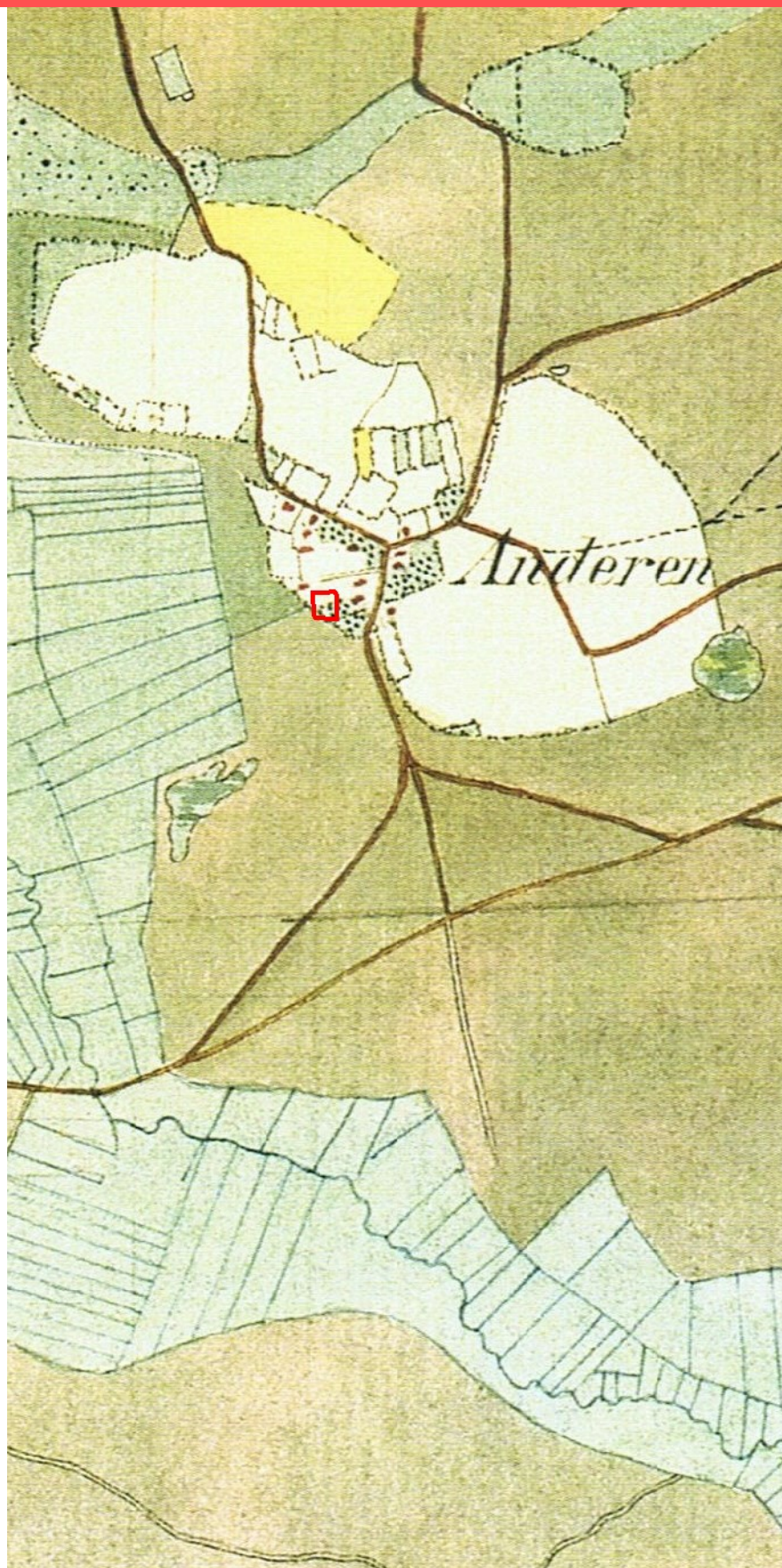




Anderen, Veenvoort 4
(Gemeente Aa en Hunze)

*Een archeologisch
bureauonderzoek*

ArGeoBoor rapport 1317
auteur: L.C. Nijdam (senior
prospector)

paraaf voor vrijgave
datum: 22 oktober 2014

Opdrachtgever: Dhr. A. Hilhorst

ISSN: 2351-9975

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1 Inleiding	4
1.1 Kader	4
1.2 Doel en Vraagstelling.....	5
1.3 Administratieve data	5
2 Gegevens plangebied	5
2.1 Beschrijving plangebied.....	5
2.2 Voorziene ontwikkeling.....	6
3 Bureauonderzoek	6
3.1 Methode	6
3.2 Aardkundige gegevens	6
3.3 Historische situatie	10
3.4 Archeologische gegevens	10
4 Archeologische verwachting	14
5 Conclusies.....	15
6 Aanbeveling.....	15
Literatuur.....	16
Bronnen geraadpleegde kaarten.....	16

Samenvatting

In opdracht van Dhr. A. Hilhorst heeft ArGeoBoor een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het perceel Veenvoort 4 te Anderen (gemeente Aa en Hunze). Het voornemen is om binnen het plangebied een stal en mestbassin te slopen en vervolgens een woning en twee bijgebouwen te realiseren. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 0,5 ha. De voorziene nieuwbouw heeft een omvang van circa 370 m². Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Aa en Hunze ligt het plangebied in de bufferzone van een terrein met een hoge archeologische verwachting en ligt het plangebied gedeeltelijk op een es. Bij de voorziene nieuwbouw bestaat de kans dat archeologische resten in de bodem verstoord worden.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een hoge kans is op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied uit de periode laat-paleolithicum – 1^e helft van de nieuwe tijd. Eventuele resten bevinden zich waarschijnlijk binnen 60 cm –mv. Op basis van de ligging van het plangebied buiten het historisch centrum van Anderen wordt geen grote dichtheid van eventuele archeologische resten verwacht. Uit een nadere bestudering van de voorziene ingrepen blijkt dat de voorziene bijgebouwen gefundeerd worden op poeren en dat de grootste verstoring zal plaats vinden bij de nieuw te bouwen woning (circa 120 m²). De voorziene bodemverstoring is daarmee beperkt.

