



ONDERZOEKS- EN
ADVIESBUREAU

Gemeente Landerd Plangebied De Steeg 4 te Reek

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC Rapport V-12.0421

december 2012



Auteur:
mw. E.A.M de
Boer, MSc., MA.

Status:
concept



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Veldmedewerkers: drs. D. Voeten
Cartografie: mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Redactie: drs. J.F. van der Weerden
Copyright: Agron Advies te Beek en Donk / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Eindcontrole: drs. J.F. van der Weerden  10-12-2012
Autorisatie (senior archeoloog): drs. J.F. van der Weerden  10-12-2012

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Agron Advies en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Archeologie	17
2.3.2 Historie	19
2.3.2 Bekende cultuurhistorische waarden	22
2.4 Archeologische verwachting	22
3 Inventariserend veldonderzoek	25
3.1 Werkwijze	25
3.2 Veldwaarnemingen	26
3.3 Verkennend booronderzoek	27
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	27
3.3.2 Archeologische indicatoren	27
3.4 Bodemkundige en archeologische interpretatie	27
4 Conclusie en aanbevelingen	29
5 Geraadpleegde bronnen	31
Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Boorbeschrijvingen




Samenvatting

In opdracht van Agron Advies heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied De Steeg 4 te Reek.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op een terrasrestrug die in het laat Weichselien is ontstaan. In het omringende gebied is bij overstromingen in het Holoceen klei afgezet. Het plangebied maakte echter gezien het gebruik als akker in de negentiende eeuw deel uit van een relatief droog gebied, dat zelden of nooit overstroomde. Dergelijke droge gebieden op een landschappelijke gradiënt waren van oudsher aantrekkelijke gebieden voor vestiging. In de omgeving van het plangebied zijn echter tot op heden uitsluitend archeologische resten uit de nieuwe tijd gevonden. Door de bemesting van de akker is in de loop der tijd in het plangebied een matig dik esdek ontstaan (laarpodzolbodem). Aan het einde van de twintigste eeuw zijn in het oostelijke deel van het plangebied stallen gebouwd waardoor de bodem diep is verstoord.

Op basis van deze gegevens wordt aan vuursteenvindplaatsen uit de steentijd een lage verwachting toegekend. Gezien het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning (oude kaarten) wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor archeologische waarden (nederzettingsresten, begravingen e.d.) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Uiteraard kunnen uit deze periode wel ontginningsporen aanwezig zijn. Voor archeologische waarden (nederzettingsresten, sporen van begraving, e.d.) uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen geldt een hoge verwachting. Voor de huidige bebouwde locaties is, vanwege de diepe bodemverstoring, een lage verwachting van toepassing.

Bij het booronderzoek werd de verwachting vanuit het bureauonderzoek bevestigd. In het westelijke deel van het plangebied is nog een relatief onverstoord bodemprofiel aanwezig, terwijl in de directe omgeving van de bebouwing sprake was van verstoring. Op basis van deze resultaten wordt geadviseerd het verwachtingsmodel door middel van een proefsleuvenonderzoek te toetsen en aan te vullen.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Agron Advies heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied De Steeg 4 te Reek. Aanleiding voor het onderzoek is het plan de bestaande bebouwing (stallen) te slopen en nieuwe, onderkelderde stallen te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

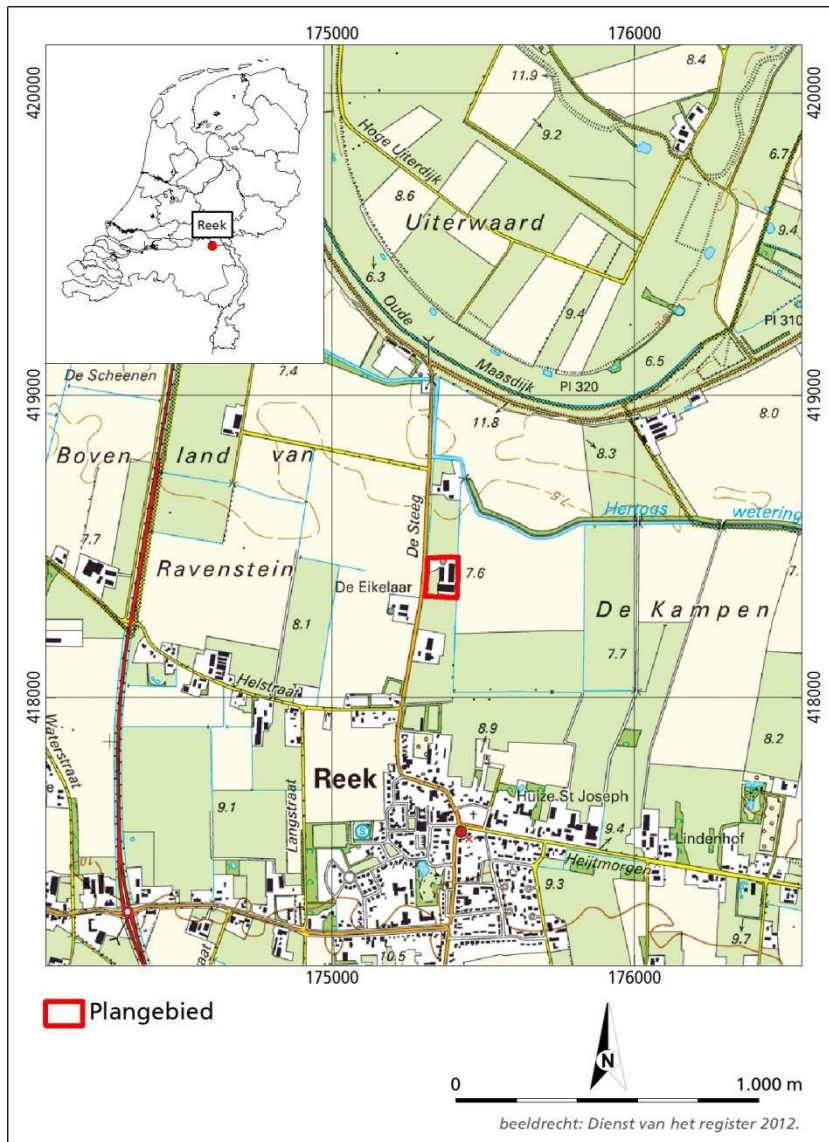
Het onderzoek is uitgevoerd Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2², het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

