatten onder de Ap-horizont een gemengd/gevlekt pakket van grijsbruin tot bruin zand, deze laag is geïnterpreteerd als een A/C-horizont.

Deze A/C-opbouw duidt op verstoring van de bodem, waarbij door bodembewerking de originele E- en B-horizont zijn opgenomen (opgewerkt) in het bovenliggende bouwlanddek. In boring 4 is de overgang naar de onderliggende moederbodem (C-horizont) relatief scherp. Deze scherpe overgang duidt erop dat hier ook de top van de C-horizont verstoord is.

5.4 *Archeologische indicatoren*

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat er veldpodzolgronden aanwezig zijn binnen het plangebied en dat er geen sprake is van een esdek.

In boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 is sprake van een redelijk intacte bodem, dat wil zeggen dat in deze boringen een restant van een Bs-horizont aanwezig is. In boring 6 tot en met 8 is tevens een restant van de oorspronkelijke E-horizont te herkennen, deze is echter gemengd met de bovenliggende A- en top van de onderliggende Bs-horizont. De E-horizont is te herkennen aan de onderzijde van het bouwlanddek, doordat door menging met het uitgeloopte witte zand de bodem grijsler kleurt. In boring 1, 3 en 9 is deze uitspoelingslaag niet meer aanwezig, daar is alleen de top van de Bs-horizont nog herkenbaar in de bovenliggende horizont.

Boringen 2, 4 en 5 tonen een A/C-opbouw, wat duidt op een verstoord bodemprofiel. In boring 4 is de overgang tussen de A/C- en C-horizont relatief scherp. Deze scherpe overgang duidt erop dat hier ook de top van de C-horizont verstoord is.

Binnen het plangebied is een redelijk intacte veldpodzolbodem aangetroffen, zonder esdek, daarom blijven de in het bureauonderzoek genoemde verwachtingswaarden ongewijzigd, te weten: een lage verwachtingswaarde voor de vroege prehistorie en late middeleeuwen-nieuwe tijd, een middelhoge verwachtingswaarde voor de periode neolithicum-bronstijd en de hoge verwachting voor de periode ijzertijd - vroege middeleeuwen.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Ja, er zijn veldpodzolgronden aanwezig binnen het plangebied, maar er is geen sprake van een esdek. In boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 is sprake van een (relatief) intacte bodem, waarbij een restant van de Bs-horizont met daaronder een B/C-horizont werd aangetroffen. In boring 2, 4 en 5 is sprake van een A/C-horizont.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
In boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 is sprake van een min of meer intacte bodem. Een restant van de oorspronkelijke E-horizont is te herkennen in boring 6, 7 en 8. Daar is het uitgeloopte witte zand vermengd met de humusrijke horizont en de top van de inspoelingslaag, de B-horizont. Deze laag is geïnterpreteerd als een A/E/B-horizont. In boring 1, 3 en 9 is (een restant van) deze uitspoelingslaag niet meer te herkennen en is het uitgeloopte zand reeds te zeer opgewerkt en vermengd met de Ap-horizont en de top van de inspoelingslaag, de B-horizont.
Binnen het plangebied is alleen sprake van een Bs-horizont. De top van deze laag is reeds gemengd met de Ap- en E-horizont (herkenbaar aan de donker roodbruine vlekken in dat pakket). De onderkant van de Bs-horizont is intact en is herkenbaar aan de rood- tot roestbruine kleur door inspoeling van sequioxiden (o.a. ijzerdeeltjes). Eventuele archeologische resten worden verwacht aan de onderzijde van de B-horizont. Dit niveau is aanwezig binnen het plangebied.

In boring 2, 4 en 5 is sprake van een A/C-horizont. Daar zijn de originele E- en B-horizont door bodembewerking(en) reeds opgewerkt in het bovenliggende bouwlanddek. Het A/C-pakket reikt tot variabele diepte en varieert tussen 60 en 100 cm –mv.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Archeologische sporen en vondsten worden verwacht op de overgang tussen de B- en C-horizont. Dit niveau is aanwezig in boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 en bevindt zich tussen 50 en 75 cm –maaveld.

In de rest van het plangebied (zone boring 2, 4 en 5) is de bodem afgetopt of geroerd tot in de C-horizont. Als er archeologische resten aanwezig zijn dan worden deze verwacht in de top van de C-horizont. Dit niveau is vermoedelijk in dit gedeelte van het plangebied geroerd, gezien de diepte waar de ongestoorde moederbodem werd aangetroffen (tussen 60 en 100 cm -mv). Naar verwachting zijn daarmee ook eventuele voorheen aanwezige archeologische resten verdwenen. Er kunnen eventueel alleen nog restanten van dieper ingegraven sporen (kuilen, greppels, waterputten enz.) worden gevonden.