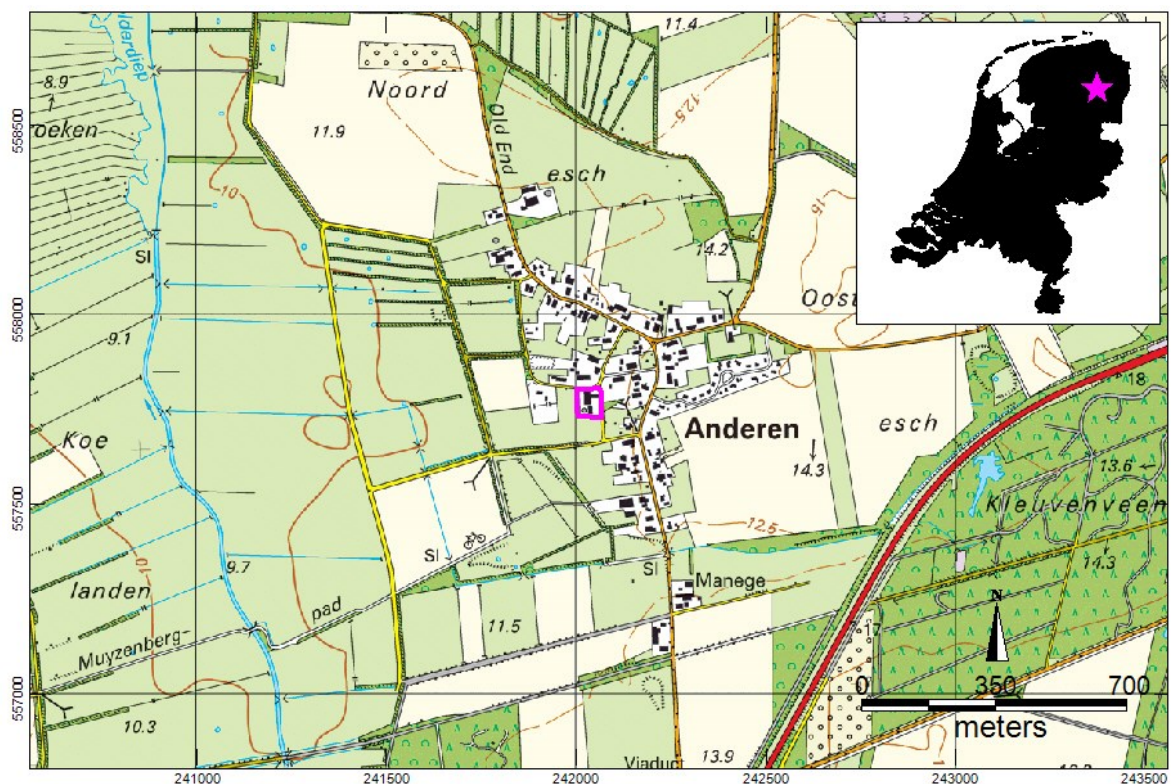
Gezien de geringe bodemingrepen wordt de kans dat archeologische resten worden geroerd beperkt geacht. Aanbevolen wordt om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Wel wordt aangeraden om amateur archeologen bij de graafwerkzaamheden te betrekken, zodat eventuele archeologische sporen gedocumenteerd en vondsten geborgen kunnen worden. Ten behoeve hiervan kan contact worden opgenomen met de gemeente Aa en Hunze.

Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid in dit geval de gemeente Aa en Hunze. Deze zullen op basis van de aangeleverde gegevens een selectie besluit nemen over deze aanbeveling. Ondanks dat het onderzoek zorgvuldig is uitgevoerd kan op basis van de aard van de onderzoeksmethode niet worden uitgesloten dat tijdens graafwerkzaamheden alsnog archeologisch resten worden aangetroffen. ArGeoBoor wijst erop dat men bij bodem verstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen direct te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om onmiddellijk contact op te nemen met de Gemeente Aa en Hunze en de provinciaal archeoloog Wijnand van der Sanden, tel. 0592-365220/0622662601.

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Dhr. A. Hilhorst heeft ArGeoBoor een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het perceel Veenvoort 4 te Anderen (gemeente Aa en Hunze). Het voornemen is om binnen het plangebied een stal en mestbassin te slopen en vervolgens een woning en twee bijgebouwen te realiseren. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 0,5 ha. De voorziene nieuwbouw heeft een omvang van circa 370 m². Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Aa en Hunze ligt het plangebied in de bufferzone van een terrein met een hoge archeologische verwachting en ligt het plangebied gedeeltelijk op een es. Bij de voorziene nieuwbouw bestaat de kans dat archeologische resten in de bodem verstoord worden. In dit kader dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Onderhavig bureauonderzoek is uitgevoerd in oktober 2014.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart (paarse vlak en ster).¹

¹ Kadaster 2012

1.2 Doel en Vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het formuleren van een archeologische verwachting voor het plangebied op basis van bekende aardkundige-, historische- en archeologische gegevens. De volgende vragen staan bij het onderzoek centraal:

- Wat zijn de aardkundige kenmerken van het (historische) landschap waarin het plangebied ligt?
- Zijn er archeologische waarden te verwachten in het plangebied?
- Zo ja. Wat is de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
- Is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja welk type?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013).

1.3 Administratieve data

Adres:	Veenvoort 4 Anderen
Toponiem:	Veenvoort 4
Kadastrale adres	Gemeente Anloo, sectie R, nr. 165
Provincie:	Drenthe
Gemeente:	Aa en Hunze
Opdrachtgever:	Dhr. A. Hilhorst M: 06 – 10901869 E: adri@hilhorsta.nl
bevoegd gezag:	Gemeente Aa en Hunze
Centrum Coördinaat:	242032/557767
Oppervlakte:	0,5 ha perceel/ nieuwbouw totaal circa 370 m ²
Kaartblad:	12G
Onderzoekmeldingsnummer:	63463
Onderzoeknr.	51401

