



Buro de Brug Rapporten

Archeologisch bureauonderzoek en
karterend veldonderzoek
Dronkelaarseweg 12 Terschuur
B14-193

Definitief, 17 maart 2014

Inhoud

Samenvatting	3
Administratieve gegevens	4
1. Inleiding	5
1.1. Algemeen	5
1.2. Onderzoeksmethode.....	5
2. Bureauonderzoek en archeologische verwachting	7
2.1. Bureauonderzoek en beleid	7
2.2. Geo(morfo)logie en bodemopbouw.....	7
2.3. Bekende archeologische waarden.....	11
2.4. Verstorende bodemingrepen in het verleden	12
2.5 Archeologische verwachting	13
3. Conclusies en aanbevelingen	16
4. Geraadpleegde literatuur.....	16
4.1. Digitale bronnen.....	16
4.2. Literatuur.....	16

Colofon

Projectcode :	B14-193
Opdrachtgever:	A=M (Voorburg) i.o.v. Fam. Henk van Dijk
Uitvoerder:	Buro de Brug ACR bv
Locatie:	Dronkelaarseweg 12 Terschuur
Auteurs:	K.M. van Dijk MA en drs. ing. C. Sueur

Samenvatting

Dit archeologisch bureauonderzoek en karterend veldonderzoek is opgesteld door Buro de Brug ACR b.v. (Amsterdam) in opdracht van A=M te Voorburg namens dhr. Van Dijk uit Barneveld. De aanleiding tot dit onderzoek is de geplande bouw van een ligboxenstal met mestkelder.

Het plangebied bevindt zich aan Dronkelaarsweg 12 te Terschuur, ten zuiden van de Esvelderbeek. Op het terrein staan diverse gebouwen, woning, kantoor en stallen. Aan de oostzijde van het perceel heeft de heer van Dijk het voornemen een ligboxenstal aan te bouwen, die voorzien zal worden van een 2 meter diepe mestkelder. De aanbouw zal ca. 500 m² groot worden.

Op basis van de beleidsadvieskaart van de gemeente Barneveld is een dergelijke voorgenomen bodemingreep omgevingsvergunningplichtig. Vanwege de aanwezigheid van een dekzandrug dan wel een esdek. Vandaar dat Buro de Brug onderhavig bureauonderzoek, met aanvullend veldonderzoek, heeft opgesteld.

Voor het te verstoren plangebied heeft Buro de Brug een specifiek verwachtingsmodel opgesteld. De dekzandkoppen of -ruggen hebben een hoge archeologische verwachting. In deze regio ligt de meerderheid van de bekende archeologische vindplaatsen op een dekzandkop of -rug. Op deze koppen en ruggen kunnen sporen en vondsten uit alle perioden worden aangetroffen, van het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Binnen het plangebied ligt een dekzandrug - op grond van de geomorfologische kaart en het AHN - ten noorden van het boeren erf, en niet op de locatie van de geplande ligboxenstal. Er is - op grond van het AHN - geen sprake van een esdekachtige verhoging ter plaats van de geplande stal. Mogelijk is de aanwezige enkeerdgrond ook beperkt tot de locatie van de dekzandrug, ten noorden van het erf. Ter plaatse van de ligstal lijkt - op grond van het AHN - eerder een geringe laagte aanwezig te zijn.

Op grond van profielputjes blijkt dat er - binnen het plangebied - sprake is van een bodem die diep verstoord is, en dat het dekzandniveau net onder het grondwaterniveau ligt. Geconcludeerd kan worden dat de bodem hier, vanwege het drassige karakter, is opgehoogd. Het dekzand ligt op of onder het grondwaterpeil, en is daardoor ongeschikt voor bewoning. In archeologisch opzicht is hier noch sprake van een esdek noch van een dekzandrug. De globale verwachting, zoals opgenomen in het gemeentelijke archeologiebeleid, is niet van toepassing voor het plangebied. De hoge verwachting, zoals geformuleerd in het gemeentelijke archeologiebeleid, moet worden bijgesteld naar middelhoog (of zelfs laag) en hiermee komt de noodzaak tot het verrichten van vervolgonderzoek te vervallen. Immers: voor gebieden met een middelhoge verwachting geldt pas een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 1000m².

Administratieve gegevens

Projectnaam	Dronkelaarseweg 12 Terschuur
Opdrachtgever	A=M i.o.v. Fam. Henk van Dijk Dronkelaarseweg 12 3784 WB Terschuur
Contactpersoon, tel.	Henk van Dijk 0342-422579/ 06-21924571
Uitvoerder Projectleider	Buro de Brug ACR bv drs. ing. C. Sueur c.sueur@burodebrug.nl 020-4866685
Projectcode Buro de Brug	B14-193
Bureauonderzoek/karterend veldonderzoek	K.M. van Dijk, MA; drs. ing. C. Sueur
Bevoegd gezag	Gemeente Barneveld
Provincie, gemeente en plaats plangebied	Provincie Gelderland, gemeente Barneveld, Terschuur.
Locatie/toponiem	Dronkelaarseweg 12, Terschuur
Kaartbladnummer (topo 1:25.000)	32E
RD-coördinaten van het plangebied (bij benadering)	Noord: X 166030 Y463260 Zuid: X 166000 Y463100
Oppervlakte plangebied	12000 m2
Huidig grondgebruik	Bebouwd; agrarisch bedrijf
OZM-nummer¹	60.566
Geplande ingreep	Ligboxenstal met mestkelder ca. 500 m2 (kelder: 2 m diep)
Rapportversie	Definitieve versie
Datum	17 maart 2014

¹ Landelijk onderzoeksmeldingsnummer dat bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE/ARCHIS) moet worden aangevraagd bij aanvang van archeologisch onderzoek.