De geplande nieuwbouw zal waarschijnlijk dieper reiken dan 50 cm -mv. Eventuele archeologische waarden binnen het intacte gedeelte van het plangebied worden derhalve bedreigd door de geplande ingreep. De eventuele archeologische resten binnen het plangebied zijn bovendien kwetsbaar, omdat een dik afdekkend landbouwdek (esdek) ontbreekt.

7. AANBEVELINGEN

Binnen het plangebied is sprake van een relatief intacte bodem, een veldpodzol. Archeologische sporen en vondsten worden verwacht op de overgang tussen de B- en C-horizont. Dit niveau is aanwezig in boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9 en bevindt zich tussen 50 en 75 cm –maaiveld. In de rest van het plangebied (zone boring 2, 4 en 5) is de bodem afgetopt of geroerd tot in de C-horizont. Als er archeologische resten aanwezig zijn dan worden deze verwacht in de top van de C-horizont. Dit niveau is vermoedelijk in dit gedeelte van het plangebied geroerd. Naar verwachting zijn daarmee ook eventuele voorheen aanwezige archeologische resten verdwenen. Er kunnen eventueel alleen nog restanten van dieper ingegraven sporen (kuilen, greppels, waterputten enz.) worden gevonden.

De geplande nieuwbouw zal waarschijnlijk dieper reiken dan 50 cm -mv. Eventuele archeologische waarden binnen het plangebied worden derhalve bedreigd door de geplande ingreep. De eventuele archeologische resten binnen het plangebied zijn bovendien kwetsbaar, omdat een dik afdekkend landbouwdek (esdek) ontbreekt. Met deze reden luidt het advies dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht binnen het plangebied.

Gezien de omvang van het nieuwbouwplan en het vrij toegankelijke plangebied (onbebouwd) is een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) het meest geschikt. Dit onderzoek kan betrekking hebben op het volledige plangebied, maar kan ook alleen plaatsvinden in de zone die wordt gevormd door boring 1, 3, 6, 7, 8 en 9, omdat in die zone de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten het grootst is. Er is een advieskaart opgesteld om inzichtelijk te maken om welke zone het gaat (bijlage 9, groen). Hierbij dient te worden opgemerkt dat de begrenzing van de 'intacte zone' (groen) niet zo hard kan worden getrokken als op de kaart is gedaan. De ingetekende zone dient als richtlijn.

Voordat er bodemverstorende activiteiten worden uitgevoerd binnen het plangebied (zie advieskaart) zal een Programma van Eisen moeten worden opgesteld en ter beoordeling worden voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie (gemeente Nuenen), waarin onder andere de precieze ingrepen worden beschreven en tevens de veldstrategie en de richtlijnen voor archeologisch onderzoek uiteen worden gezet.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de monumentenwet van 1988, artikel 53, verplicht dat deze resten bij het Rijk worden gemeld.

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 (herdruk 2008): *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *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 (Prisma).

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

Bont, C. de, 1993: *‘...al het merkwaardige in bonte afwisseling...’. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre (Stichting Brabants Heem).

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.

Coenen, J., 2000: *Gegeven Sint-Barbaradag 1300. Een overzicht van de geschiedenis van Nuenen, Gerwen en Nederwetten*, Nuenen.

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).

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.

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

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl

www.arcgis.com

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.bhic.nl

www.heemkundekringnuenen.nl

www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 Oost*, Wageningen.

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

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

Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 51 Oost (Eindhoven)*, Haarlem.

SRE Milieudienst, 2008: *Geomorfologische basiskaart gemeente Nuenen*, Eindhoven.

SRE Milieudienst, 2009: *Beleidsadvieskaart archeologie gemeente Nuenen*, Eindhoven.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 4 Zuid Nederland 1838–1857*, Groningen.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



12345
25

— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 juni 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

NUENEN

A

3697

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.

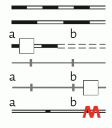
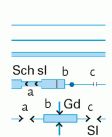
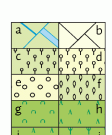
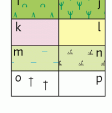
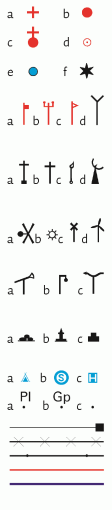


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NUENEN A 3697
Hoekstraat 18, NUENEN
CC-BY Kadaster.