2 Gegevens plangebied

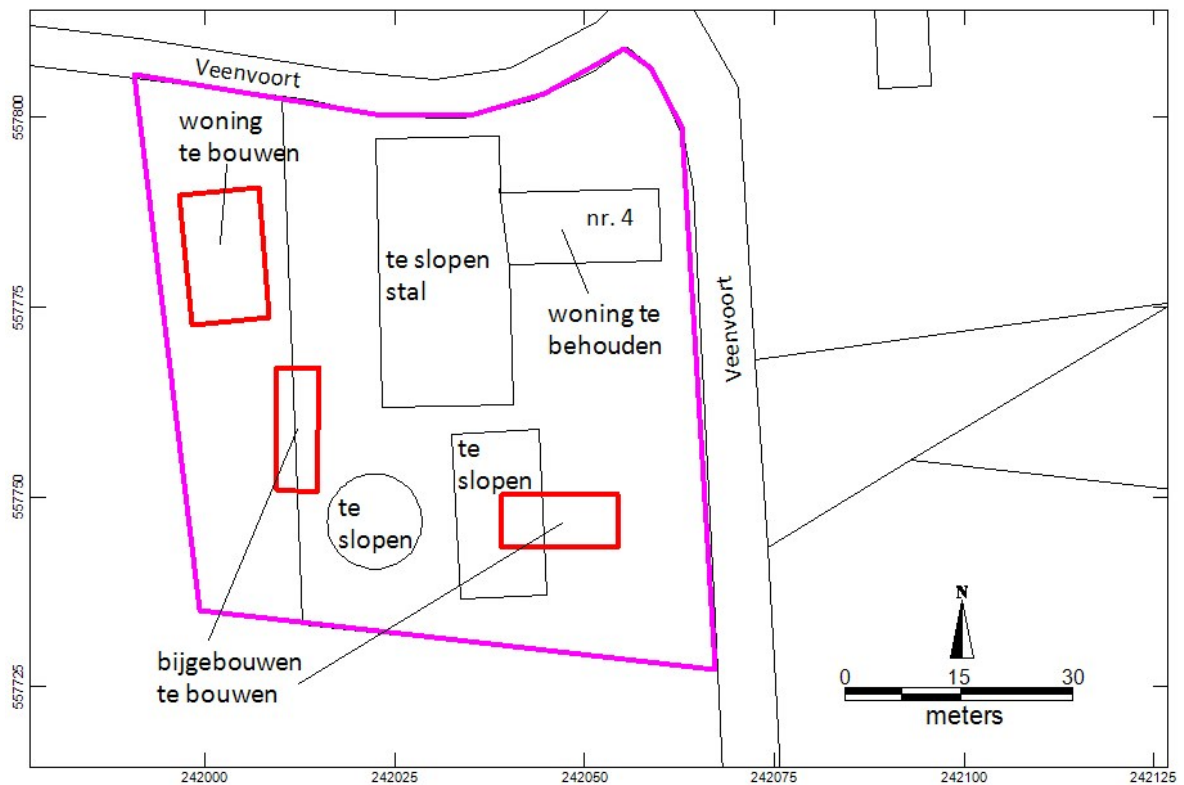
2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt ten zuidwesten van het centrum van Anderen (zie afbeelding 1) en heeft een oppervlakte van circa 5.000 m². Het terrein en is in gebruik als boerenerf met woning, stal, overige bijgebouwen en er staat een mestsilo (zie afbeelding 2). Uit een kaart met gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland blijkt dat de noordwestzijde van het plangebied ligt op een hoogte van circa 11,8 m + NAP en direct ten zuidwesten van het perceel ligt het maaiveld op circa 11,3 m + NAP. Richting het zuidwesten loopt het terrein verder af.² In het noorden, oosten en noordoosten ligt het maaiveld juist hoger en loopt het terrein verder op (zie afbeelding 4).

² AHN-1 1997-2003

2.2 Voorziene ontwikkeling

Binnen het plangebied is de sloop van een stal, een bijgebouw en een mestopslag voorzien. Na de sloop zullen een nieuwe woning en twee bijgebouwen worden gerealiseerd. De twee bijgebouwen zullen worden gefundeerd op poeren, waarbij de bodemverstoring gering is. Er is nog geen ontwerp voor de te bouwen woning beschikbaar, maar er zijn geen plannen voor een kelder of andere diepere bodemverstoring. Vooral nog wordt er vanuit gegaan dat de bodemverstoring beperkt blijft tot een eventuele kruipruimte van maximaal circa 120 m².



Afbeelding 2. Detailkaart van het plangebied met de voorziene ontwikkelingen.

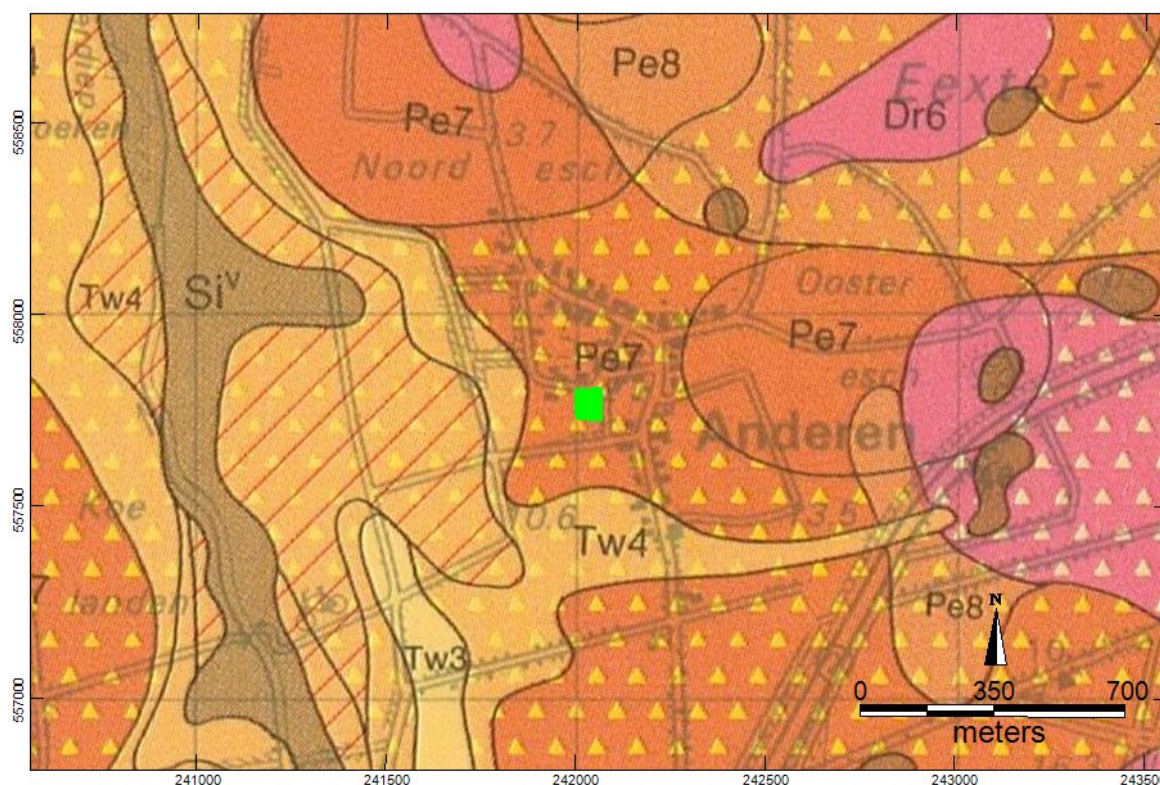
3 Bureauonderzoek

3.1 Methode

Bij het bureauonderzoek zijn bekende gegevens bestudeerd om te komen tot een archeologische verwachting. De geraadpleegde bronnen zijn opgenomen in de literatuurlijst.