1. Inleiding

1.1. Algemeen

Dit archeologisch bureauonderzoek is opgesteld door Buro de Brug ACR b.v. in opdracht van A=M namens dhr. Van Dijk uit Barneveld. De aanleiding tot dit onderzoek is de geplande bouw van een ligboxenstal met mestkelder (zie afb. 2).

Het plangebied bevindt zich aan Dronkelaarsweg 12 te Terschuur, ten zuiden van de Esvelderbeek. Op het terrein staan diverse gebouwen, woning, kantoor en stallen. Aan de oostzijde van het perceel wordt een ligboxenstal aangebouwd, die voorzien zal worden van een 2 meter diepe mestkelder. De aanbouw zal ca. 500 m² groot worden.

Conform de archeologische beleidskaart is archeologisch onderzoek in gebieden met een hoge verwachting verplicht bij ingrepen vanaf 250 m² en dieper dan 30 cm. In gebieden met een middelhoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen die groter zijn dan 1000 m².



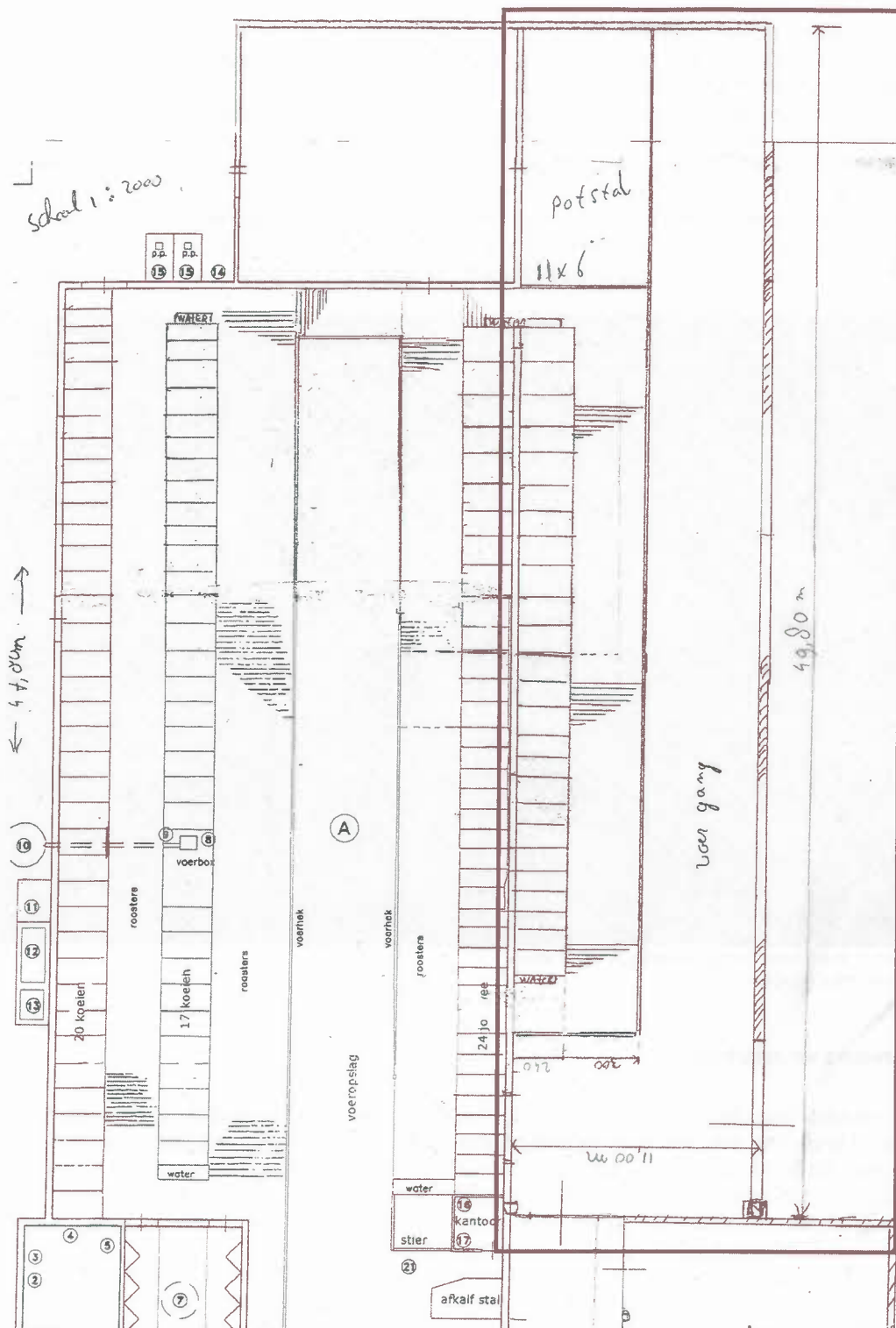
Afbeelding 1: Planlocatie Dronkelaarsweg 12 te Terschuur
Bron: www.maps.google.nl

1.2. Onderzoeksmethode

Het bureauonderzoek heeft tot doel - op basis van bestaande landschappelijke, archeologische en historische bronnen - een gespecificeerde archeologische verwachting te verkrijgen voor het plangebied. Op basis van de resultaten zal een aanbeveling worden gedaan om de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied veilig te stellen. Het resultaat is een standaardrapport. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2) en de gemeentelijke eisen.

Voor het verzamelen van gegevens met betrekking tot reeds bekende archeologische- en bodemkundige waarden van het plangebied, is het Archeologisch Informatiesysteem Archis II van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de archeologische beleidskaart van de gemeente geraadpleegd. Archis II is een database die veel informatie bevat, zoals geo(morfo)logische kaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en

historische kaarten. Tevens is het AHN geraadpleegd en zijn de meest recente archeologische onderzoeksresultaten in dit onderzoek opgenomen.