	BEBOUWING a behuwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas		WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg		SPOORWEGEN a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig c station d spoorweg in tunnel e tramweg f sneltram g sneltramhalte h metro bovengronds i metrostation j duiker k afsluitbare duiker		HYDROGRAFIE a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m d schutsluis e stuwen f koedam g duiker h grondduiker i afsluitbare duiker		BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik		OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeentehuis y kampeerterrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab gemeentehuis ac paal ad grenspunt ae boom af schietbaan ag afrastering ah hoogspanningsleiding met mast ai muur aj geluidswering
---	--	---	--	---	---	---	--	---	---	--	--

BIJLAGE 2

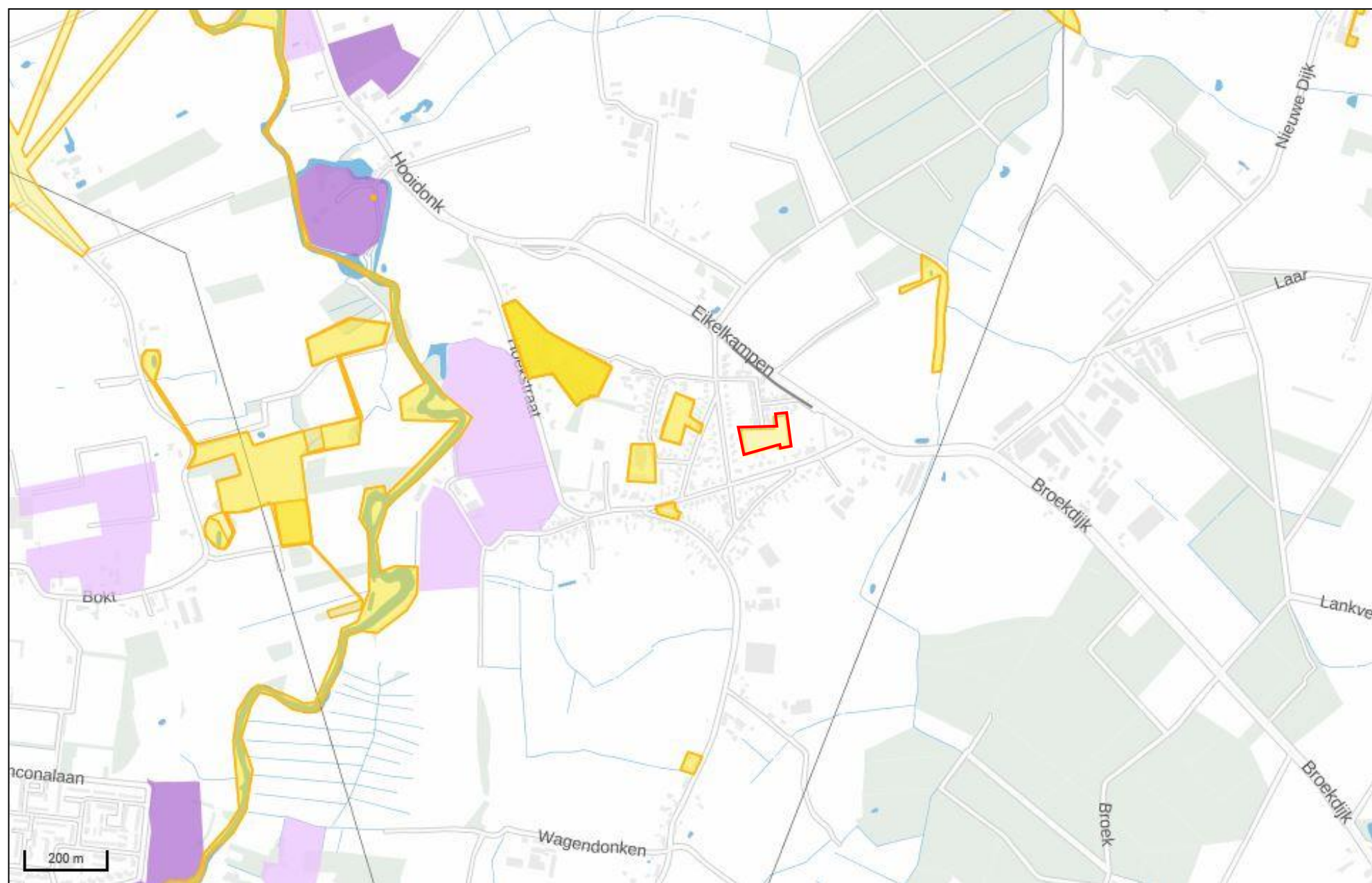
Boorpuntenkaart



0 m 10 m 50 m

BIJLAGE 3

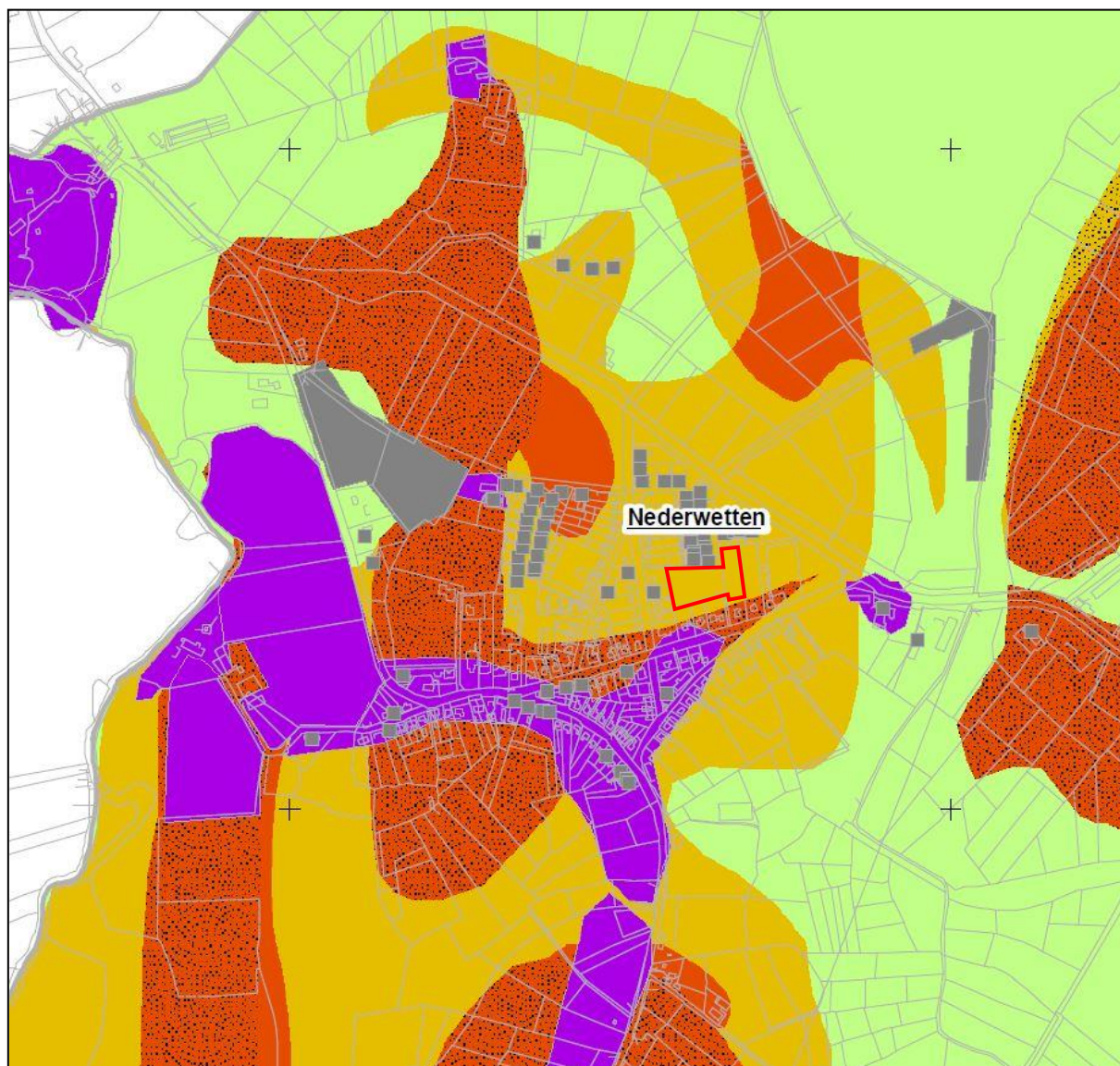
Overzicht Onderzoeksmeldingen en AMK



- Archeologische onderzoeksgebieden
- Archeologische Monumenten (AMK) 2014
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Ligging Archeologische Monumenten
- Ligging Archeologische Monumenten