3.2 Aardkundige gegevens

Anderen ligt op de rand van een keileem rug, die ligt ten westen van de Hondsrug. Ten westen van Anderen ligt het beekdal van het Rolderdiep, met een zijdal ten zuiden van het dorp. Op geologische kaart is het voorkomen van keileem ten oosten en noorden van het plangebied weergegeven door middel van paarse vlekken (code DR6). In het beekdal van het Rolderdiep en in het zijdal ligt een dikkere laag dekzand (codes Tw 4 en Tw3). Het dorp Anderen ligt in een zone waar de Formatie van Peelo voorkomt. Deze afzettingen komen plaatselijk in Drenthe aan de oppervlakte voor. Deze afzettingen zijn afkomstig uit de Elsterien-ijstijd (475.000 tot 410.000 jaar geleden). Uit de geologische kaart blijkt dat de dekzandlaag hier dunner is dan 2,0 meter.



Afbeelding 3. Uitsnede van de geologische kaart met daarop het plangebied geprojecteerd.³ Het plangebied ligt in een zone fluvio-glaciale afzettingen (code PE7) zijn bedekt meteen laag dekzand dunner dan 2 meter (gele driehoekjes). Paars= keileem en bruinrood zijn de fluvio-periglaciale afzettingen.

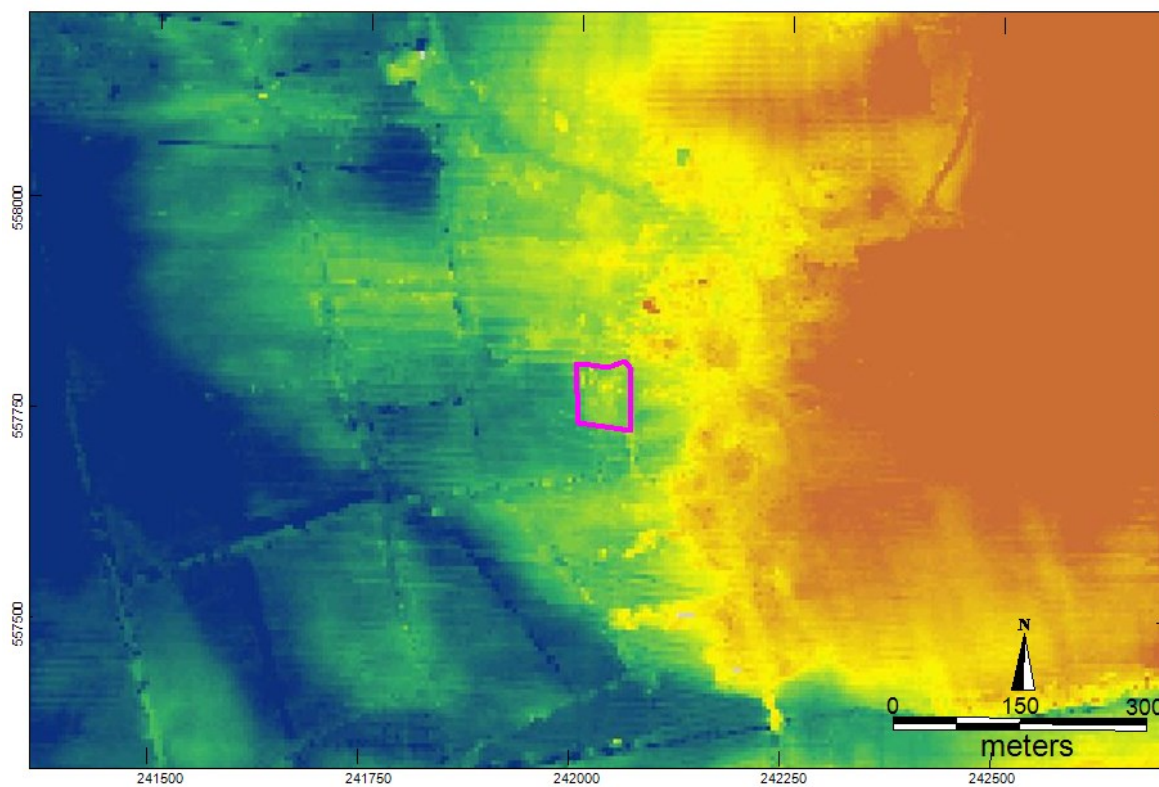
Het keileem (Laagpakket van Gieten, Formatie van Drenthe) is afgezet in de voorlaatste ijstijd 'het Saalien' (370.000 tot 130.000 jaar geleden). Waarschijnlijk zijn toen ook de dalen ontstaan. Het hierop gelegen dekzand is afgezet in de laatste ijstijd 'het Weichselien' en vooral in het midden en koudste deel van het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden). Dit vrijgekomen zand is vooral afgezet in de aanwezige laagten in beekdalen of langs de hogere ruggen. Op de hogere keileemplateaus, zoals het gebied ten oosten van Anderen, werd het stuivende zand slecht vastgehouden en is de laag dekzand vaak aanzienlijk dunner of komt het keileem aan de oppervlakte voor. Dekzand afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden behorende tot Formatie van Boxtel.⁴

Uit een kaart gemaakt van gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de ligging van Anderen op de overgang van hoog naar laag goed te zien (zie afbeelding 4). De landschapsvormen nabij het plangebied worden op de geomorfologische kaart aangeduid als grondmorene met welvingen bedekt met dekzand (ten oosten van Anderen), een droog dal (ten zuiden van Anderen) en een glooiing van hellingspoelafzettingen daartussen (zie afbeelding 5).⁵