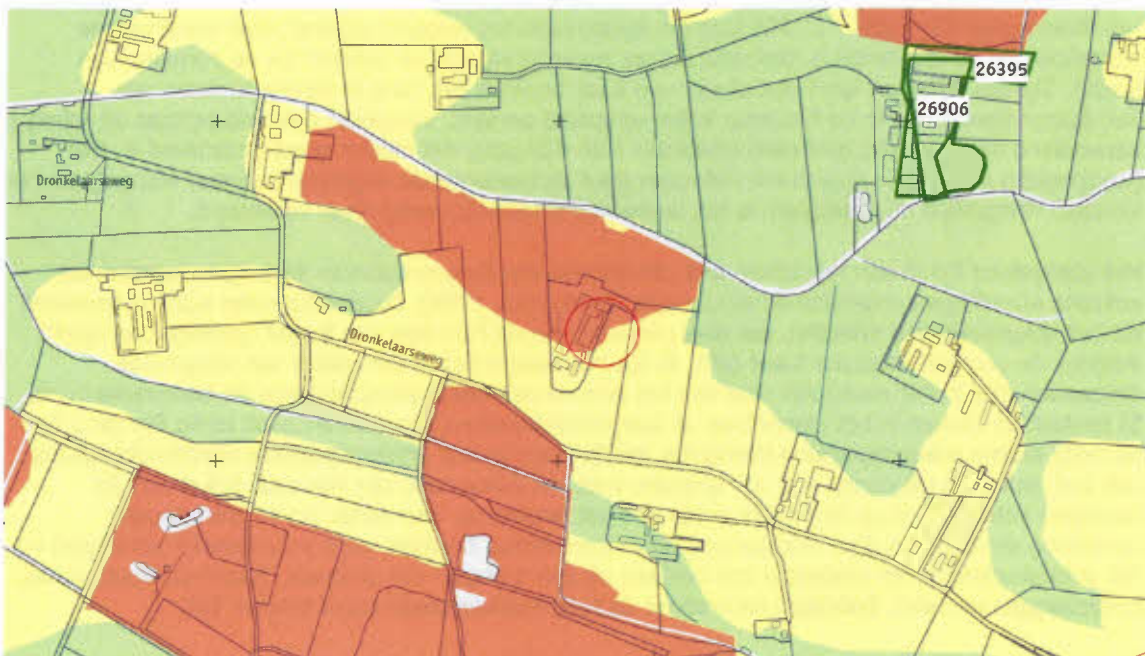


Afbeelding 2: ontwerpschets ligboxstallen; uitbreiding zit aan de oostkant, in het rode kader. De overige stallen zijn al gebouwd.

2. Bureauonderzoek en archeologische verwachting

2.1. Bureauonderzoek en beleid

Het plangebied aan de Dronkelaarsweg 12 te Terschuur ligt in de gemeente Barneveld, provincie Gelderland. De gemeente Barneveld heeft een eigen archeologische beleidsadvieskaart waaruit blijkt dat voor het noordelijk deel een hoge archeologische verwachting geldt (rood) en voor het zuidelijk deel een middelhoge verwachting (geel). De ligboxstal met kelder wordt (grotendeels) aangebouwd in het gedeelte waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.



Afbeelding 3: uitsnede uit archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Barneveld. Rood is hoge verwachting en geel is middelhoge verwachting. De rode cirkel geeft de te bebouwen locatie aan.

2.2. Geo(morfo)logie en bodemopbouw

Bron	Informatie
Geologie ² (1:600.000)	BX6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek
Geomorfologie ³ (1:50.000)	2M9: Vlake van ten dele verspoelde dekzanden (lichtgroen) 3K14: Dekzandrug (+/1 oud bouwlanddek) (geel)
Bodemkunde ⁴ (1:50.000)	bEZ23-VI: Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand (bruin) cHn21-V: Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (roze)

² TNO-NITG 2005; www.dinoloket.nl; kaart 2010.

³ Stichting voor Bodemkartering 1982.

⁴ Stichting voor Bodemkartering 1966.

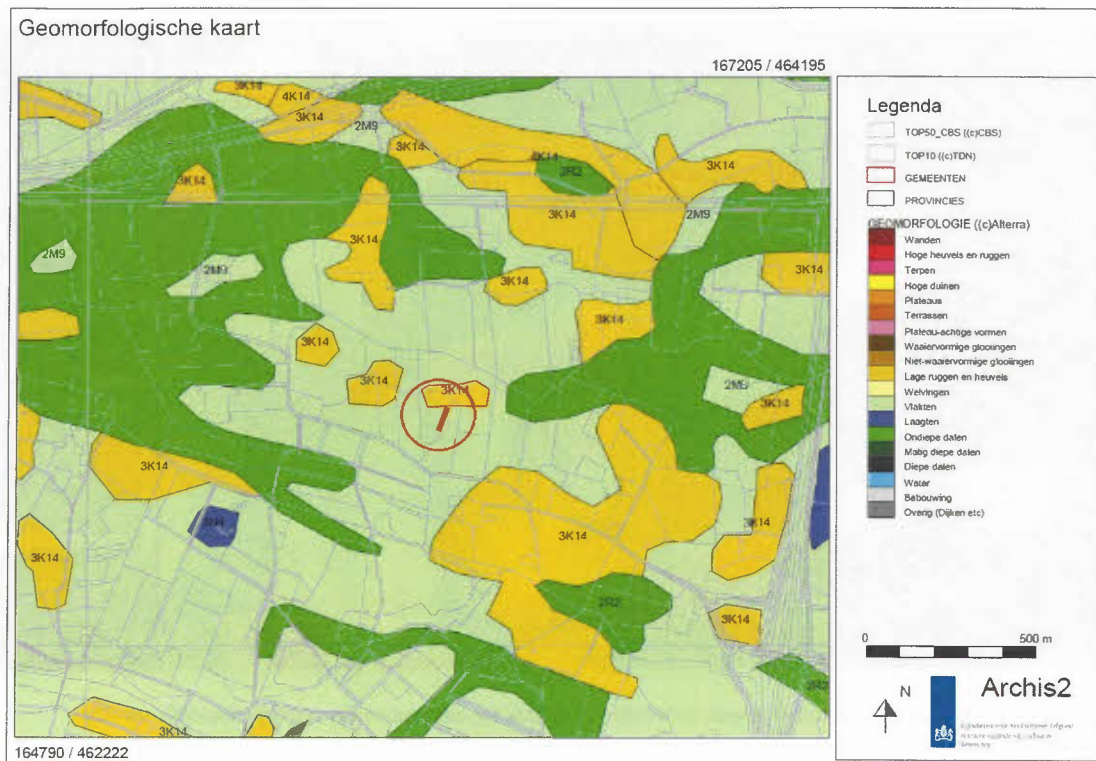
De Gelderse Vallei wordt gekenmerkt door een golvend dekzandlandschap waarin op grond van hoogteligging en reliëf verschillende landschappelijke eenheden zijn onderscheiden. Binnen het dekzandlandschap van de Gelderse Vallei kan onderscheid gemaakt worden in vier landschappelijke eenheden of bodemgeografische gebieden met een archeologische betekenis:

1. dekzandkoppen en -ruggen met en zonder plaggendek;
2. dekzandwelvingen;
3. dekzandvlakten en -laagten;
4. beekdalen en dalvormige laagten

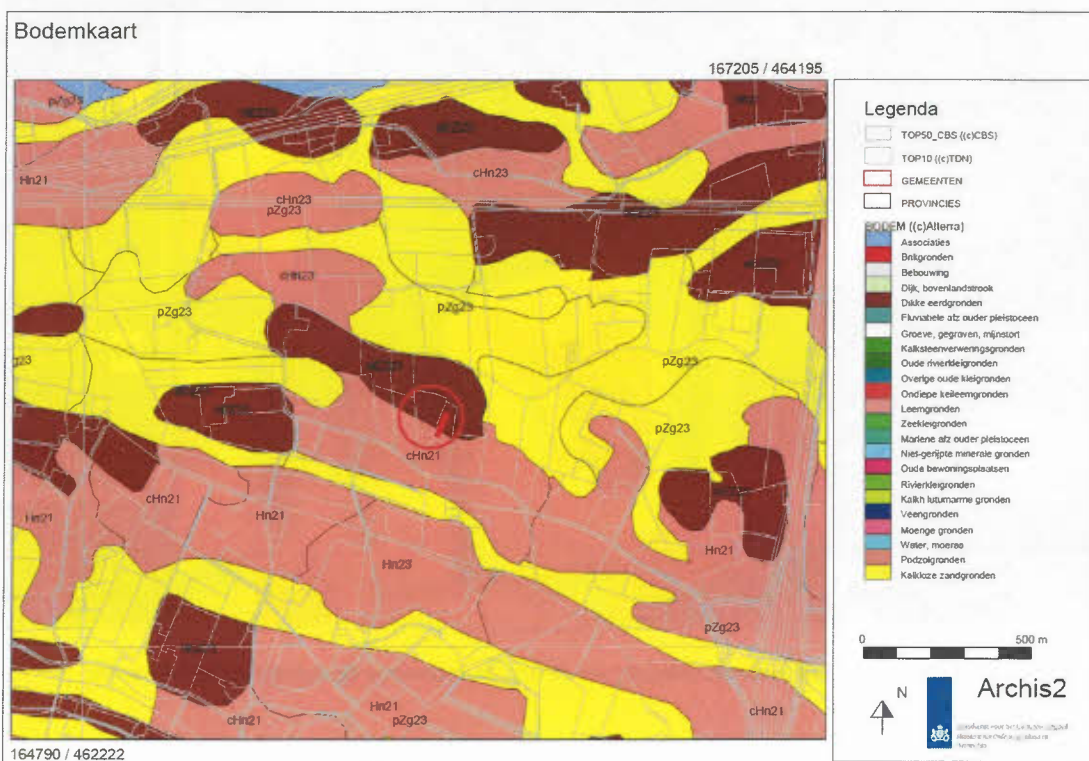
De Gelderse Vallei is tijdens het Saalien diep uitgesleten onder de druk van het overliggende ijs. In de daaropvolgende warmere periode, het Eemien (130.000 – 115.000 jaar BP), is er een dik pakket brakwaterklei afgezet. Dit kleipakket behoort tot de Eem Formatie. Bovenop deze kleiafzettingen is in het Weichselien (115.000 – 11.755 jaar BP, koude periode) dekzand afgezet (met name aan de westzijde van de stuwwallen). Dekzand is door de wind afgezet en behoort tot de Formatie van Boxtel. Tijdens perioden van hoge afvoer van deze beken is het zand in de lagere delen van het dekzandlandschap in de Gelderse Vallei verspoeld geraakt. Verspoeld dekzand bestaat uit scherper aanvoelend fijn tot matig grof zand (mediaan 150 -420 µm), dat minder goed gesorteerd is. Het (verspoelde) dekzand is tijdens het Holoceen door de toenemende vegetatie (warmer worden van het klimaat) vastgelegd en geologisch is het landschap sindsdien weinig meer veranderd.

Het plangebied ligt in een landschap met pleistocene afzettingen waarvan de jongste bestaan uit eolische afzettingen, zogenaamde dekzanden (Berendsen, 1998). Deze dekzanden worden gerekend tot het laagpakket van Wierden, dat deel uitmaakt van de Formatie van Boxtel (geologische kaart). Volgens de geomorfologische kaart (afb. 4) ligt het plangebied in een vlakte van verspoelde dekzanden met in het noordelijk deel van het perceel een dekzandrug. Volgens de bodemkaart (afb. 5) bestaat de bodem in het plangebied uit laarpodzolgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand) en uit hoge bruine enkeerdgronden (lemig fijn zand). Hoge bruine enkeerdgronden worden doorgaans ook wel esdekken genoemd. Het zijn gronden met een cultuurdek van minimaal 0,5 m dik. Ze bevinden zich meestal op de hogere delen van het landschap. Een esdek is van antropogene oorsprong en ontstaan door langdurige plaggenbemesting. De mest werd voornamelijk verkregen via het potstalsysteem. Het materiaal kon bestaan uit een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en zand. Esdekken dateren uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd.

