

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 12008**

**MFA, Gemert-Noord
Gemeente Gemert-Bakel
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Maart 2012

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12008

MFA, Gemert-Noord Gemeente Gemert-Bakel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel, Postbus 10.000, 5420 DA Gemert
Status: versie 12-03-2012

Projectcode : 11-373

Bestandsnaam : ArcheoPro, MFA, Gemert-Noord, 2012 03 12

Opgesteld conform KNA 3.2

Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 50628

Bevoegd gezag: Gemeente Gemert-Bakel

Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons

Projectleider : Richard Exaltus

Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik

Onderaannemers: nvt

Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2011 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek.....	7
2.1 Methode en bronnen.....	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....	8
2.3 Referentieprofiel	9
2.4 Archeologie	14
2.5 Informatie amateurarcheologen.....	15
2.6 Historie.....	18
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	21
2.8 Onderzoeksstrategie	22
3 Veldonderzoek	23
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	23
3.3 Resultaten booronderzoek	23
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)	27
Archeologische tijdschaal	28
Bronnen.....	28
Literatuur.....	29
Bijlage 1: Boorbeschrijving	30

Samenvatting

Op 16 februari 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de oostrand van de wijk Molenbroek, ten noorden en ten zuiden van de Sportlaan.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor resten van tijdelijke kampementen uit het laat-paleolithicum tot en met de bronstijd. Voor resten van grotere en meer permanente nederzettingen uit deze perioden alsmede voor nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, geldt gezien de ligging in een relatief laag gelegen, natte zone, een lage verwachting. Voor resten van huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, geldt gezien de ligging aan een landweg een middelhoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 31 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit de resultaten van de zandgutsboringen blijkt dat de toplaag van de bodem binnen het plangebied uit een over het geheel genomen, zestig á zeventig centimeter dik pakket sterk vergraven zand bestaat. Uit de aanwezigheid van moderne insluitsels hierin, blijkt dat deze laag in de twintigste eeuw ontstaan moet zijn. Het ligt voor de hand dat dit zandpakket ontstaan is tijdens de inrichting van het plangebied tot sportveld en speeltuin. Op enkele boorpunten is de bodem tot een diepte van een meter of meer verstoord. De ligging van dergelijke boorpunten lijkt overeen te komen met de ligging van voormalige perceelsgrenzen zoals sloten. In twee boringen zijn dan ook in water gevormde afzettingen aangetroffen. In geen van de boringen zijn resten van podzolvorming aangetroffen. Wel is in één boring een gley-horizont aangetroffen. Dit duidt erop dat de bodems binnen het plangebied aan sterke grondwaterfluctuaties blootgesteld hebben gestaan en tenminste gedurende een deel van het jaar, slecht ontwaterd zullen zijn geweest. De slechte ontwatering kan veroorzaakt zijn door overstomingen vanuit de Peelsche Loop. Dit lijkt plaatselijk ook geleid te hebben tot de afzetting van klei in sloten en tot de verspoeling van zand. De sterk fluctuerende grondwaterstanden zullen het plangebied in de prehistorie onaantrekkelijk hebben gemaakt voor permanente bewoning. Tezamen met de sterke verstoring van de bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, betekent dit dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding geven om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel, Postbus 10.000, 5420 DA Gemert
- Geplande ingrepen: Bouwplan
- Datum uitvoering veldwerk: 16 februari 2012
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 50628
- Opgesteld conform KNA 3.2, met gebruikmaking van de minimumeisen voor archeologisch - onderzoek van de provincie Noord-Brabant.
- Bevoegd gezag: Gemeente Gemert-Bakel
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Gemert-Bakel
- Plaats: Gemert-Noord
- Toponiem: MFA
- Globale ligging: Aan de oostrand van de wijk Molenbroek, ten noorden en ten zuiden van de Sportlaan
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 176269 / 396955
 - o 176269 / 397174
 - o 176374 / 397174
 - o 176374 / 396955
- Oppervlakte plangebied: 01.32 ha
- Eigendom: Gemeente Gemert-Bakel
- Grondgebruik: Sportveld, speel(tuin), parkeerplaats en plantsoen
- Hoogteligging: ± 23 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

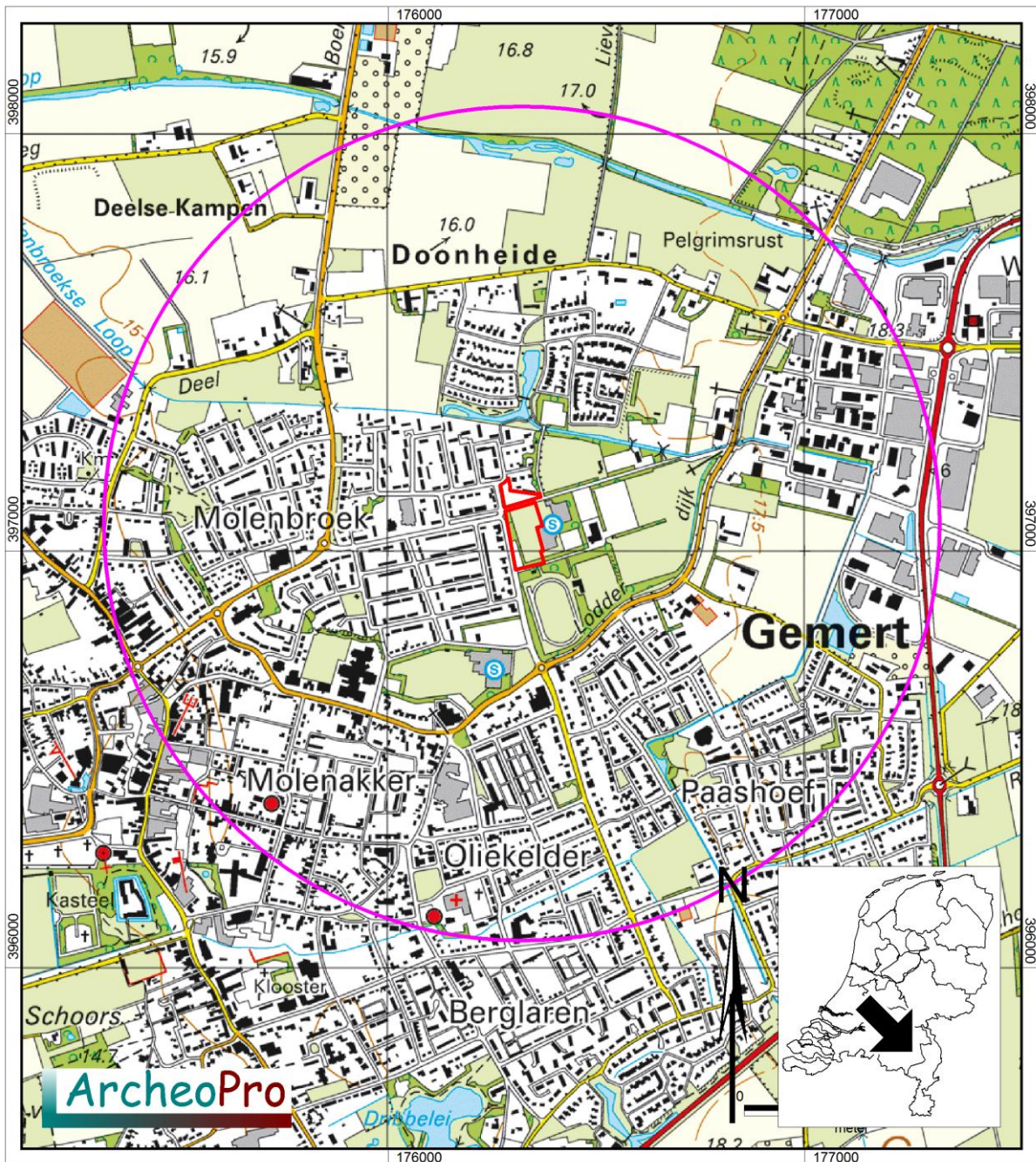
1.3 Onderzoek

Op 16 februari 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de oostrand van de wijk Molenbroek, ten noorden en ten zuiden van de Sportlaan.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Gemert-Bakel, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart



Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk (dek)zandgebied van Noord-Brabant en Limburg. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf binnen dit gebied wordt op hoofdlijnen bepaald door enkele grote tektonische breuken met daartussen grotere en kleinere beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. Het plangebied ligt op korte afstand ten oosten van de zuidoost-noordwest lopende Peelrandbreuk. Deze in het landschap goed zichtbare breuklijn scheidt het tektonisch opheffingsgebied van het Peelblok van de lager gelegen Roerdalslenk.

Tijdens het vroeg-Pleistoceen en het begin van het midden-Pleistoceen (tot ca. 37 ka BP) raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Beegden) aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van het Peelblok werden de grote rivieren echter gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviaatiele sedimentatie in de slenk. Gedurende de drie laatste glacialen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk verder opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel). Deze lokale afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (windafzettingen bestaande uit löss of dekzand). Deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een gezamenlijke dikte van 15 tot plaatselijk 45 meter.

Fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit verspoelde dekzand- en rivierafzettingen. De verspoeling vond plaats aan het begin en aan het eind van de glacialen, als in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkwam. Dit water werd afgevoerd door een systeem van verwilderde geulen en beken, waarbij materiaal van het hoger gelegen Kempisch Blok en het Peelblok naar de lager gelegen Roerdalslenk werd verplaatst. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit meer of minder gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten.