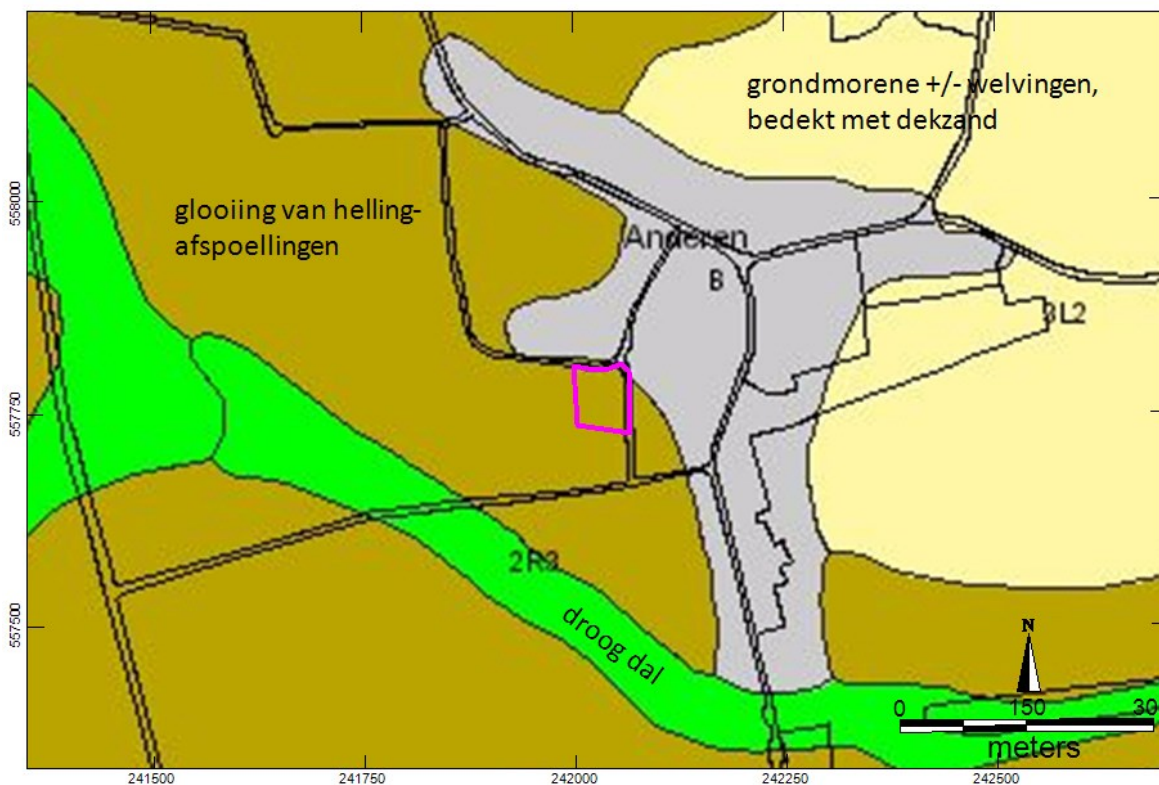
³ Rijks Geologische Dienst 1990

⁴ De Mulder 2003 en Berendsen 2004

⁵ Alterra 2003



Afbeelding 4. Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁶



Afbeelding 5. Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de geomorfologische kaart.⁷

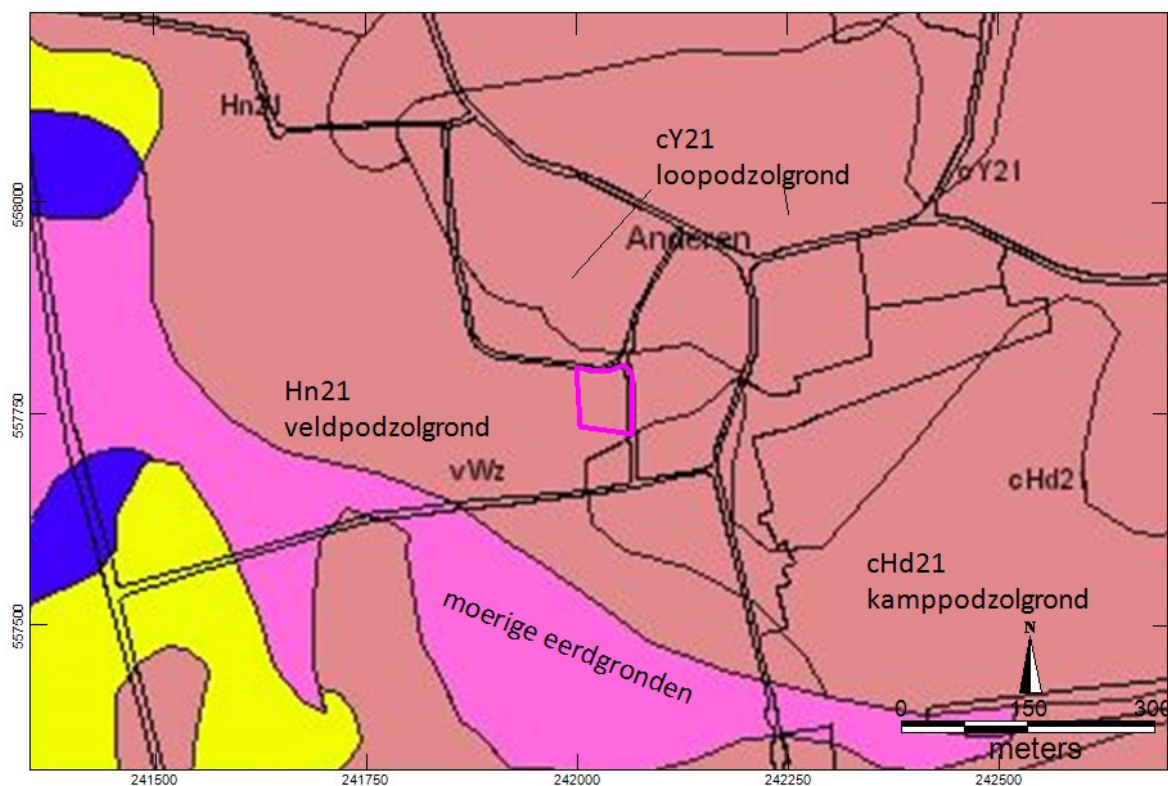
⁶ AHN 1997-2003

⁷ Alterra 2003

Bodem (zie afbeeldingen 6 en 7)

In het relatief laaggelegen gebied ten zuidwesten en ter plaatse van het plangebied komen veldpodzolgronden voor. Op de wat hogere gronden ten oosten en noorden van het plangebied zijn kamp- respectievelijk looppodzolgronden aanwezig. Podzolbodems worden gekenmerkt door het voorkomen van een uit- en inspoelingslaag (E- respectievelijk B-horizont). In het dal van het Rolder diep en in het zijdal ten zuiden van het plangebied liggen moerige eerdgronden met plaatselijk veengronden.⁸

Uit een inventarisatie van het voorkomen van essen in Drenthe is gebleken dat ten noorden van Anderen een zeer waardevolle es ligt. Grenzend en gedeeltelijk in de westzijde van het plangebied ligt een waardevolle es (zie afbeelding 6).⁹ Essen zijn ontstaan vanaf de late middeleeuwen tot in de nieuwe tijd. Door het opbrengen van heideplaggen, eventueel met schapenmest, op de akkers werd de vruchtbaarheid van de bodem verbeterd.