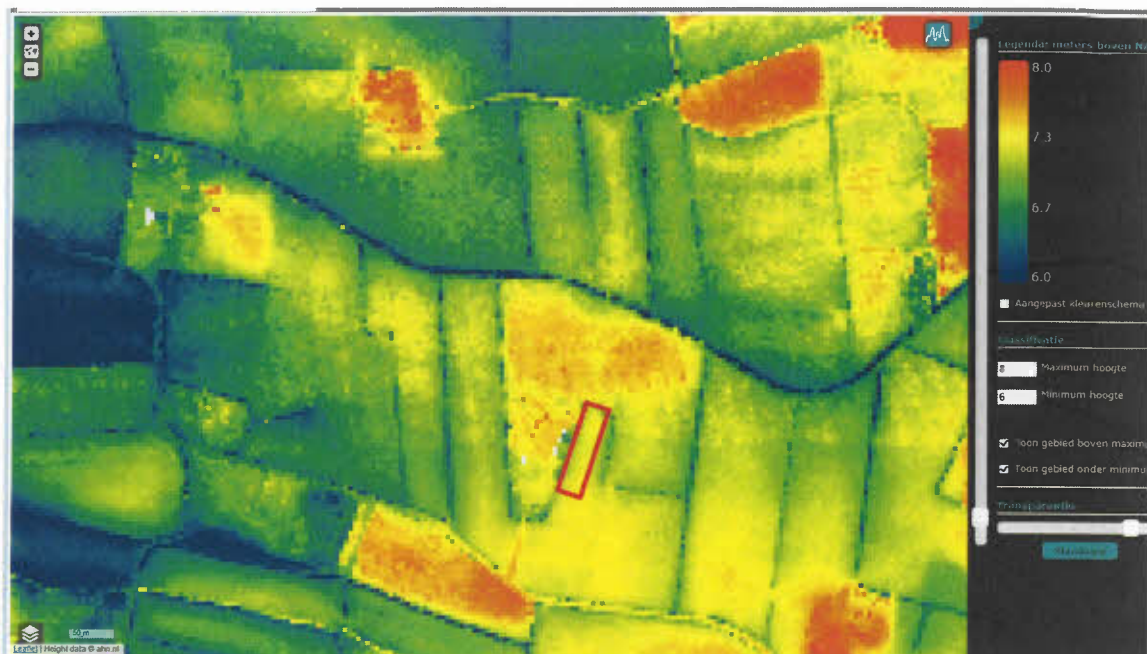
Op het AHN 1 (afb. 6) is te zien dat er inderdaad een dekzandrug in het noorden van het plangebied ligt. Op het AHN is ook te zien dat er geen dekzandrug ligt aan de oostzijde van het erf, ter plaatse van de voorziene stal. Er is eerder sprake van een lager gelegen stuk weiland. Het reliëf dat ten zuidoosten van het plangebied te zien is op de nieuwe versie van het AHN, het AHN 2 (afb. 7), is mogelijk de weerslag van begroeiing op het perceel.



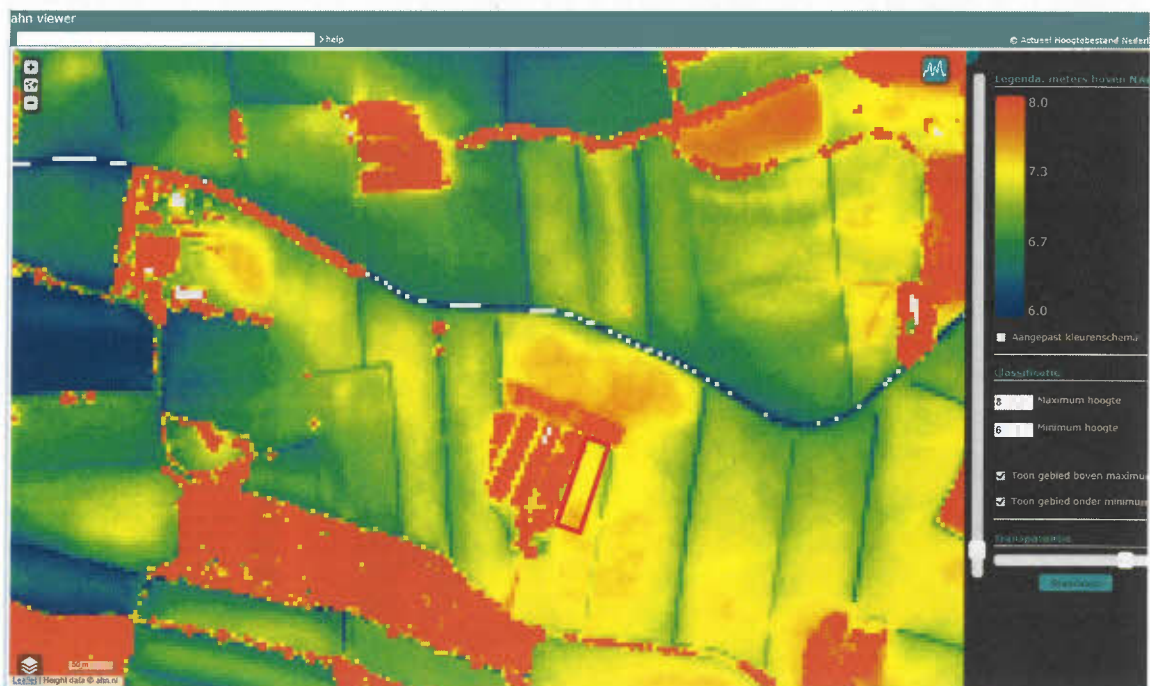
Afbeelding 4. Het plangebied (rode cirkel) geprojecteerd op de geomorfologische kaart. Het plangebied is gekarteerd als vlakte (lichtgroen) met daarop een dekzandrug (geel). Bron: www.archis2.archis.nl. Het rode blokje markeert de locatie van de stal.