Door het ontbreken van vegetatie werd tijdens de droogste en koudste fasen door de wind zand verplaatst en elders als dekzand weer afgezet. Het dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en relatief arm aan grind. In het Pleniglaciaal (58.000 – 15.000 BP) werd het Oudere dekzand als een vlakke deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Het Oudere dekzand is vaak horizontaal gelaagd met leemrijke banden. Door de aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde Laag van Beuningen die is ontstaan door uitblazing van fijnere delen, kan een onderscheid worden gemaakt tussen het Ouder dekzand I en II. Na het Pleniglaciaal tot aan het begin van het Holoceen (15.000 – 11.500 BP) traden wisselend enkele klimaatsverbeteringen en -verslechteringen op, waarbij afwisselend bodemvorming en verstuiving plaatsvond. De dekzanden uit deze periode worden “jonge dekzanden” genoemd, liggen in en rondom het plangebied aan het oppervlak en zijn minder dan twee meter dik. Het “Jonge dekzand” kan soms worden onderverdeeld in twee fasen: “Jong dekzand I” en “Jong dekzand II”. Op de overgang tussen “Jong dekzand I” en “Jong dekzand II” is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die uit het Allerød-interstadiaal dateert (Berendsen 1997). Vanaf het begin van het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde periglaciale geulen en beken veranderde hierdoor in een stelsel meanderende beken, die zich in het landschap gingen insnijden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (laagpakket van Singraven). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de laat-Glaciaal dekzandruggen gefixeerd.

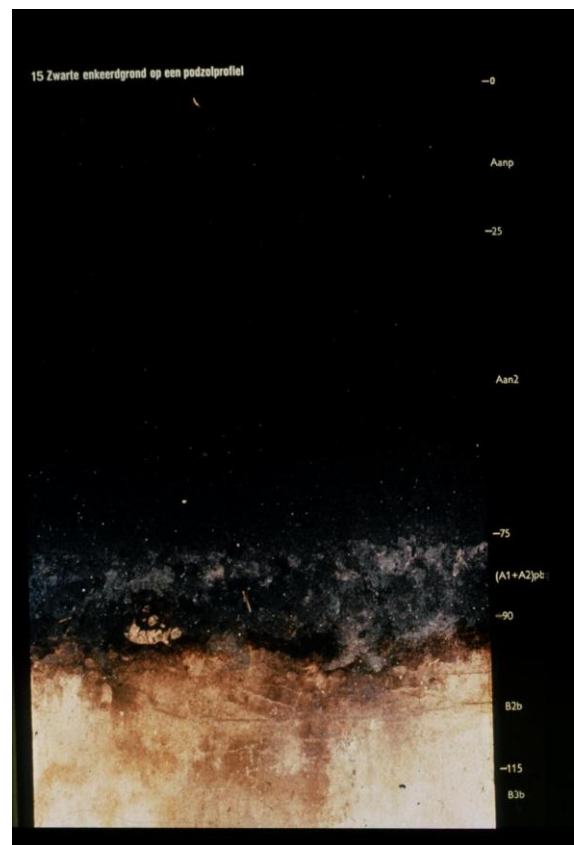
Op de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied op de Peelhorst ligt (figuur 4, eenheid 4F2). Langs de noordrand van het plangebied ligt een dalvormige laagte zonder veen (figuur 4, eenheid 2R2). Dit zijn oorspronkelijk laat-Pleistocene periglaciaire sneeuwmeltwaterdalen. Tijdens het Holoceen kunnen in deze dalen beekjes met een permanente waterafvoer zijn gaan stromen. Door de dalvormige laagte die langs de noordrand van het plangebied loopt, stroomt nu de Peelsche Loop. Deze grotendeels gegraven waterloop ligt waarschijnlijk op de plaats van een natuurlijke voorloper. Het AHN-hoogtebeeld (figuur 7) wordt sterk verstoord door de aanwezige bebouwing. Hierdoor is de dalvormige laagte niet herkenbaar.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (figuur 5, legenda-eenheid zEZ21-VI). De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donker, humusrijk oud bouwlanddek, ook wel plaggendek of esdek genoemd, van minimaal vijftig centimeter dik (zie ook paragraaf 2.3). Deze gronden zijn ontstaan vanaf de late middeleeuwen door het systeem van potstalbemesting waarbij plaggen werden gestoken die in de stallen werden gelegd om de meststoffen van het vee op te nemen. Deze vruchtbare plaggen zijn vervolgens over de velden uitgespreid. Hierdoor is in de loop der eeuwen een plaggendek boven op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Een andere theorie is dat deze dikke eerdgronden geen opgebrachte dekken zijn als gevolg van potstalbemesting maar zijn ontstaan door intensieve bodembewerking (Jongmans en Miedema, 1986). Onder het esdek zijn nog vaak resten van humuspodzolgronden aanwezig.

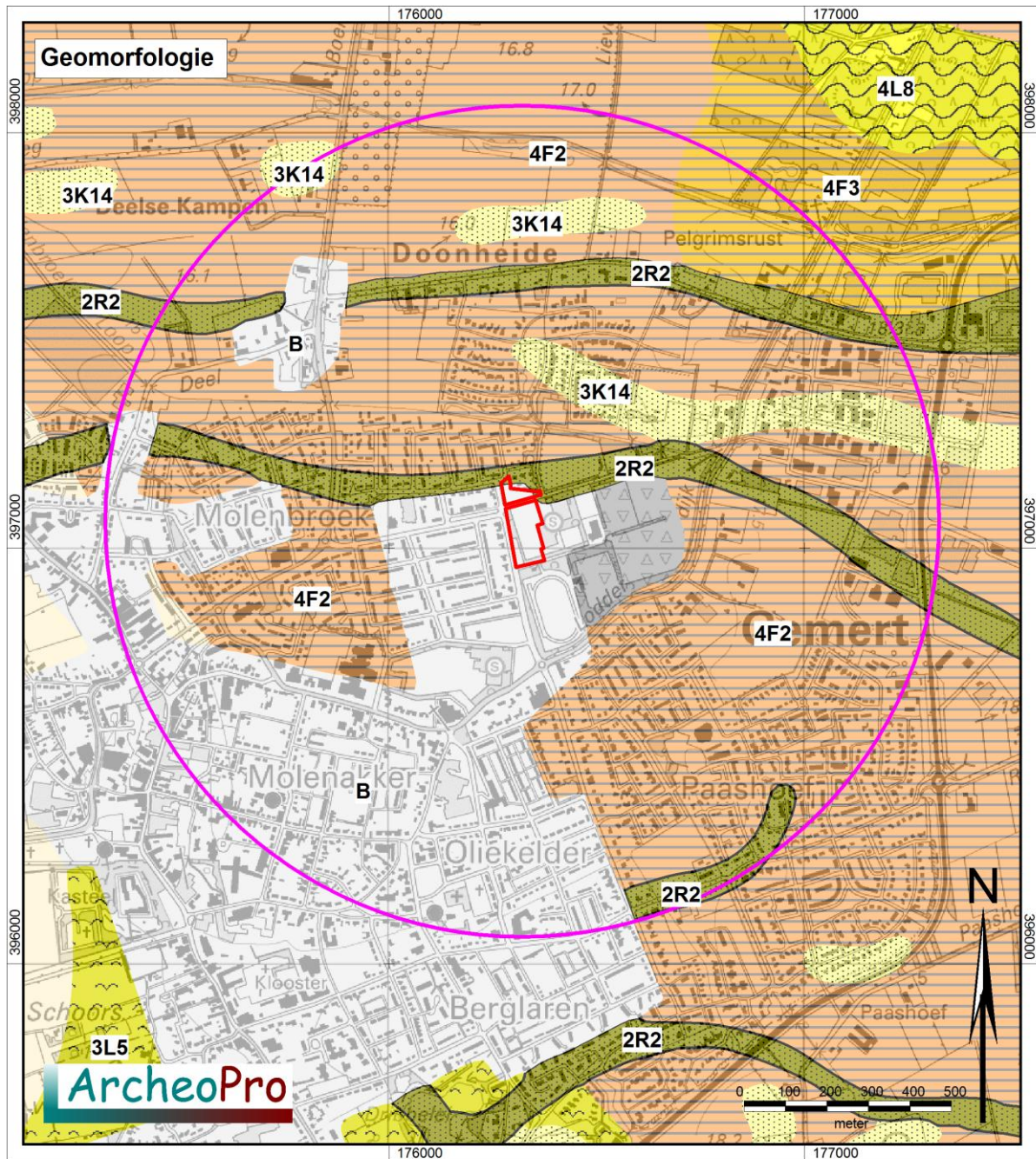
2.3 Referentieprofiel

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot \pm 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 3 uit *Ten Cate et al. 1995*)