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingen- en
waardenkaart

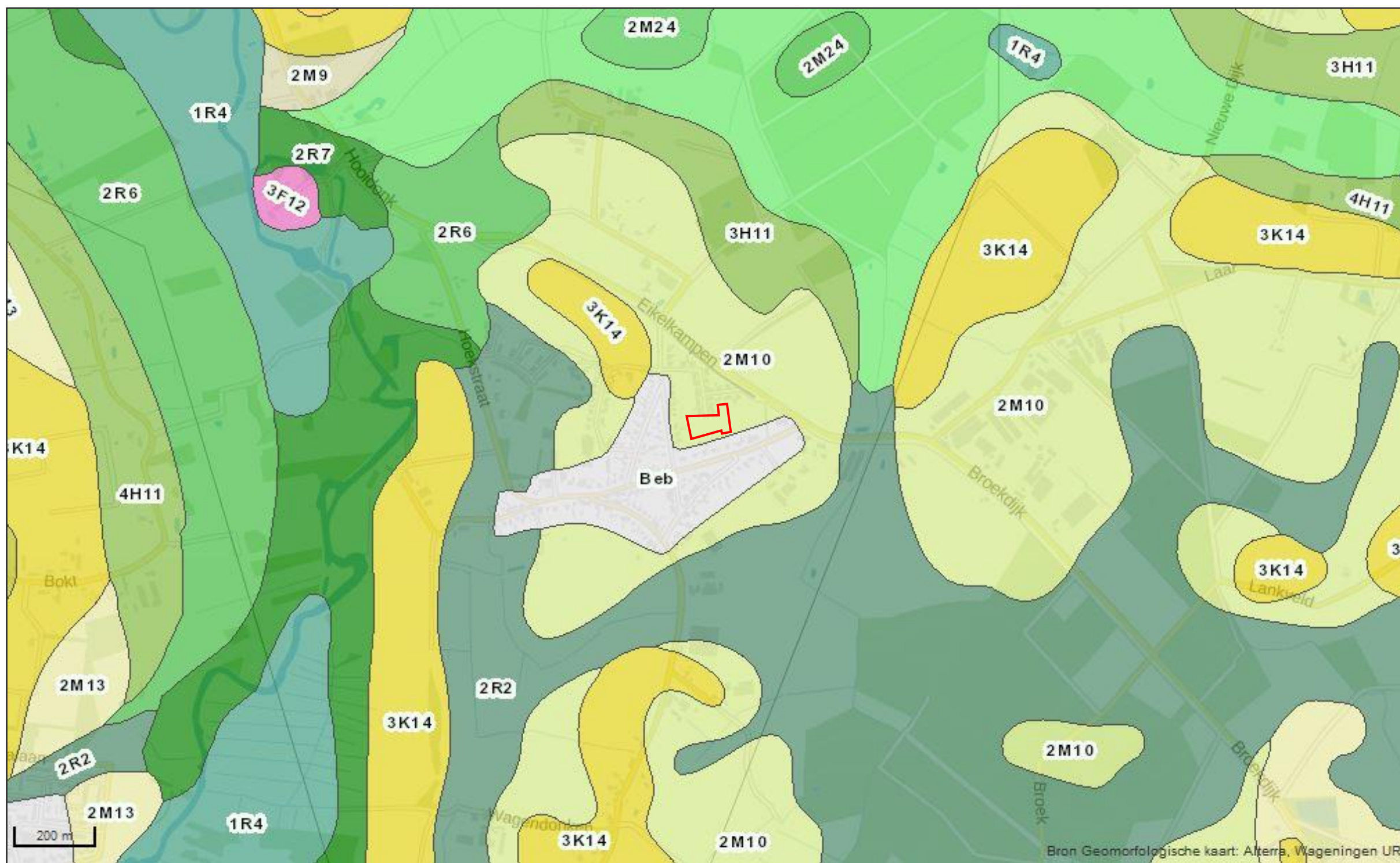


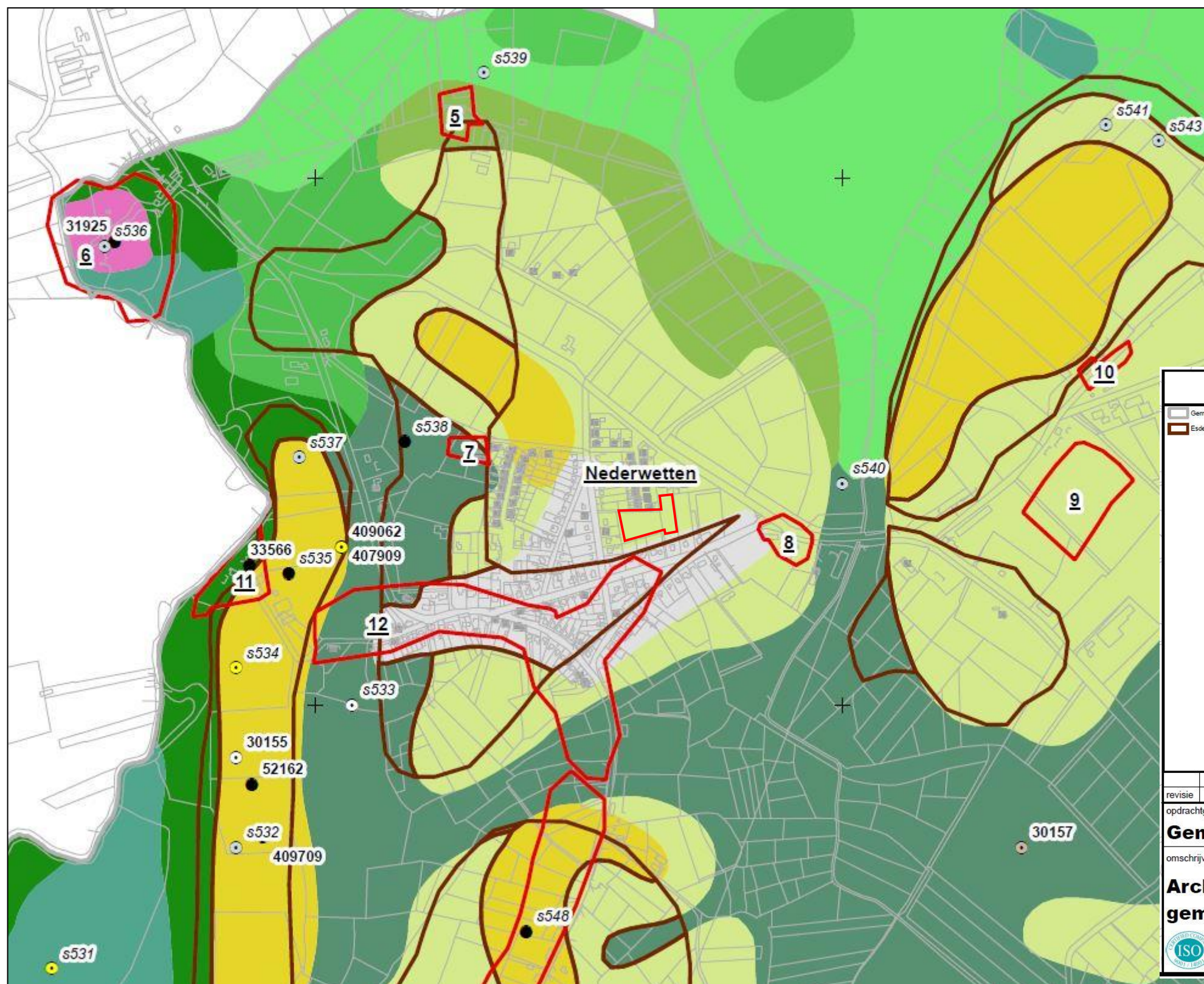
Legenda

	Gemeentegrens		Categorie 3a: Gebied met hoge verwachting
	Water		Categorie 3b: Gebied met hoge verwachting met esdek
	Mogelijk verstoorte ondergrond		Categorie 4a: Gebied met middelhoge verwachting
	Categorie 1: Beschermd archeologisch monument		Categorie 4b: Gebied met middelhoge verwachting met esdek
	Categorie 2: Gebied van archeologische waarde		Categorie 5: Gebied met lage verwachting
			Categorie 6: Gebied zonder archeologische verwachting

BIJLAGE 5

Overzicht Geomorfologische kaart





Gemeentegrens Archis, historische en Peelland waarnemingen		Verstorings		Geomorfologie	
Esdeken		Huizen na 1980		Dekzandlandschap	
Ongedateerd		Ontgrondings provincie		2M10 Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden/loss (laag)	
Steentijd		GLOBIS saneringen		2M13 Dekzandvlakte	
Bronstijd		AHN, Bodem en Geomorfologische kaart		2M9 Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden	
Uzertijd		Afgegraven, geëgaliseerd of vulstort		3K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)	
Romeinse tijd				3L5 Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)	
Middeleeuwen				3N4 Laagte zonder randwal, moerassig	
Nieuwe tijd				3N5 Laagte zonder randwal, niet moerassig	
Historische kernen en linten				4K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)	
				Stuifzandlandschap	
				4L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten	
				Beekdallandschap	
				1M24 Beekoverstromingsvlakte	
				1R4 Beekdalbodem met veen	
				2M24 Beekoverstromingsvlakte	
				2R2 Dalvormige laagte, zonder veen	
				2R6 Beekdalbodem, zonder veen, rel. hooggelegen	
				2R7 Beekdalbodem met meanderuggen en geulen	
				3H11 Glooiing van beekdalszijde	
				4H11 Beekdalglooiing	
				Overig	
				2M43 Vlakke ontstaan door afgraving of egalisatie	
				3F12 Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein	
				3N8 Laagte ontstaan door afgraving	
				4L22 Lage storthopen en/of grind/zand/klei gaten	
				Beb. Bebouwing	
				Holle weg	
				Water	