Afbeelding 5. Het plangebied (rode cirkel) geprojecteerd op de bodemkaart. Het plangebied is deels gekarteerd als enkeergrond, deels als podzolgrond. De. Bron: www.archis2.archis.nl. Het rode blokje markeert de locatie van de stal.

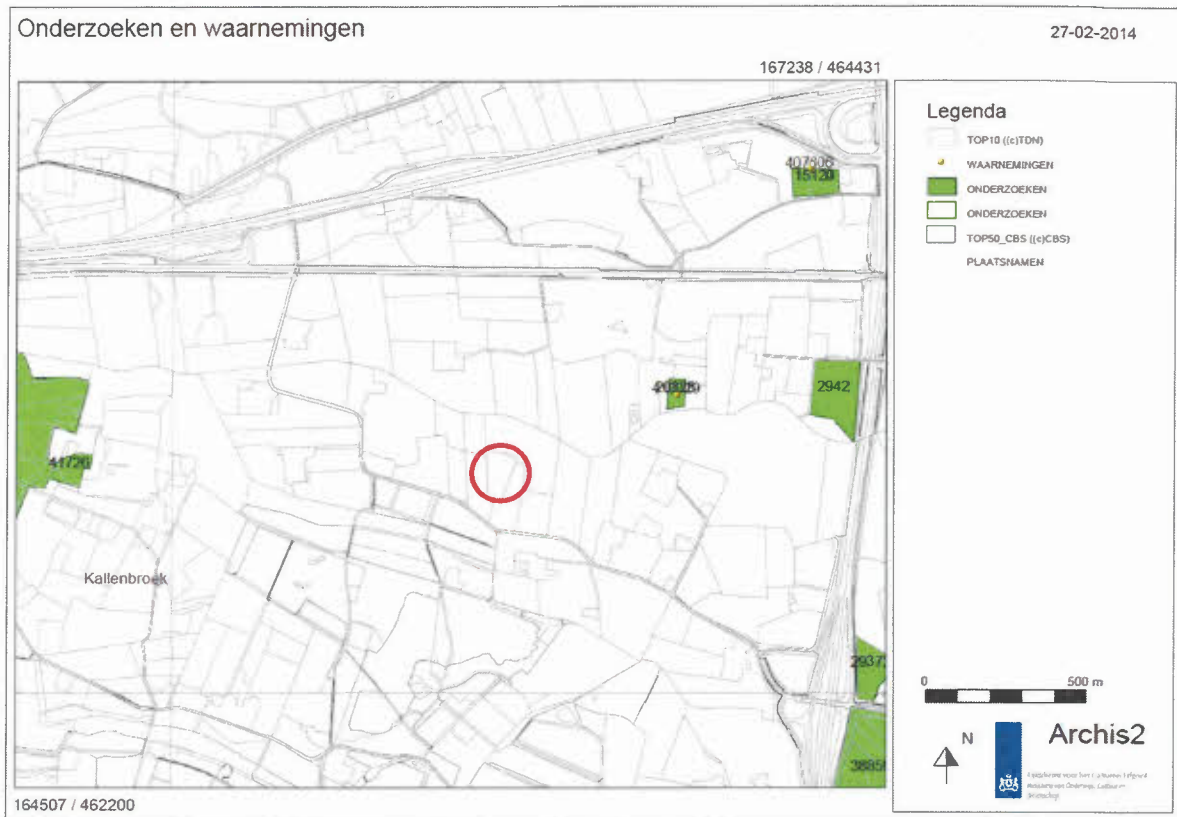


Afbeelding 6: AHN 1. De rode contour markeert de locatie van de stal. De dekzandrug ligt duidelijk noordelijk van het plangebied.



Afbeelding 7: AHN 2. De rode contour markeert de locatie van de stal. De dekzandrug ligt duidelijk noordelijk van het plangebied.

2.3. Bekende archeologische waarden



Afbeelding 8: Archis 2: waarnemingen en AMK terreinen. De rode contour markeert de locatie van het plangebied. In groen de reeds onderzochte locaties.

Zoals uit Archis blijkt, komen binnen 500m geen waarnemingen of AMK-terreinen voor. Tussen 500m en 1 KM komen wel 1 waarneming en 1 AMK terrein voor, aan de noordzijde van de Esvelderbeek.

De waarneming met nummer 413329 betreft vondsten uit een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 26906). Tijdens het onderzoek werden in de verstoorte bovengrond in twee boringen fragmenten vuursteen gevonden. Het betreft een afslag en enkele splinters. Op basis van de natte omstandigheden waarin de bodem is gevormd, het ontbreken van een vondstlaag en de vastgestelde bodemverstoring is er onvoldoende aanleiding om te veronderstellen dat er sprake is van archeologische resten in situ.

Uit onderzoeken op 500 tot 1000 m afstand blijkt het volgende:

- 2942 is een bureauonderzoek en booronderzoek uit 2004, uitgevoerd door Synthegra, waarbij het terrein niet onderzoeksplchtig wordt beschouwd. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied wordt vrijgegeven.
- 20328 is een bureauonderzoek en booronderzoek uit 2008, uitgevoerd door RAAP, waaruit is gebleken dat de bodem diep is verstoord en derhalve kan worden vrijgegeven. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied wordt vrijgegeven.
- 41726 is een bureau- en booronderzoek uit 2012, uitgevoerd door ARC. Het terrein blijkt deels recent verstoord te zijn. In het onverstoorde deel werd een eerddek aangetroffen. Echter, daaronder was geen podzolbodem aanwezig; het bleken verspoelde dekzanden te zijn met relatief hoge grondwaterstanden. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied wordt vrijgegeven.