De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



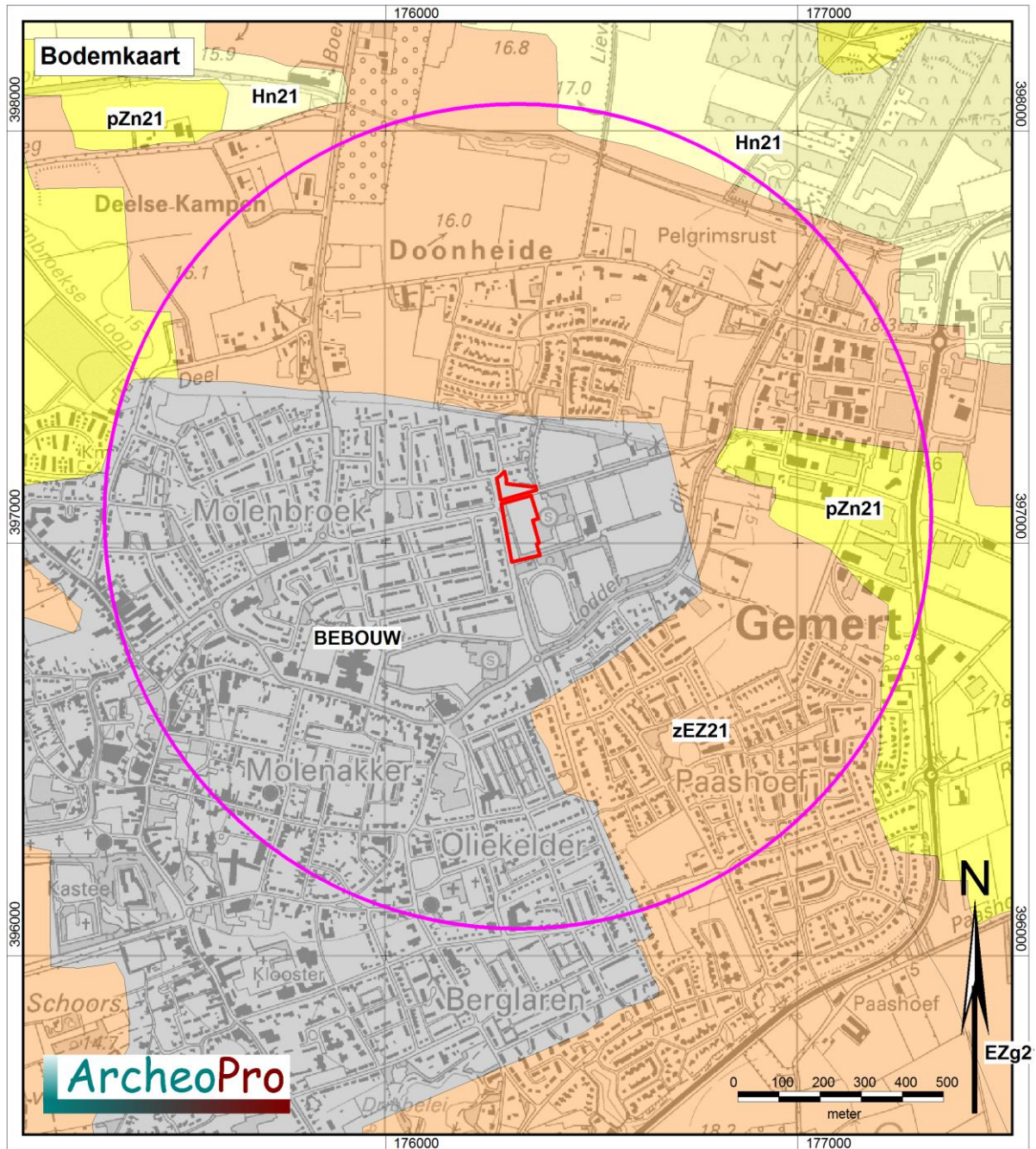
Figuur 3: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.



Legenda

- 2M13 Dekzandvlakte
- 2M48 Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
- 3K14 Dalvormige laagte zonder veen
- 3K14 Dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek
- 4F2 Plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte
- 4F3 Plateau-achtige horst met dekzand aan de oppervlakte
- B Bebouwd

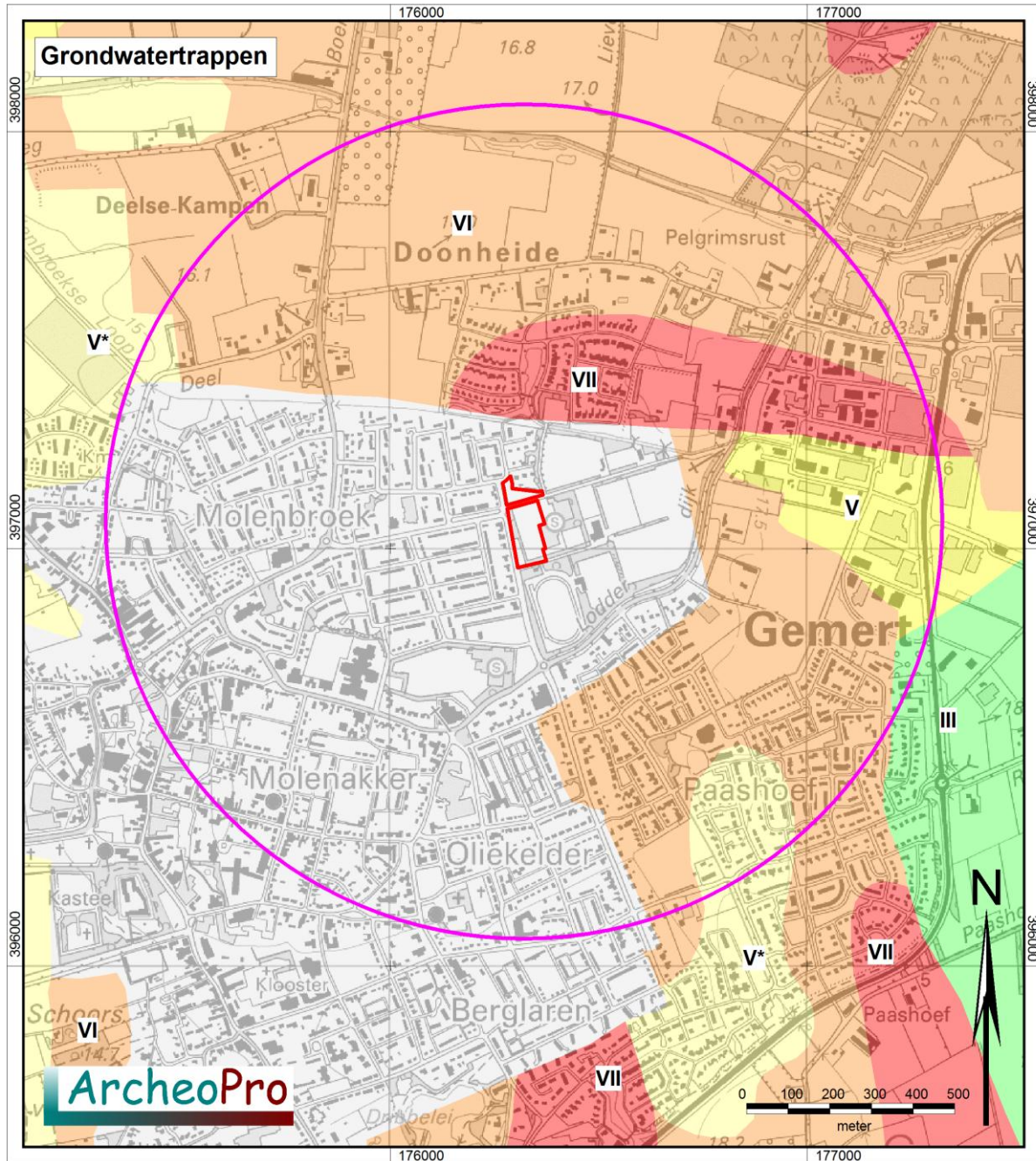
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

- | | | |
|---|--|---|
| Vlak- en duinvaaggronden | Vaaggronden | Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen |
| Laar- veldpodzolgronden | Kleigronden | Kleefaarde of vuursteeneluvium |
| Moerige eer- en podzolgronden | Ondiepe kleigronden, potklei | Mariene afzettingen, pre-pleistoceen |
| Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder | Vaaggronden | Oude bewoningsplaatsen |
| Enkeerd/tuineerd gronden | Gors-, slijkvaaggronden | Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven |
| Brikgronden | Poldervaaggronden | Water, moeras |
| Leek-/woudeerdgronden | Vlakvaaggronden | |
| | Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand | |

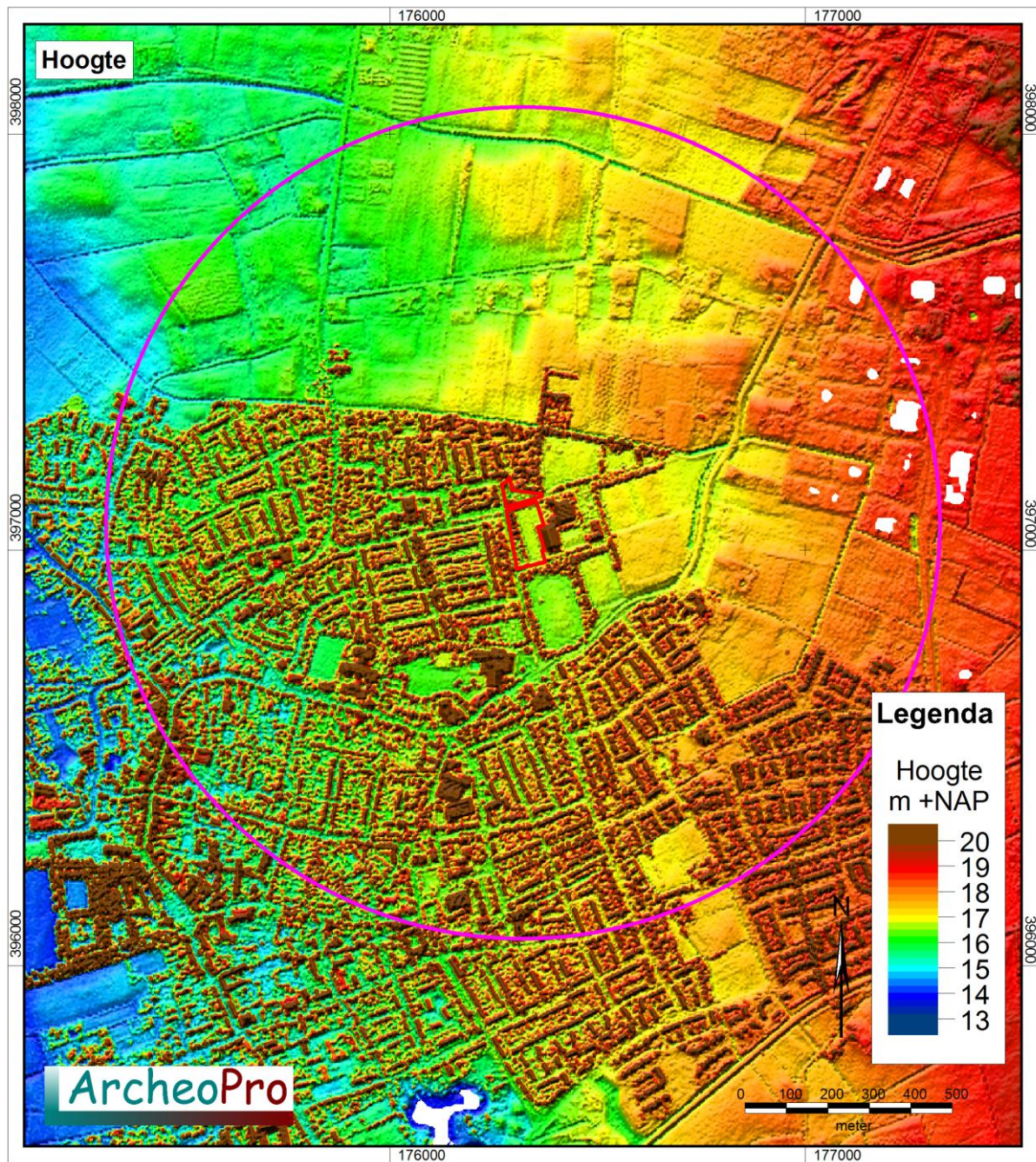
Figuur 5: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Legenda:

Grondwater Winter				Grondwater Zomer			
Blue	I	---	<50	Light Green	IV	>40	80-120
Cyan	II	---	50-80	Yellow	V	<40	>120
Green	III	<40	80-120	Orange	VI	40-80	>120
Red	VII	>80	>120	Pink	VIII	>120	>200
Grey	X	---	---				

Figuur 6: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

De archeologische advieskaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 9) geeft voor het plangebied een middelhoge verwachting aan. In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relicten een middelhoge archeologische verwachting. Deze zones en gebieden waren, evenals de gebieden met een hoge verwachting, in principe geschikt voor bewoning. De kans op het aantreffen van vondsten is hier echter kleiner, omdat de dichtheid aan vindplaatsen aanmerkelijk lager is dan in de gebieden met een hoge verwachting. In deze zones is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper gaan dan 0,4 m –mv (Berkvens, 2009). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is de historische dorpskern van Gemert aangeduid als een gebied van archeologische waarde. In deze gebieden is bij eerdere onderzoeken reeds aangetoond dat er concentraties archeologische resten voorkomen die als behoudenswaardig gekarakteriseerd kunnen worden. Binnen het onderzoeksgebied met een straal van één kilometer liggen volgens Archis een groot aantal archeologische waarnemingen. Een deel hiervan (in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied), ligt in of nabij de dorpskern en betreft hiermee samenhangende vondsten. Gezien de ligging van het plangebied op relatief grote afstand van de historische dorpskern, hebben deze waarnemingen weinig betekenis voor de archeologische verwachting binnen het plangebied en worden deze hier niet nader besproken.

Het enige archeologische monument binnen het onderzoeksgebied wordt gevormd door AMK-nummer 15507 dat ruim achthonderd meter ten westen van het plangebied ligt. Het betreft een terrein met resten van een versterkte hoeve 't Slotje uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

De waarnemingen 44411 en 44412 liggen ongeveer een halve kilometer ten zuiden van het plangebied en betreffen de vondst van vuursteenafslagen en werktuigen uit het mesolithicum. Ter plaatse van de waarneming 44412 is bovendien een aardewerkscherf uit de middeleeuwen aangetroffen.

Tegen de oostrand van het onderzoeksgebied ligt een aantal aaneengesloten gebieden die eerder zijn onderzocht. Dit heeft de waarnemingen 53017, 412962, 412963 en 415110 opgeleverd. De waarneming 53017 betreft een in 2001 tijdens door RAAP verricht booronderzoek aangetroffen aardewerkscherf uit de late middeleeuwen. De waarneming 412962 betreft de resultaten van door BAAC in 2009 verricht onderzoek in deelgebied Groeskuilen. Dit gebied is plaatselijk verstoord. Het esdek is opgenomen in de bouwvoor en plaatselijk als nazak in greppels zichtbaar gebleven. De enige vondst die bij de aanleg van het vlak is aangetroffen betreft grijs steengoed dat dateert in de nieuwe tijd. De enkele sporen, zoals greppels en kuilen betreffen ontginningssporen uit de nieuwe tijd (Venne, A.C. van de, 2009). De waarneming 412963 betreft een tijdens hetzelfde onderzoek aangetroffen brede greppel die op enkele historische kaarten, waaronder de kadastrale minuut van 1811-1832 terug te vinden is als 'het Loopje'. De waarneming betreft de vondst van roodbakkend geglazuurd aardewerk uit de nieuwe tijd dat is aangetroffen tijdens door RAAP in 2007 verricht proefsleuvenonderzoek. Verder heeft dit onderzoek alleen ontginningsgreppels opgeleverd (17e-19e eeuw; Tichelman, G., 2007).

Ongeveer vierhonderd meter ten noordwesten van het plangebied liggen enkele eerder onderzochte gebieden. De hierbinnen gelegen waarneming 428869 wordt in Archis niet nader omschreven.

Ongeveer vierhonderd meter ten noordoosten van het plangebied ligt de waarneming 406561. In de noordwesthoek van een onderzoeksterrein waarbinnen 17 proefsleuven zijn aangelegd van 2 x 20 m en een proefsleuf van 2 x 13 m (totaal ca. 700 mv). Dit onderzoek heeft geen

archeologische sporen opgeleverd. Nader archeologisch onderzoek is niet aanbevolen (Hoven, E. en J. de Kramer, 2005).

In de noordoosthoek van het onderzoeksgebied liggen de waarnemingen 44779 en 414196.

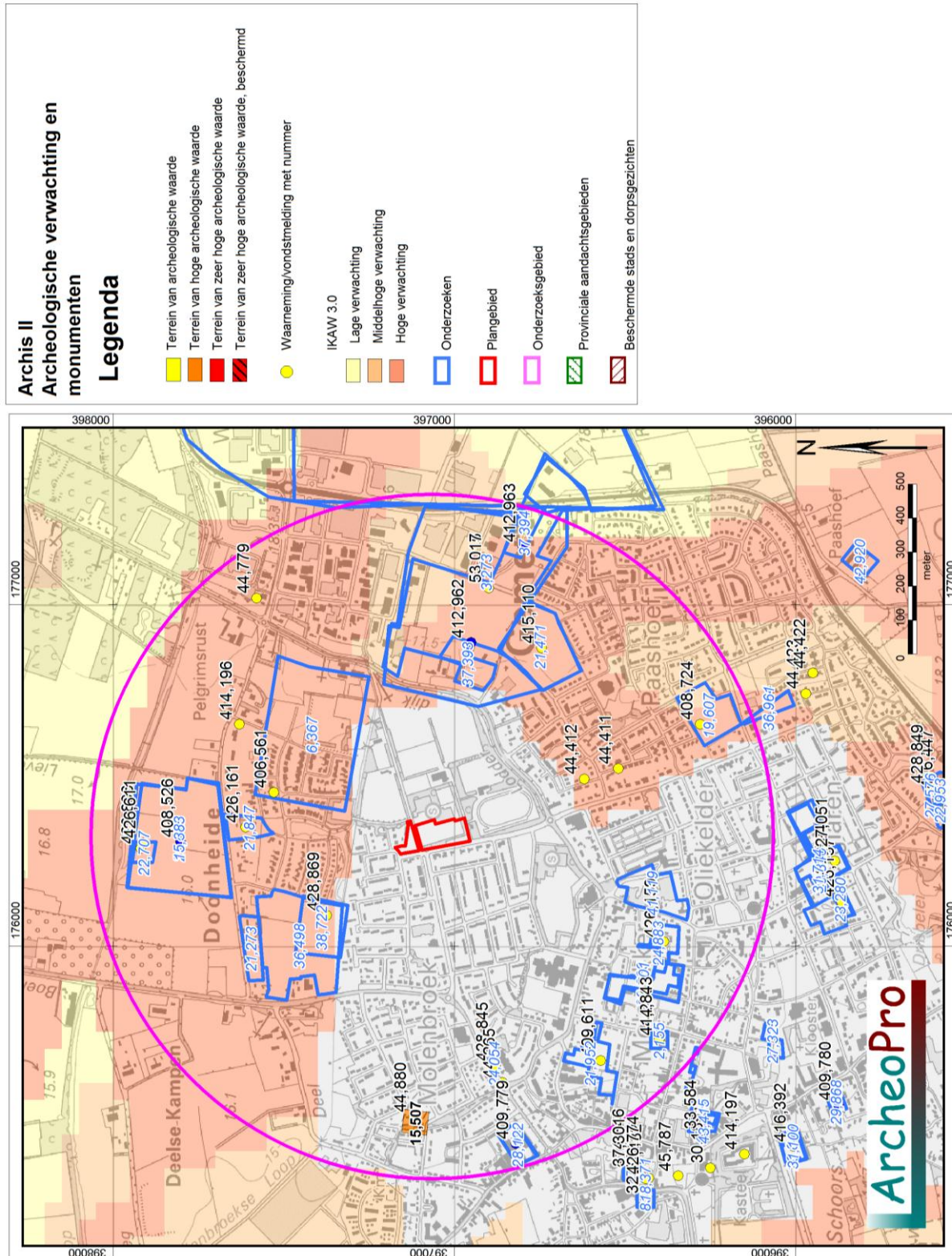
De waarneming 44779 betreft de (losse) vondst van een niet nader gedateerde slijpsteen. De waarneming 414196 betreft de locatie van een voormalig middeleeuws kasteel.