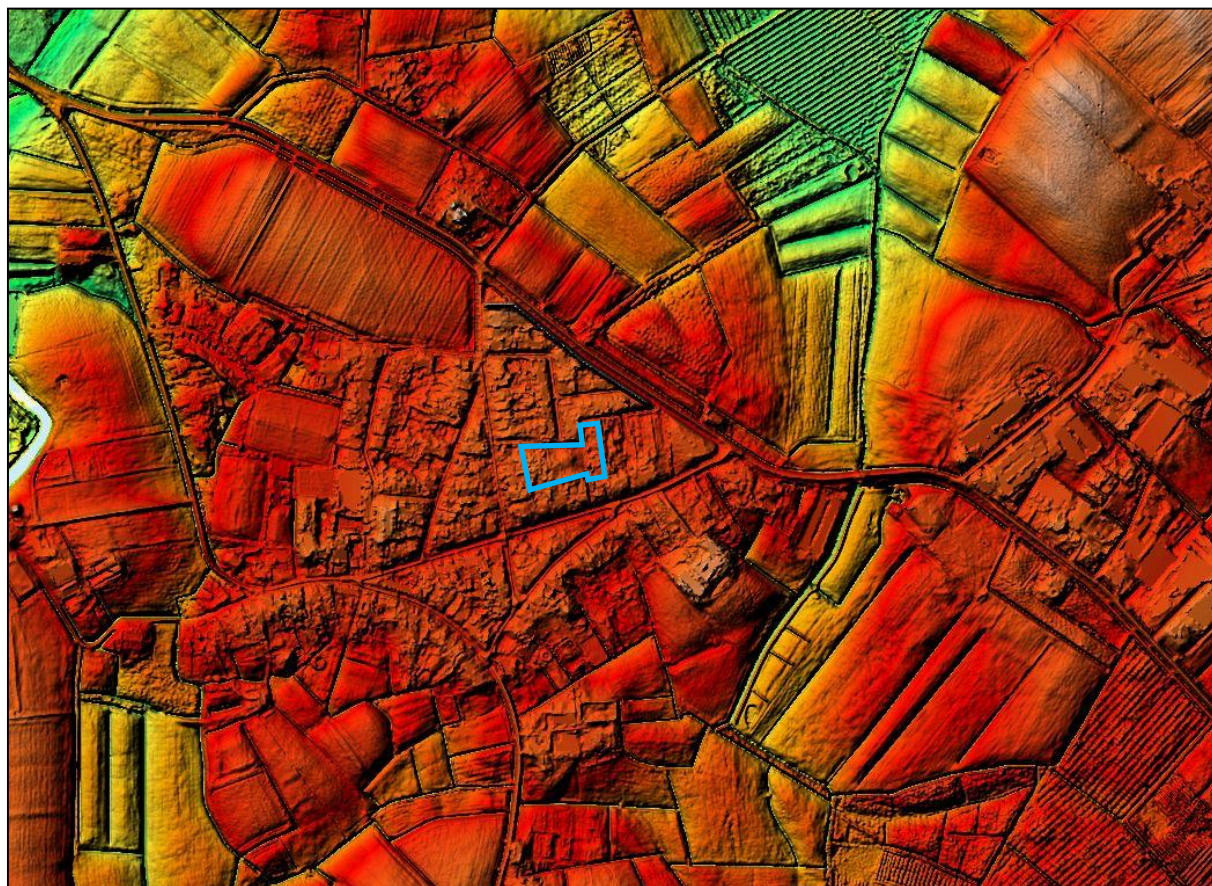
omschrijving	J.d.V.	R.B.	01-12-2008
revisie	omschrijving	getekend	akkoord
opdrachtgever		project	
Gemeente Nuenen		Archeologie	
omschrijving		milieu - ruimtelijke ontwikkeling - bouwen - archeologie	
Archeologie gemeente Nuenen		Keizer Karel V Singel 5615 PE EINDHOVEN	
		T : 040 259 46 72 F : 040 259 45 92 E : info@milieudienst.sre.nl I : www.milieudienst.sre.nl	
ISO		formaat	schaal
		A0	1:10.000
		fase	fase
projectnummer		bijlagennummer	
453472		006	