Op grond hiervan zijn er geen concrete aanwijzingen op het voorkomen van archeologische waarden binnen het plangebied met de aan te leggen stal.

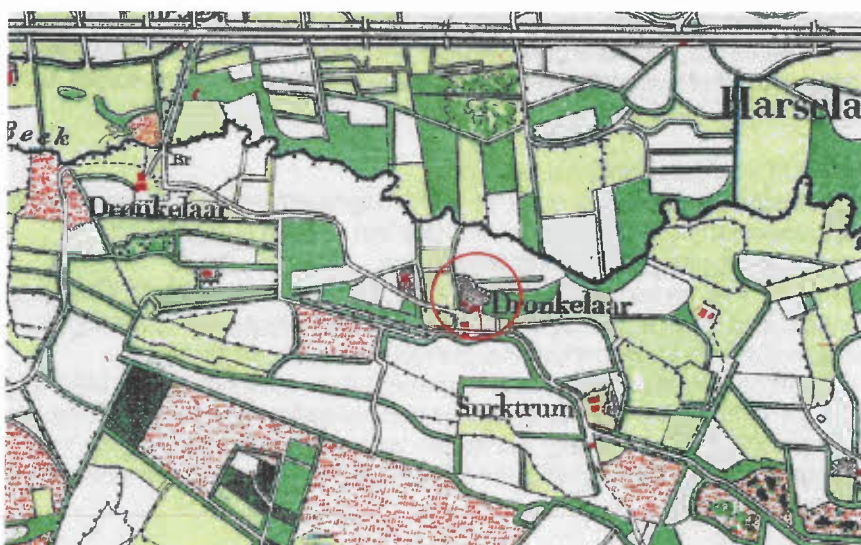
2.4. Versturende bodemingrepen in het verleden

Het erf is door de jaren op verschillende wijzen gebruikt en bebouwd. Zie hieronder de kadastrale Minuut van 1832 en het Bonneblad van 1900.



Afbeelding 9: Kadastrale Minuut 1832. Het rode kader geeft de locatie van de stal bij benadering aan. Bron: www.watwaswaar.nl. De drie cirkels onderin het rode kader zijn hooibergen.

Op het Bonneblad van 1900 is het erf als een grote grijze vlek weergegeven.



Afbeelding 10: Bonneblad 1900. Het rode kader geeft de locatie van de stal bij benadering aan. Bron: www.watwaswaar.nl.

Wanneer de kadastrale minuutplan van 1832 vergeleken wordt met de huidige topografie, dan valt op dat het plangebied steeds meer is bebouwd. De geprojecteerde stal wordt op de kadastrale minuutplan van 1832 in het midden doorsneden door een perceel dat in de Aanwijzende Tafel is aangeduid als bos.

Op het Bonneblad is te zien dat er rond 1900 een boeren erf gelegen was, met enige bebouwing. Ook het strookje bos bij de aan te leggen stal is nog aanwezig. Pas na 1900 breidt de bebouwing zich uit.

Op het actueel hoogtebestand Nederland is geen grootschalige bodemverstoring in de vorm van vergravingen zichtbaar.

De huidige eigenaar weet te melden dat het gebied altijd wat drassig was en dat de vorige eigenaar het terrein al wat had opgehoogd. De huidige eigenaar heeft het verder opgehoogd en meldt - zonder nadere documentatie - dat het terrein aansluitend gediepploegd is.

2.5 Archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

De dekzandkoppen of -ruggen hebben een hoge archeologische verwachting. In deze regio ligt de meerderheid van de bekende archeologische vindplaatsen op een dekzandkop of -rug. Op deze koppen en ruggen kunnen sporen en vondsten uit alle perioden worden aangetroffen, van het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Binnen het plangebied lijkt de dekzandrug echter – op grond van de geomorfologische kaart en het AHN - aan de noordzijde van het erf te liggen. De geplande stal ligt niet op een dekzandrug. Er is visueel - op grond van het AHN - geen sprake van een esdekachtige verhoging ter plaats van de geplande stal. Mogelijk is de aanwezige enkeerdgrond ook beperkt tot de locatie van de dekzandrug. Voor de ligboxenstal geldt, op grond van de geanalyseerde gegevens, een middelhoge verwachting. Om deze verwachting te toetsen, zal een karterend veldonderzoek worden uitgevoerd, zie paragraaf 2.6.

Het plangebied hoort gerekend te worden tot de zuidelijker gelegen vlakke met podzolgronden (geen enkeerdgronden). Deze vlakten hebben vrij algemene landschappelijke karakteristieken en zijn in archeologisch opzicht niet zo potentieel als een dekzandrug of -kop. Maar het gebied kent wel een goede bodemvorming. Daarom is daar, zoals in de toelichting op de beleidskaart aangegeven, sprake van een middelhoge verwachting.

2.6 karterend veldonderzoek

Ter controle van de archeologische verwachting is een karterend veldonderzoek uitgevoerd. Daarbij is gelet op vier aspecten:

1. Is er sprake van een dekzandrug?
2. Is er sprake van een esdek?
3. Is er sprake van een intacte podsol?
4. Hoe hoog staat het grondwater ten opzichte van het dekzand?

De profielputjes zijn hieronder weergegeven; voor de locaties, zie afbeelding 11.