Helemaal in het noorden van het onderzoeksgebied ligt een eerder onderzocht gebied waarin de waarnemingen 408526 en 426611 liggen. De waarneming 408526 betreft de resultaten van een door het Bureau Archeologie van de gemeente Eindhoven uitgevoerde opgraving in het plangebied Doonheide-Noord (Bosman, J., 2009). Het betreft een landweer waarbij talrijke metaal- en keramiekvondsten zijn aangetroffen die overwegend uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd dateren. Enkele vondsten dateren mogelijk uit eerdere perioden.

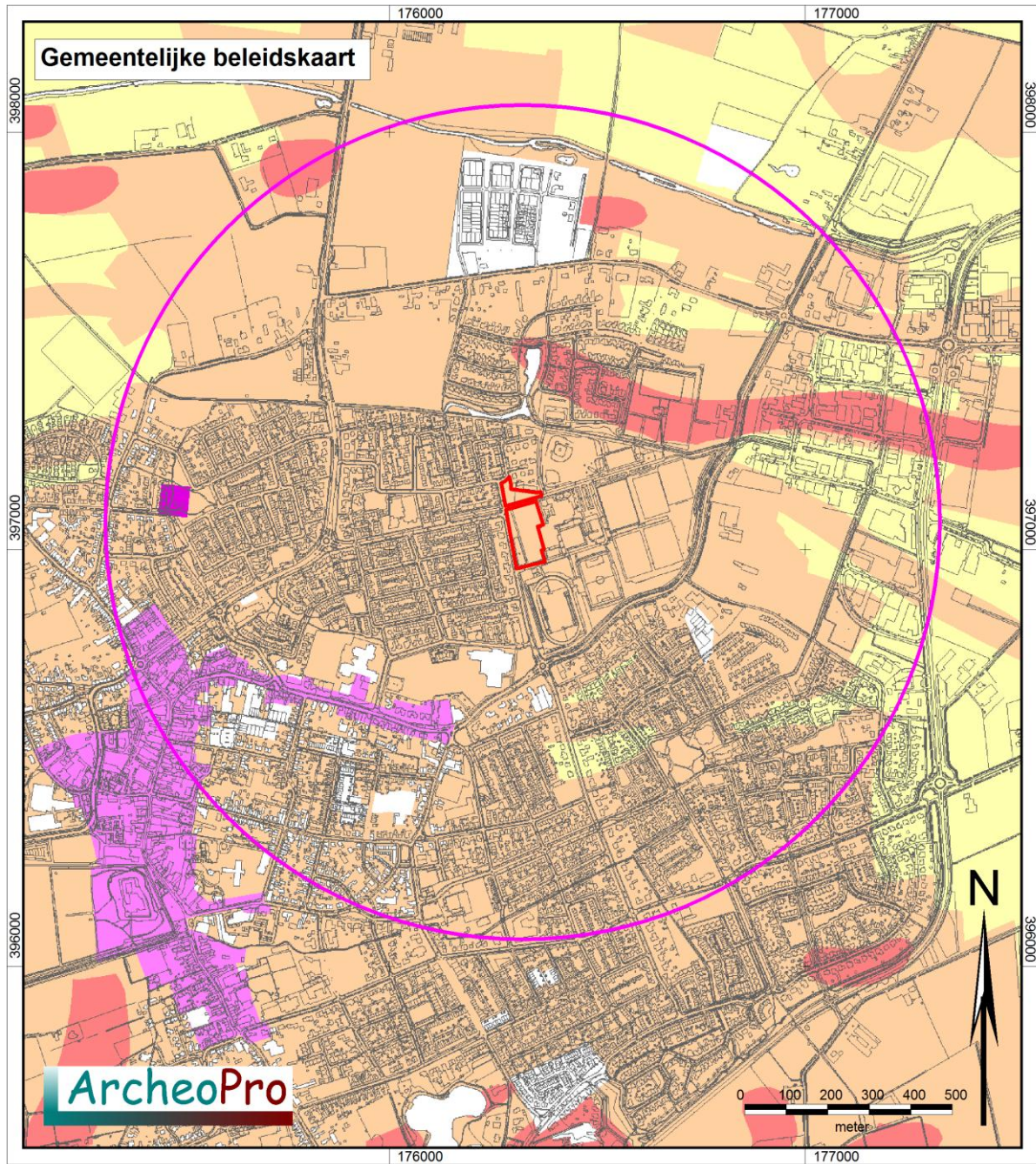
2.5 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met De Heemkundekring de Kommanderij in Gemert.

Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd.



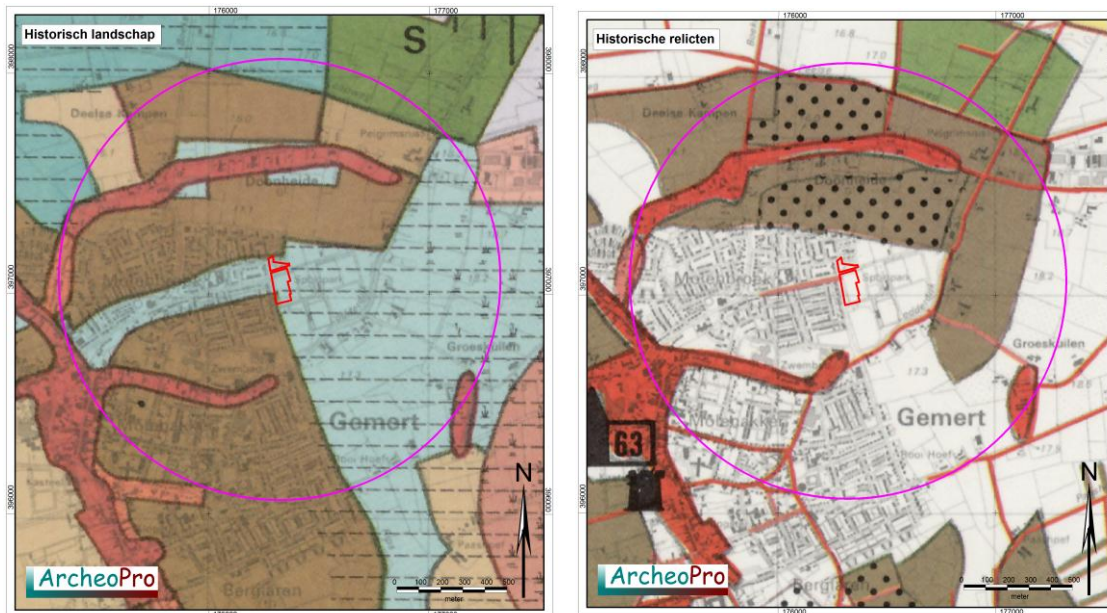
Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 9: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart

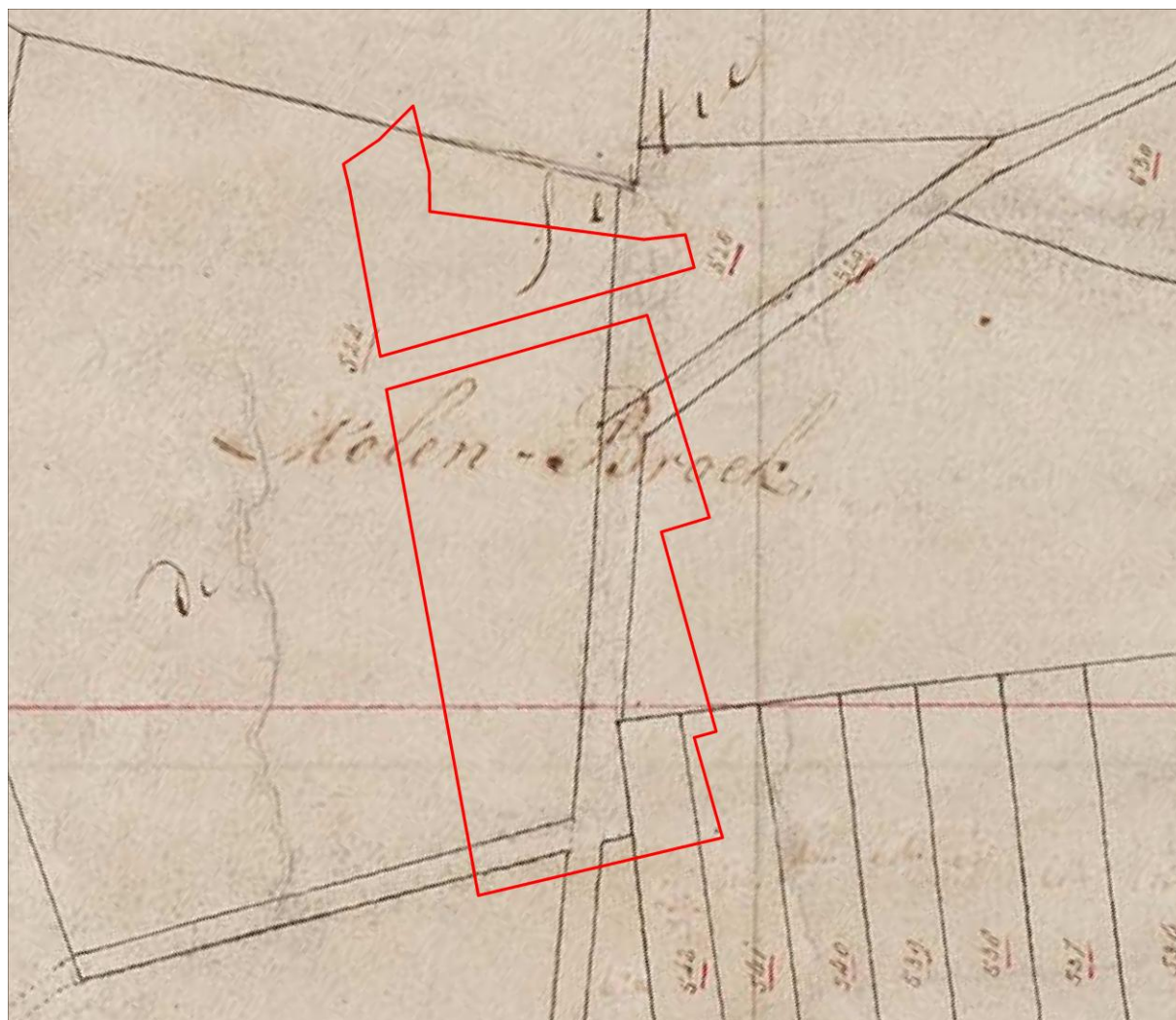
2.6 Historie

Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 10) is het plangebied in een zone die voor 1840 uit stroken en/of blokken van gemengd gras- en akkerland bestond. Tussen 1840 en 1900 maakte het plangebied deel uit van een zone van open akkerlandcomplexen.



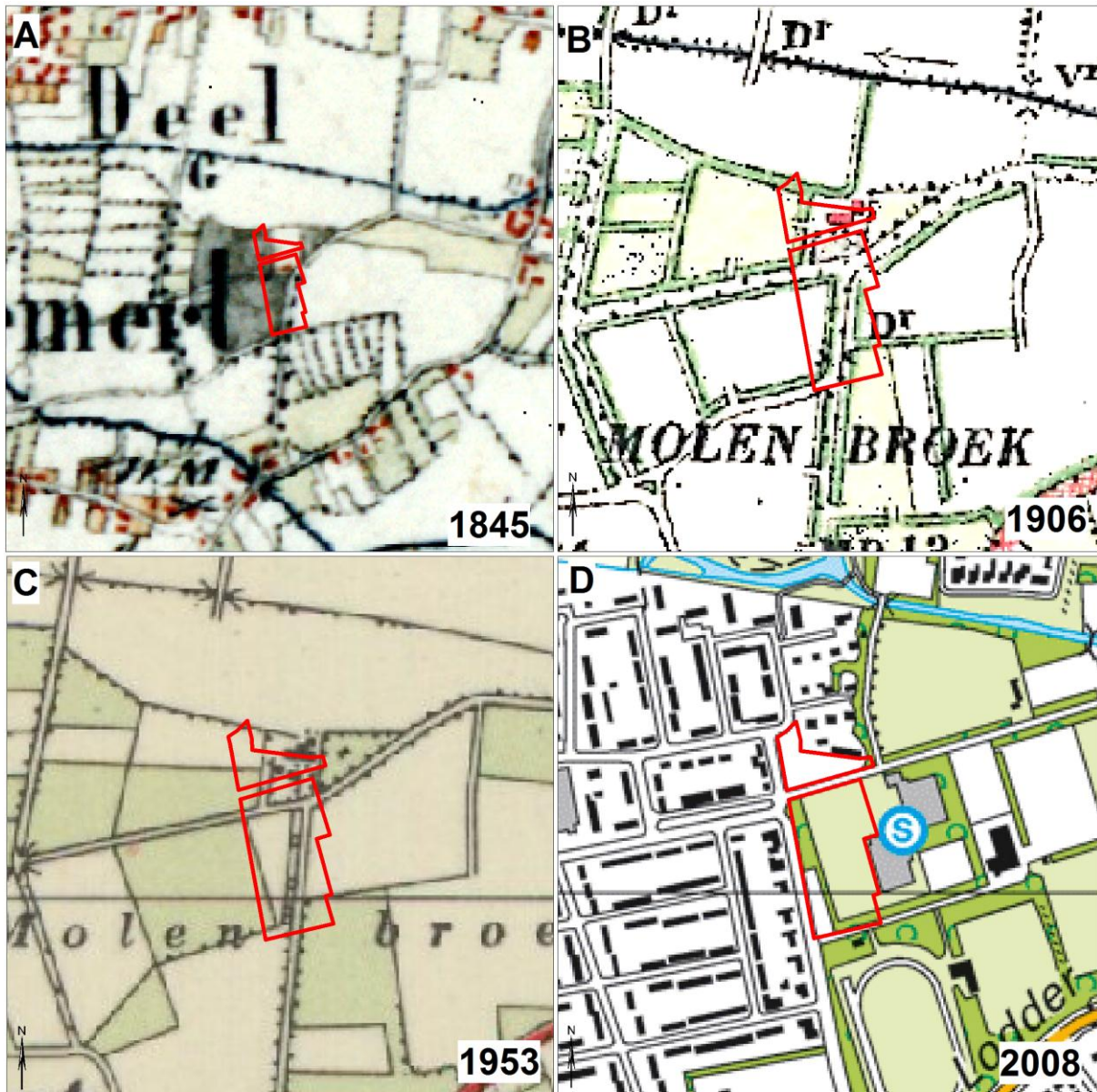
Figuur 10: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen/Historische relictten - Oost Brabant (Naar de Bont, 1993)

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 520, 522, 528, 535, 541, 542 en 543 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij Belt en de dienst Domeinen en in gebruik waren als bouwland en weiland.



Figuur 11: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 12 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1906, 1953 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied van oudsher bestaat uit enkele door houtwallen omgeven grasland- en bospercelen aan weerszijden van een landweg. Deze percelen maakten deel uit van het gebied Molenbroek. De toevoeging *broek* duidt op vochtig land. Op het meest noordelijke deel van het plangebied stond in 1845 een hoeve. Op de kadaasterkaart uit 1832 wordt deze hoeve nog niet aangegeven. In de tweede helft van de twintigste eeuw is het plangebied ingericht als sportcomplex. De oorspronkelijke kavel en wegenstructuur in en rond het plangebied is volledig verloren gegaan bij de aanleg van dit sportcomplex en de naastgelegen woonwijk.



Figuur 12: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1906, 1953 en 2008.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt ver ten oosten van de historische kern van Gemert in het gebied Molenbroek. Deze naam geeft aan dat het een van oudsher vochtig gebied betreft. Het plangebied bestond tot in de tweede helft van de twintigste eeuw uit door houtwallen omgeven bos- en graslandpercelen aan weerszijden van een landweg. Het gebruik als bos- en graslandpercelen in de negentiende eeuw maakt het onwaarschijnlijk dat binnen het plangebied inderdaad een plaggendek aanwezig is zoals de bodemkaart suggereert. Dergelijke plaggendekken waren in de tijd dat nog geen kunstmest aanwezig was immers veel te waardevol als akkerland. Op het meest noordelijke deel van het plangebied is tussen 1832 en 1845 een hoeve gebouwd.

Verwachte perioden en complextypen

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en de landschappelijke situering in een overgangsgebied van hoog naar laag (droog naar nat), moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied tenminste een middelhoge archeologische verwachting geldt voor resten van tijdelijke kampementen uit het laat-paleolithicum tot en met de bronstijd. Voor resten van grotere en meer permanente nederzettingen uit deze perioden alsmede voor nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, geldt gezien de ligging in een relatief laag gelegen, natte zone, een lage verwachting. Dergelijke nederzettingen zullen eerder op de hoger gelegen terreindelen ten noorden en oosten van het plangebied gelegen hebben. Voor resten van huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, geldt gezien de ligging aan een landweg een middelhoge verwachting.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit perioden tot en met de middeleeuwen kunnen onder de bouwvoor of onder het plaggendek voorkomen in de vorm van een cultuurlaag met daarin concentraties van vondstmateriaal zoals aardewerk (vuur)steen, houtskool, verbrande leem en bouw materiaal of als spoorvullingen zoals afvalkuilen, paalkuilen, uitbraaksporen, stenen fundamenten, beerputten en waterputten e.d. *Off-site* verschijnselen kunnen bijvoorbeeld uit opgevulde greppels, wegen, ploegsporen of uit afgedekte karrensporen bestaan. In het beekdal langs de noordrand van het plangebied (voor zover hiervan sprake is) kunnen *off site* resten van voordes, wasplaatsen, bruggetjes, steigers, beschoeiingen en rituele deposities voorkomen. Eventuele organische resten kunnen in beekdalen soms goed geconserveerd zijn. Oude akkerarealen kunnen worden herkend aan een onder het plaggendek begraven oude akkerlaag met een lager humusgehalte dan het plaggendek maar veelal een hogere concentratie houtskooldeeltjes.

Mogelijke verstoringen

Zowel ontginningsactiviteiten als de totale her-inrichting in de tweede helft van de twintigste eeuw, kunnen tot (aanzienlijke) bodemverstoring hebben geleid.

2.8 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Binnen het plangebied zijn de boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk met telkens 25 meter afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor wordt een boordichtheid bereikt van ruim twintig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid aan de door de provincie Noord-Brabant verplicht gestelde boordichtheid van 24 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient volgens de normen van de provincie Noord-Brabant pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact esdek (onverstoord bodemprofiel) aanwezig is (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 13: Het plangebied nabij boorpunt 17, gezien in noordelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 17.
- Gebruikt boormateriaal: Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 31
- Boorgrid: 20 x 25 m
- Boordichtheid: Ruim 20 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,0 – 1,8 m –Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.