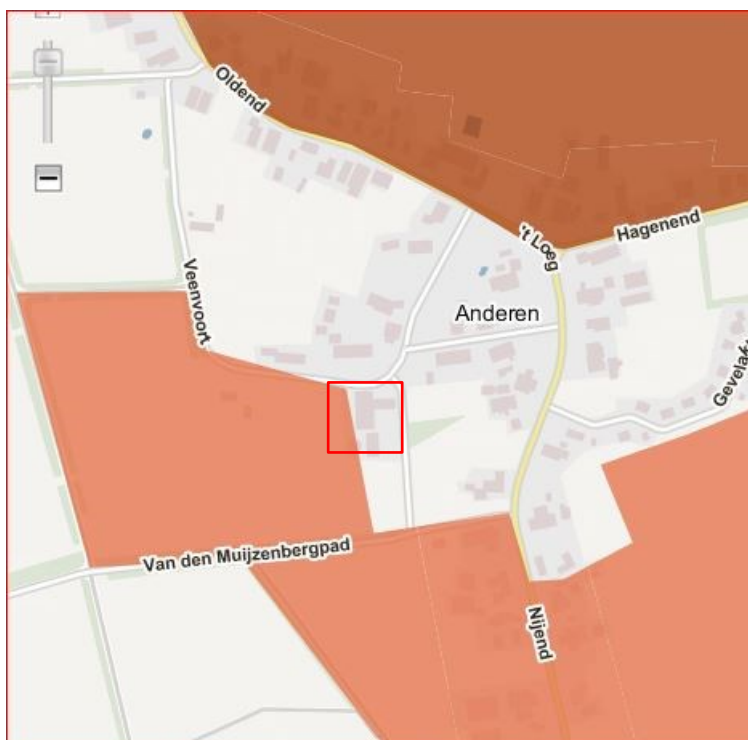


Afbeelding 6. Projectie van het plangebied op de bodemkaart.¹⁰

⁸ Alterra 1960-1995

⁹ Spek en Ufkes 1995

¹⁰ Alterra 1964-1995



Afbeelding 7. Kaart met de essen van Drenthe. Het plangebied ligt op een bebouwde es.¹¹

3.3 Historische situatie

Anderen wordt voor het eerste genoemd in geschreven bronnen rond 1217. Een eenduidige betekenis van de naam is niet te geven.¹² Uit het kaartbeeld van begin 19^e eeuw blijkt dat het plangebied ligt buiten de kern van Anderen (zie afbeelding 8). Er komen akkers voor in het dorp en richting het beekdal liggen heidevelden, zo blijkt uit de minuutplan en de bijhorende AOT (*Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel*). Het plangebied ligt in een zone die rond 1830 in gebruik is als heide. De veenvoort als weg bestaat dan nog niet, mogelijk is een zandpad aanwezig. Rond 1900 is het huidige wegenpatroon, waaronder de Veenvoort wel aanwezig en bevindt zich ter plaatse van het huidige woonhuis nr. 4 reeds bebouwing. In de loop van de 20^e eeuw wordt de bebouwing uitgebreid tot wat het nu is.

3.4 Archeologische gegevens

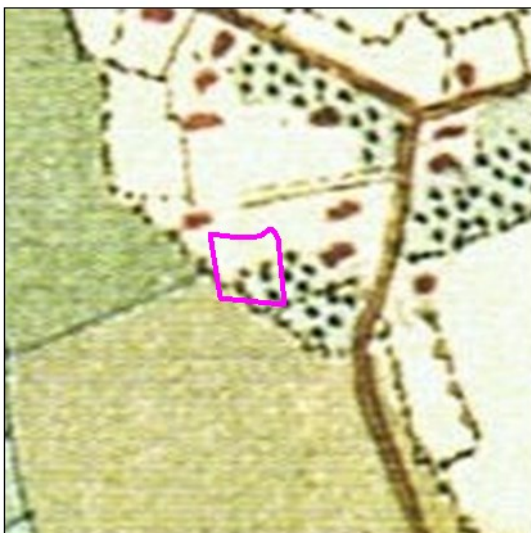
De informatie uit archis (Archeologisch Informatie Systeem) is weergegeven in afbeelding 9. Om een beeld te krijgen van de archeologische vondsten in de omgeving zijn de monumenten, waarnemingen en vondsten besproken, die binnen een straal van circa 500 meter van het plangebied liggen.

Archeologische Monumentenkaart, waarnemingen en vondstmeldingen

Aan de noord- en oostzijde grenst het plangebied aan de historische kern van Anderen, die op de AMK aangeduid als terrein van hoge archeologische waarde (nr. 14452). Het gaat om een oud esdorp, waar zeer waarschijnlijk resten zijn te vinden terug gaan tot de vroege middeleeuwen.

¹¹ Spek en Ufkes 1995

¹² Berkel en Samplonius 2006



1819-1829



1811-1832



1899



1947



1970



1982

Afbeelding 8. Plangebied geprojecteerd op oude kaarten.¹³

¹³ Versfelt en Schroor 2005, Kadaster 1832, Bureau Militaire Verkenningen 1899 en Kadaster 1947, 1970 en 1982.

Losse waarnemingen zijn de geen monument

Waarneming 1126 betreft een luchtfoto waarop de sporen van een raatakker zijn waargenomen. Deze akkers worden vooralsnog gedateerd in de ijzertijd en romeinse tijd.

Waarneming 239200 betreft de waarneming van een maalsteen; ligger/loper. Deze wordt gedateerd in de periode neolithicum-ijzertijd.