Op grond van vier bodem profielputjes (0,5 x 0,5m x 1.0 m) zijn de volgende antwoorden te geven:

1. Er is geen sprake van een dekzandrug. Daarvoor staat het grondwater te hoog en is het dekzand teveel geëgaliseerd. Zie profiel 1, 2 en 4.
2. Er is geen sprake van een esdek. Nergens is de onverstoorte bouwvoor dikker dan 30cm. Wel is in alle profielen een dikke laag opgebrachte grond (vele diverse kleuren, rommelige samenstelling) zichtbaar. De bouwvoor in profiel 1 bestaat uit minimaal 50cm opgebrachte grond, met daaronder een donkerder pakket (35-40 cm) dat tot onder het grondwaterpeil doorloopt tot op het dekzand; de overgang naar dekzand is scherp (zie ook punt 4). Profiel 2

bestaat uit een laag van 90cm opgebrachte/geroerde grond. Profiel 3 bestaat uit 60cm opgebrachte grond, met een zeer scherpe overgang naar het dekzand. Profiel 4 is 90cm diep verstoord/geroerd.



Profiel 1



Profiel 2



Profiel 3



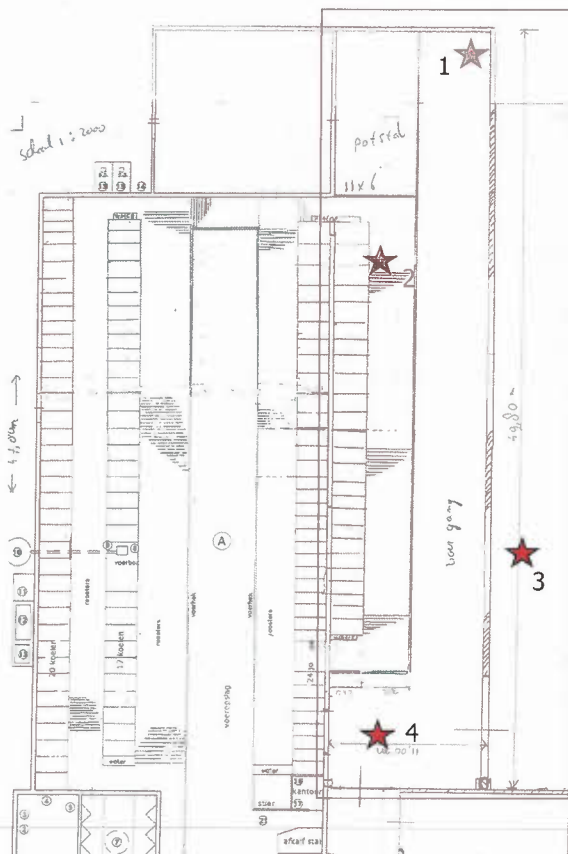
Profiel 4

3. In geen van de profielen is een podsol aangetroffen, zoals op grond van de bodemkaart en de verwachtingenkaart verwacht had mogen worden. De overgang van het dekzand naar de bouwvoor is - indien boven het grondwater zichtbaar - overal scherp afgetekend, met sporen van machinale bewerking. Bij profiel 1 kon tijdens het graven van het kijkgat worden waargenomen dat het donkere pakket scherp overgaat in het onderliggende zand (daarna werd put gevuld met opkomend grondwater).
4. Het grondwater staat in profiel 1 zo hoog dat het dekzand bij het nemen van de foto al onder het grondwater was verdwenen. In profiel 2 staat het grondwater tot ongeveer 30 cm onder de top van het dekzand. In profiel 3 is het grondwater niet waargenomen (ondiep profiel). In profiel 4 staat het grondwater iets onder de bovenkant van het dekzand.

Op grond van de veldkartering kan het volgende worden geconcludeerd.

1. De bodem is in ernstige mate verstoord. De bouwvoor is vermengd met opgebrachte grond. Het onderliggende dekzand is vermengd met de bovenliggende bouwvoor/opgebrachte grond, als gevolg van machinale bewerking. Er is sprake geweest van diepploegen in het recente verleden, zo kan worden opgemaakt uit de grondsporen. In profiel 3 lijkt er een dik esdek aanwezig, maar gelet op de scherpe overgang van bouwvoor naar dekzand, is ook deze bodem in recente tijden tot op het dekzand verploegd.
2. Het grondwater staat zo hoog, dat van gunstige bewoningscondities geen sprake geweest kan zijn.
3. Er is geen esdek.
4. Er is geen dekzandrug.
5. Er is geen sprake van een hoge archeologische verwachting.
6. Het gebied kan worden vrijgegeven voor de bouwactiviteiten

Het selectie advies luidt: plangebied vrijstellen van verder archeologisch onderzoek.



Afbeelding 11: locatie profielputjes.

3. Conclusies en aanbevelingen

Op grond van de geomorfologische kaart en het AHN lijkt er geen sprake te zijn van een dekzandrug ter plaatse van de aan te leggen stal. Ook is geen esdekachtige verhoging visueel herkenbaar op de locatie van de aan te leggen stal. Daarom kan ook in twijfel worden getrokken of er sprake is van een enkeerdgrond.

Op grond van het veldonderzoek blijkt er inderdaad geen sprake te zijn van een esdek, dekzandrug of intacte podsol.

Aangezien er geen sprake is van een enkeerdgrond en/of een dekzandrug, komt de hoge verwachting te vervallen. Er is eerder sprake van een lage of geen verwachting. Hiermee komt de noodzaak tot het verrichten van archeologisch vervolgonderzoek te vervallen.

4. Geraadpleegde literatuur

4.1. Digitale bronnen

www.ahn.nl
www.archis2.archis.nl
www.barneveld.nl
www.dinoloket.nl
www.geologievannederland.nl
www.watwaswaar.nl

4.2. Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. (Fysische geografie van Nederland)*, Assen.
Breimer, J, en C. Sueur: *Rapportage pilot LTO en RCE*, in voorbereiding, 2014.
Roode, F. de en F. van Oosterhout, 2008: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld: Deel 1: beleidsnota archeologische monumentenzorg; Deel 2: toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart* (Raap-rapport 1682)
Stiboka, 1985: Bodemkaart van Nederland 1:250.000.
Stiboka, 1982: Bodemkaart van Nederland 1:50.000.
Stiboka, 1982: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.
Sueur, C 2014: PvA voor karterend veldonderzoek Dronkelaarseweg 12 Terschuur.