Figuur 14: Het noordelijke deel van het plangebied (de speeltuin), gezien in zuidelijke richting

3.3 Resultaten booronderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn 31 boringen gezet in vier noord-zuid gerichte raaien. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

De opbouw van veruit de meeste boringen (1, 2, 3, 9, 10, 12 tot en met 20 en 22 tot en met 31, is tamelijk eenvormig. Deze boringen worden gekenmerkt door een sterk verstoorde bovenlaag die bestaat uit brokken zand van uiteenlopend leem- en humusgehalte. Hier tussendoor komen moderne insluitsels voor zoals brokjes hardgebakken baksteenpuin, moderne metaalresten en zelfs plastic. Onder deze sterk verstoorde bovenlaag is in deze

boringen direct het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. Dit zand is matig fijn, zwak lemig en slechts zeer zwak geoxideerd (lichtgeel). Onderin de boringen 4, 5, 6, 7, 8, en 21 is het zand volledig ongeoxideerd (grijs) en matig lemig.

De sterk verstoorde bovenlaag zoals hierboven is beschreven, is ook aangetroffen in de boringen 4 tot en met 8, 11 en 21. Het ligt voor de hand dat deze bovenlaag ontstaan is in de tweede helft van de twintigste eeuw tengevolge van de aanleg- en inrichting van het sportveld en de speeltuin e.d.. In geen van de boringen zijn nog resten van podzolvorming aangetroffen. In boring 11 is tussen de verstoorde bovengrond en de C-horizont een gley-horizont aangetroffen die uit dekzand bestaat met scherp afgetekende oxidatievlekken. Dit boorpunt ligt in een tuin. De bodem is hier minder diep verstoord dan in veruit de overige boringen (45 cm in plaats van "meer dan 60 cm. Dit betekent mogelijk dat aanmerkelijk meer boringen een gley-horizont zullen hebben gehad maar dat deze verloren is gegaan tengevolge van bodemverstoring. Een gley-horizont ontstaat met name in bodems met een sterk fluctuerend grondwaterpeil. Dergelijke bodems zijn gedurende tenminste een deel van het jaar, slecht ontwaterd.

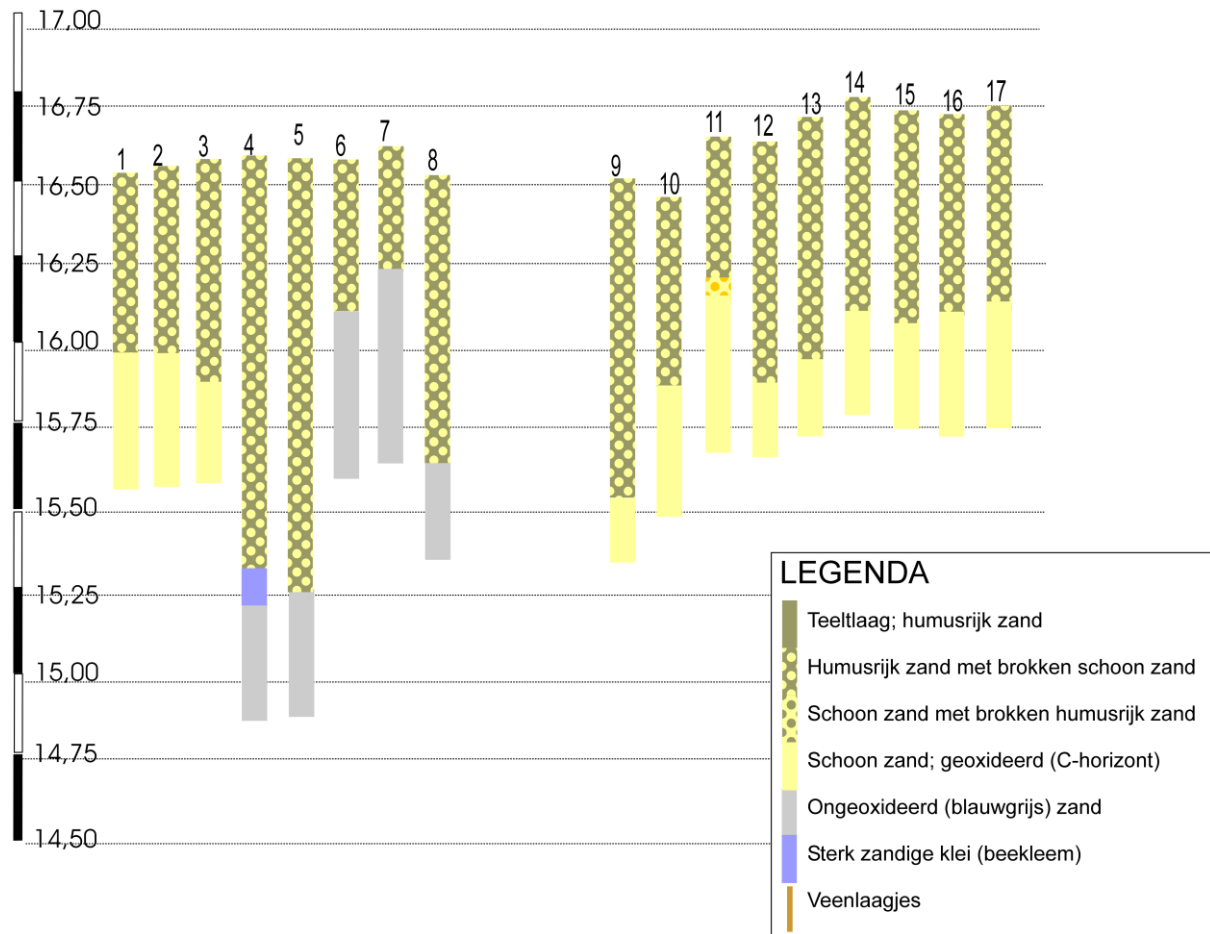
Over het geheel genomen bedraagt de dikte van de verstoorde bovengrond zestig á zeventig centimeter. Uitschieters zijn de boringen 4, 5, 9, 21, 22 en 25, waarin deze dikte een meter of meer bedraagt. Opmerkelijk hierbij is de aanwezigheid van een tien centimeter dikke laag sterk zandige klei in boring 4 en de aanwezigheid van gelaagd, venig zand in boring 21. Vergelijking van de ligging van deze boorpunten met de gegevens op de historische kaarten, laat zien dat het boorpunten betreft die op voormalige perceelgrenzen liggen. Het ligt dan voor de hand dat de onderin de boringen 4 en 21 aangetroffen lagen klei- en gelaagd venig zand, slootvullingen betreft die ontstaan zijn onder invloed van stromend water. Mogelijk stroomden deze sloten tijdens perioden met extreem hoge waterstanden vol met water vanuit de noordelijker gelegen Peelsche Loop.

Behalve de zeer diep verstoorde boringen 4, 5, 9, 21 en 25, zijn alle boringen nageboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Ondanks het zeven van het opgeboorde zand met een zeef met een maaswijdte van vier millimeter, zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In de zeef zijn behalve een enkele grindkorrel, slechts moderne insluitsels aangetroffen zoals brokjes hardgebakken baksteenpuin, moderne metaalresten en zelfs plastic.



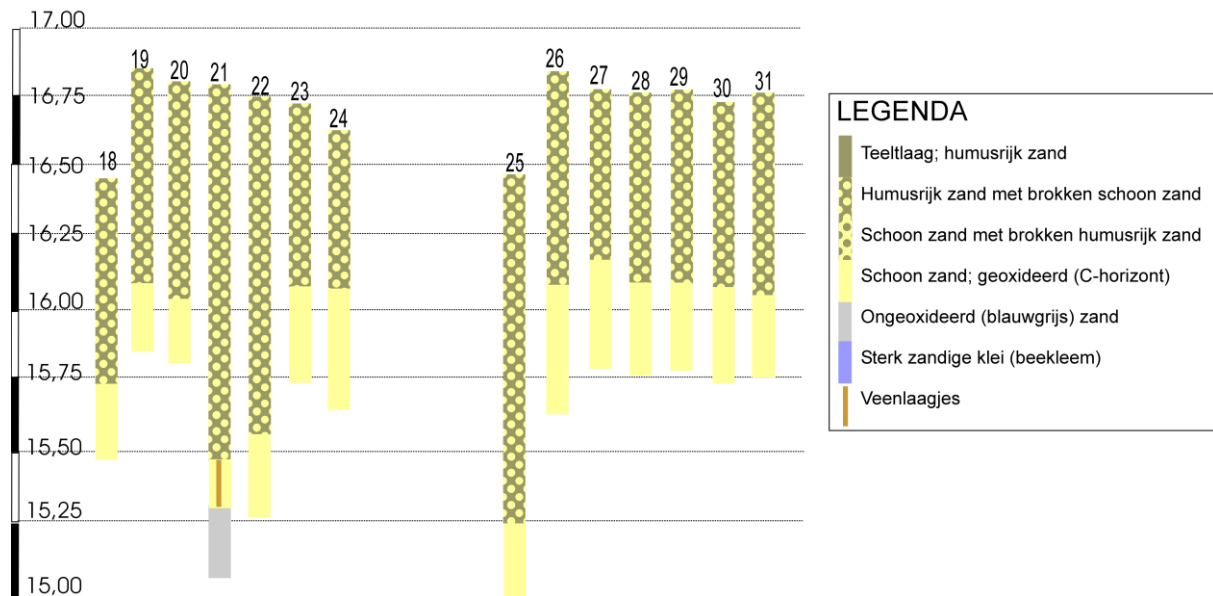
Figuur 15: Foto van boring 4 met daarin de sterk verstoorde toplaag zoals deze bovenin alle boringen is aangetroffen.