BIJLAGE 6

Overzicht Bodemkaart

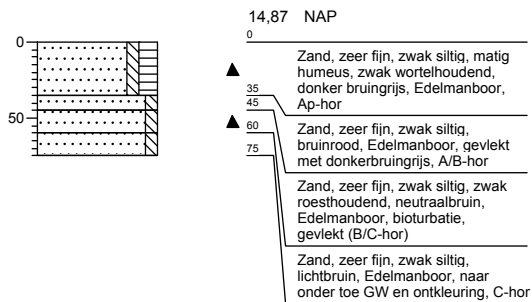
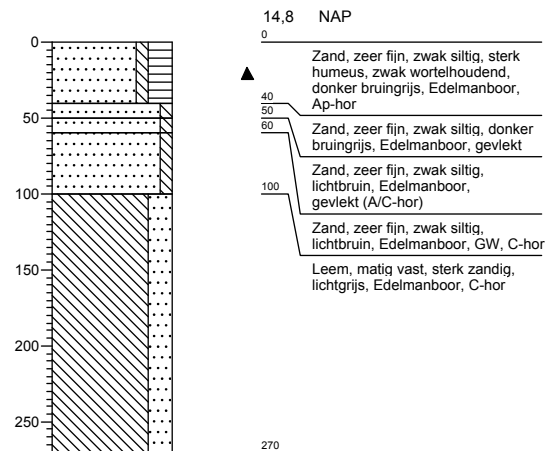
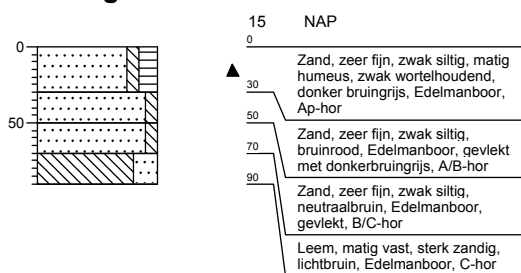
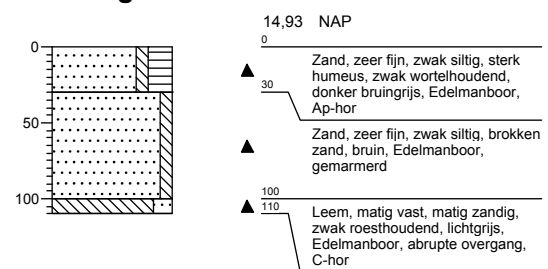
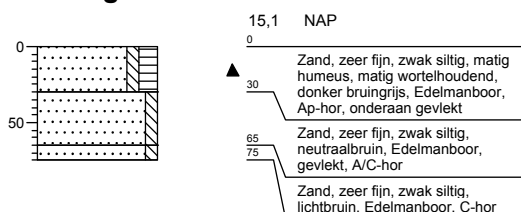
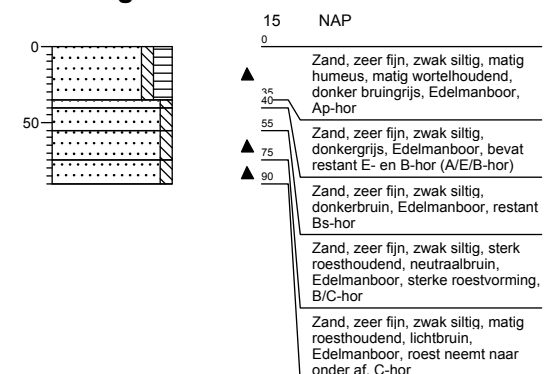
BIJLAGE 7

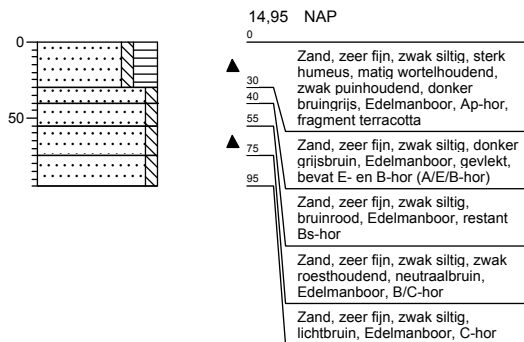
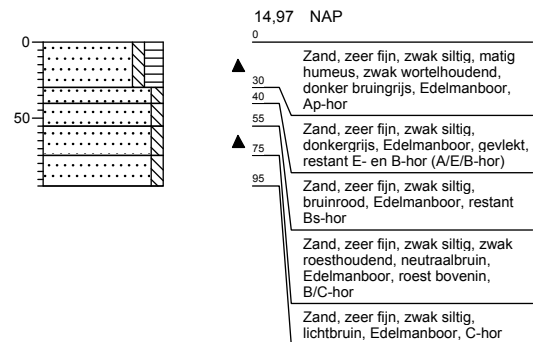
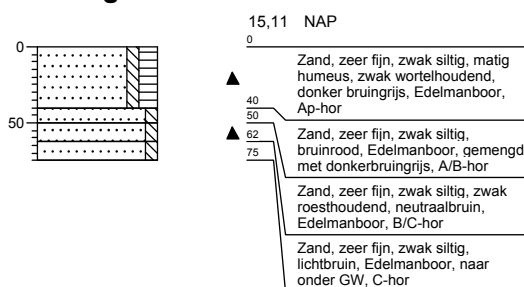
Overzicht AHN



BIJLAGE 8

Boorprofielen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

Boring: 7**Boring: 8****Boring: 9**

BIJLAGE 9

Advieskaart