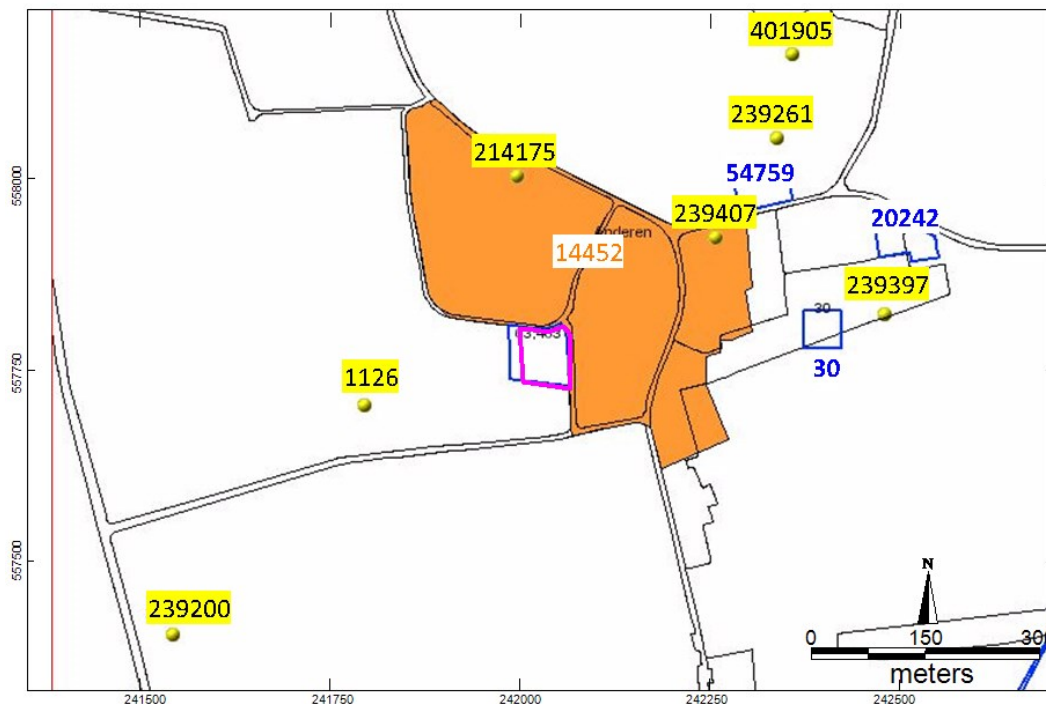
Waarneming 214175 betreft de vondst van talrijke urnen. De exacte locatie is niet bekend. Het zou gaan om de Hagenbrink ten noorden van het dorp Anderen. Het kan gaan om een locatie gelegen bij het tegenwoordige Hagenend.

Waarneming 439407 betreft de vondst van: vroegmiddeleeuws aardewerk (kogelpot, Pingsdorf), smeedijzer, een slijpsteen en een spinklosje.

Waarneming 239261 is de vondst van een fragment handgevormd aardewerk (waarschijnlijk urnen).

Waarneming 401905 betreft een vuursteensite uit het mesolithicum (midden steentijd).

Waarneming 239397 vermeld de vondst van 3 vuurstenen artefacten. Twee stukken zijn niet dateerbaar, het derde stuk is waarschijnlijk vuurslag uit de nieuwe tijd.



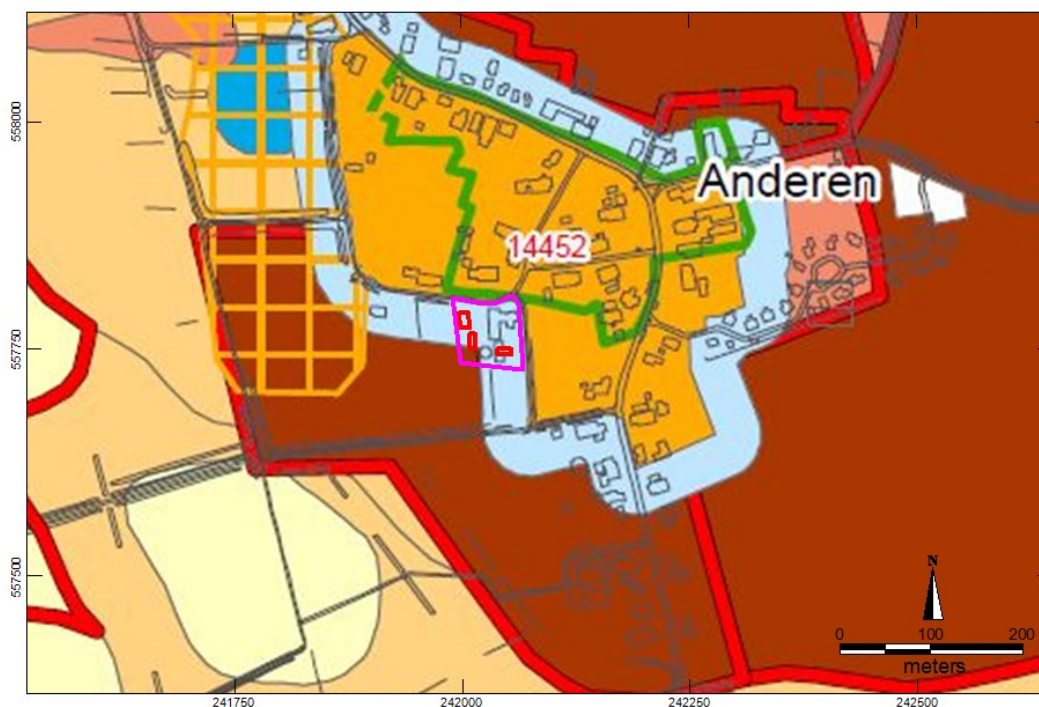
Afbeelding 9. Informatie uit het Archeologisch Informatie Systeem (Archis) nabij het plangebied (paars).¹⁴

Onderzoeksmeldingen in Archis (zie afbeelding 9)

In de oostzijde van het dorp staan drie onderzoeksmeldingen in Archis. Melding 30 bevat geen informatie. De overige twee meldingen zijn booronderzoeken waarbij een geroerde bodem is vastgesteld en het advies is gegeven om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

¹⁴ Archis 2012

Onderzoeks-melding	Toponiem	Type onderzoek	Resultaat	Conclusie
30	Steenakkers	Onbekend	Onbekend	onbekend
54759	Hagenend 50	Booronderzoek	Bodem is niet meer intact	Geen vervolgonderzoek
20242	Gevelakkers	booronderzoek	Onbekend	Geen vervolgonderzoek.



Afbeelding 10. Plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Aa en Hunze.¹⁵

De archeologische beleidskaart van de gemeente Aa en Hunze is in januari 2012 vastgesteld door de gemeenteraad. Het plangebied, met uitzondering van de zuidwestpunt ligt in de bufferzone van een AMK-terrein (terrein van hoge archeologische waarde). Bij ingrepen dient een verkennend booronderzoek plaats te vinden. Op de heeft de zuidwestpunt van het plangebied een hoge archeologische verwachting, die gebaseerd is op het voorkomen van een esdek op basis van het onderzoek van Spek en Ufkes. Onder esdekken is de conservering van archeologische resten vaak aanzienlijk beter dan daarbuiten en gebleken is dat er vaak resten van oudere nederzettingen onder de essen verborgen liggen.¹⁶

Het beleid van de gemeente Aa en Hunze is dat bij in grepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm een archeologisch onderzoek verplicht is. Blijkt uit grondboringen dat de bodem intact is, dan dient een vervolgonderzoek plaats te vinden door middel van een proefsleufonderzoek.¹⁷ De archeologische beleidskaart is opgenomen in afbeelding 10.