M's t.o.v.
N.A.P.

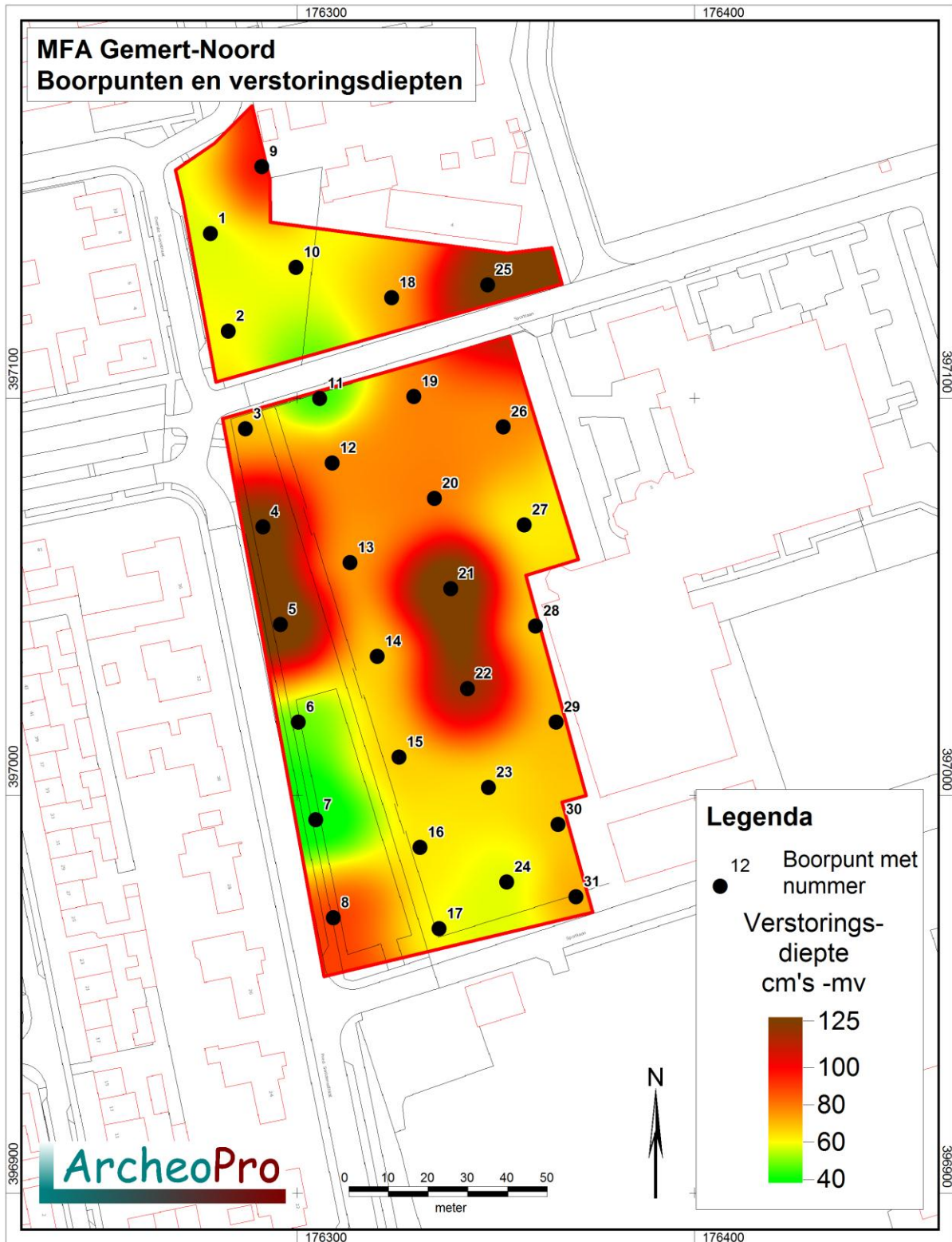


Figuur 16a: Boorprofielen

M's t.o.v.
N.A.P.



Figuur 16b: Boorprofielen



Figuur 17: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor resten van tijdelijke kampementen uit het laat-paleolithicum tot en met de bronstijd. Voor resten van grotere en meer permanente nederzettingen uit deze perioden alsmede voor nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, geldt gezien de ligging in een relatief laag gelegen, natte zone, een lage verwachting. Voor resten van huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, geldt gezien de ligging aan een landweg een middelhoge verwachting. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 31 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit de resultaten van de zandgutsboringen blijkt dat de toplaag van de bodem binnen het plangebied uit een over het geheel genomen, zestig á zeventig centimeter dik pakket sterk vergraven zand bestaat. Uit de aanwezigheid van moderne insluitsels hierin, blijkt dat deze laag in de twintigste eeuw ontstaan moet zijn. Het ligt voor de hand dat dit zandpakket ontstaan is tijdens de inrichting van het plangebied tot sportveld en speeltuin. Op enkele boorpunten is de bodem tot een diepte van een meter of meer verstoord. De ligging van dergelijke boorpunten lijkt overeen te komen met de ligging van voormalige perceelsgrenzen zoals sloten. In twee boringen zijn dan ook in water gevormde afzettingen aangetroffen. In geen van de boringen zijn resten van podzolvorming aangetroffen. Wel is in één boring een gley-horizont aangetroffen. Dit duidt erop dat de bodems binnen het plangebied aan sterke grondwaterfluctuaties blootgesteld hebben gestaan en tenminste gedurende een deel van het jaar, slecht ontwaterd zullen zijn geweest. De slechte ontwatering kan veroorzaakt zijn door overstromingen vanuit de Peelsche Loop. Dit lijkt plaatselijk ook geleid te hebben tot de afzetting van klei in sloten en tot de verspoeling van zand. De sterk fluctuerende grondwaterstanden zullen het plangebied in de prehistorie onaantrekkelijk hebben gemaakt voor permanente bewoning. Tezamen met de sterke verstoring van de bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, betekent dit dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding geven om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, is het KNA-onderdeel *Waardstelling en Beleidsadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Gemert-Bakel, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000.
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische
dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

Bosman, J., 2009, Archeologisch onderzoek. De landweer aan de Doonheide (gemeente Gemert-Bakel). Een opgraving in het onderzoeksgebied Doonheide-Noord, deelgebied A., ACE-Rapport-12

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

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Hoven, E. en J. de Kramer, 2005, , Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase. CIS-code: 6367. Projectnaam: IVO Doonheide.-

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Tichelman, G., 2007, Plangebied Wolfsveld, deelgebied Groeskuilen, gemeente Gemert-Bakel: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (proefl, RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam)-1511

Venne, A.C.van de, 2009, Gemert, Wolfsveld. Deelgebieden Groeskuilen, Lodderdijk en Raam. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven., BAAC-rapport-A-09.0307

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	11-373
Projectnaam	MFA, Gemert-Noord
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	50628
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Gemeente Gemert-Bakel

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	176278.1	397141.4	16.53
2	176282.6	397116.8	16.55
3	176287.0	397092.2	16.57
4	176291.4	397067.6	16.58
5	176295.8	397043.0	16.57
6	176300.3	397018.4	16.57
7	176304.7	396993.8	16.61
8	176309.1	396969.2	16.52
9	176291.0	397158.2	16.51
10	176299.7	397132.8	16.46
11	176305.7	397099.9	16.68
12	176308.8	397083.6	16.66
13	176313.3	397058.5	16.71
14	176320.1	397035.0	16.77
15	176325.6	397009.6	16.74
16	176330.9	396986.9	16.73
17	176335.7	396966.4	16.75
18	176323.8	397125.2	16.45
19	176329.3	397100.4	16.83
20	176334.5	397074.7	16.79
21	176338.7	397052.0	16.77
22	176342.9	397026.8	16.74
23	176348.1	397002.0	16.73
24	176352.8	396978.2	16.68
25	176348.0	397128.5	16.48
26	176351.9	397092.7	16.81
27	176357.1	397068.1	16.76
28	176360.0	397042.6	16.75
29	176365.2	397018.4	17.75
30	176365.7	396992.7	16.72
31	176370.1	396974.5	16.76

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																		
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					AIS	
		GD	B K	BS	BZ	B G	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN		BI
1	58	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ
2	60	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ
3	70	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ
4	128	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	138	K			3			GR	BR	LI								
	180	Z		2				GR	BL	LI						BHC		
5	135	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	180	Z		2				GR	BL	LI						BHC		
6	48	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	100	Z		2				GR	BL	LI						BHC		
7	35	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	100	Z		2				GR	BL	LI						BHC		
8	90	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	100	Z		2				GR	BL	LI						BHC		
9	98	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ
10	60	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ
11	45	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	52	Z						GE	OR		OR					Gley		DEZ
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ
12	78	Z					1-2	BR	GE		GE						VRG	
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ

13	76	Z				1-2	BR	GE		GE							VRG		
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
14	68	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
15	67	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
16	63	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
17	60	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
18	73	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
19	79	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
20	80	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
21	135	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	150	Z					GE	BR								VL			
	180	Z		2			GR	BL	LI								BHC		
22	120	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	150	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
23	65	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
24	58	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
25	125	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
26	78	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
27	63	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
28	68	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
29	70	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
30	68	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ
31	72	Z				1-2	BR	GE		GE								VRG	
	100	Z		1			GE		LI								BHC		DEZ

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; VL + veenlaagjes

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, gley + Gley-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ + dekszand

AIS = Archeologische indicatoren