¹⁵ Van Putten e.a. 2011

¹⁶ Van Putten e.a. 2011

¹⁷ Van Putten e.a. 2011

4 Archeologische verwachting

Op basis van de geologische ondergrond kunnen archeologische resten voorkomen in de top van dekzandafzettingen uit de periode laat-paleolithicum tot in de nieuwe tijd. De archeologische waarnemingen rondom het plangebied maken duidelijk dat de verwachting met name hoog is voor de akkerbouwers uit de periode neolithicum t/m nieuwe tijd. Opgemerkt wordt dat het plangebied net buiten het historische centrum van Anderen heeft gelegen waardoor geen grote spoordichtheid wordt verwacht. Er dient ook rekening te worden gehouden met steentijd vindplaatsen van jagers en verzamelaars. De kans dat deze door latere bodembewerking verstoord zijn is groot.

Binnen het plangebied kan een esdek voorkomen, waaronder mogelijk een podzolbodem ligt. Archeologische resten worden onder een eventueel esdek in de top van de oorspronkelijke podzolbodem verwacht. Wanneer de bodem in het plangebied onder het esdek intact is, dan is er een grote kans op het aantreffen van archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum t/m de 1^e helft van de nieuwe tijd, daarna is het plangebied onbebouwd gebleven. Resten uit het midden-paleolithicum kunnen verwacht worden onder het dekzand in de top van het keizand of keileem.

Mogelijke bodemverstoringen

De in het verleden uitgevoerde bouw- en sloop werkzaamheden in het oostelijk deel van het perceel in de 20^e eeuw hebben mogelijk de bodem, inclusief archeologische resten verstoord. Voor het westelijk deel van het plangebied worden naast de gebruikelijk bouwvoor geen verstoringen verwacht.

5 Conclusies

- *Wat zijn de aardkundige kenmerken van het (historische) landschap waarin het plangebied ligt?* In het plangebied komt een dunne laag dekzand voor die ligt op gestuwde afzettingen van de Formatie van Peelo. Landschappelijk ligt Anderen op de overgang van een keileemplateau in het oosten en het beekdal van het Rolderdiep in het westen. Op basis van het bureauonderzoek wordt een esdek verwacht met daaronder een podzolbodem of een oude akkerlaag.
- *Zijn er archeologische waarden te verwachten in het plangebied?* De verwachting is hoog voor resten uit de periode laat-Paleolithicum t/m de 1^e helft van de nieuwe tijd. Eventueel kunnen ook resten voorkomen uit het midden Paleolithicum, maar deze zijn zeldzaam.
- *Zo ja. Wat is de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?* Archeologische resten worden verwacht onder de bouwvoor of onder een eventueel esdek, vermoedelijk binnen 60 cm –mv.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?* De voorziene nieuwbouw van de bijgebouwen zal een geringe verstoring ter plaatse van aan te brengen poeren met zich mee brengen. De verstoring ter plaatse van een nieuw te bouwen woning zal naar verwachting circa 120 m² bedragen. De oppervlakte is dermate gering dat de kans dat hierbij archeologische resten worden vernietigd klein wordt geacht.
- *Is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja welk type?* Op basis van de geringe omvang van de ingreep wordt een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

6 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen het terrein voor wat betreft de archeologie vrij te geven voor de voorziene ontwikkelingen.

Het wordt geadviseerd om amateurarcheologen uit het gebied de kans te geven om de graafwerkzaamheden te volgen, zoals in het beleid van de gemeente Aa en Hunze staat omschreven. Op deze manier kunnen eventuele vondsten worden gedocumenteerd en geborgen.

Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid in dit geval de gemeente Aa en Hunze. Deze zullen op basis van de aangeleverde gegevens een besluit nemen over deze aanbeveling.

Ondanks dat het onderzoek zorgvuldig is uitgevoerd kan op basis van de aard van de onderzoeksmethode niet worden uitgesloten dat tijdens graafwerkzaamheden alsnog archeologisch resten worden aangetroffen. ArGeoBoor wijst erop dat men bij bodem versturende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de Gemeente Aa en Hunze en de provinciaal archeoloog Wijnand van der Sanden, tel. 0592-365220/0622662601.

Literatuur

- Berendsen H.J.A., 2004: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. College van Deskundigen 2013. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.3).
- De Mulder F.J., e.a., 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff bv Gelderland/Houten. The Netherlands.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Spek, T. en A. Ufkes, 1995: Archeologie en cultuurhistorie van essen in de provincie Drenthe. Inventarisatie, waardering en aanbevelingen te behoeve van het stimuleringsbeleid bodembeschermingsgebieden, Assen (Rapport DLO-Staring-centrum/BAI).
- Van Berkel, G. en K Samplonius, 2006: Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en historie.
- Van Putten, M.J., A. Buesink, M. Mosterd, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers en J.M.J. Willems, 2011: Gemeente Aa en Hunze. Archeologische verwachtings- en beleidskaart. BAAC rapport V-10.0400.

Bronnen geraadpleegde kaarten

- AHN-1 1997-2003 Actueel Hoogtebestand Nederland: Geraadpleegd op <http://ahn.geodan.nl/ahn/>.
- Alterra 1960-1995: Bodemkaart van Nederland digitaal 1:50.000, geraadpleegd op ARCHIS II
- Alterra 2003: digitale geomorfologische kaart van Nederland. Geraadpleegd op (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>).
- Archis = Archeologisch Informatie Systeem (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>).
- Bureau Militaire Verkenningen, jaargangen 1899 en 1947 (Bonnebladen), kaartblad 170, Gasselte. Geraadpleegd op (<http://www.watwaswaar.nl>).
- Kadaster 1832: kaartblad Anloo, Drenthe sectie N, blad 02. Geraadpleegd op www.watwaswaar.nl
- Kadaster, jaargangen 1970 en 1982: topografische kaart 1:25.000 blad 17G. Geraadpleegd op www.watwaswaar.nl
- Kadaster 2012: Topografische ondergrond van Nederland schalen 1: 10.000 en 1: 25.000. <http://www.kadaster.nl/top10nl> (open data).
- Rijks Geologische Dienst, 1990: Geologische kaart van Nederland, blad Assen Oost (120).
- Versfelt, H.J. en M. Schroor, 2005: De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829