¹ Bergman & Merlidis 2012.

² SIKB 2010.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt ten noorden van de bebouwde kom van Reek in de gemeente Landerd (provincie Noord-Brabant). Het plangebied omvat het perceel aan De Steeg 4 en wordt in het westen door deze weg begrensd. De oppervlakte bedraagt circa 1,34 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Landerd
Plaats:	Reek
Toponiem:	De Steeg
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Schaijk, sectie L, perceel 501 en 502
Datum opdracht:	22 november 2012
Datum veldwerk:	4 december 2012
Datum rapportage:	11 december 2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0421
Coördinaten:	175.316/ 418.462 175.418/ 418.467 175.413/ 418.331 175.305/ 408.338
Kaartblad:	45F
Oppervlakte:	1,34 ha
Datering:	Neolithicum – volle middeleeuwen
Onderzoeksmeldingsnummer:	54790
Onderzoeksnummer:	44393
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Agron Advies Contactpersoon: mw. J. van den Berg Koppelstraat 95 5741 GB Beek en Donk
Bevoegde overheid:	Gemeente Landerd Postbus 35 5410 AA Zeeland Tel. 0486-458111
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord- Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	Mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn aan de hand van bestaande bronnen de historisch-geografische en bouwhistorische waarden in beeld gebracht en is een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd, evenals de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Daarnaast is contact opgenomen met de lokale heemkundekring 'Schaijk-Reek'. Tevens is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland alsmede oude topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting en een beschrijving van de cultuurhistorische kenmerken van het gebied. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied maakt deel uit van het noordelijke Maaslandschap.³ In het midden- en laatpleistoceen werden door de Maas en Rijn grove, grindhoudende zanden afgezet (Formatie van Kreftenheye). De rivieren hadden in deze periode voornamelijk een vlechtend verloop. Dergelijke rivieren worden gekenmerkt door een ondiepe, brede bedding, waarin een stelsel van een groot aantal ondiepe geulen die herhaaldelijk splitsen en weer bij elkaar komen. In de bedding kwamen zandige en grindige sedimenten tot afzetting.

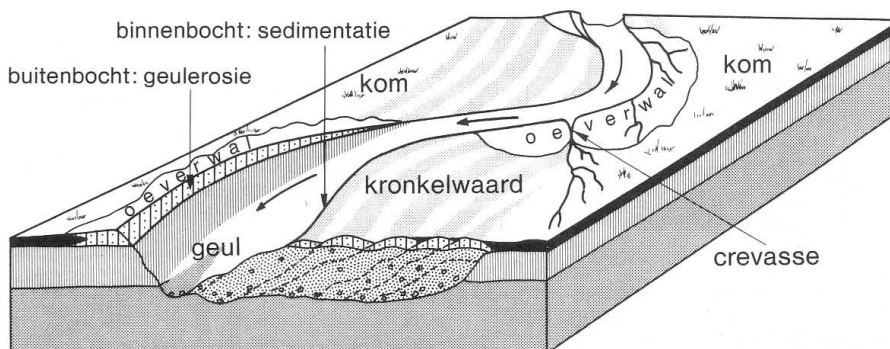
In het Bølling-Allerød-interstadiaal verbeterde het klimaat waardoor de rivieren een regelmatigere afvoer kregen met een minder grote sedimentlast. Als gevolg hiervan concentreerde de afvoer van de Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. De oude vlechtende geulen raakten buiten gebruik en verlandden. De Maas ging zich insnijden in de oudere Kreftenheye-afzettingen, oftewel het

³ Buitenhuis, *et al.* 1991.

Laagterras. In de stroomgeul werd zandig materiaal afgezet. Alleen bij zeer hoge waterstanden trad de rivier buiten haar insnijdingsdalen en werd zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei (Laag van Wijchen) afgezet. De Rijn verliet in deze periode haar loop ten zuiden van de stuwwal van Nijmegen, waardoor de Maas alleen achter bleef. De afzettingen van de Maas worden tot de Formatie van Beegden gerekend.

Aan het eind van het laat-Weichselien, in de Late Dryas, veranderde de meanderende Maas weer in een vlechtende rivier. De diepere meanderende geulen uit het Allerød werden in deze periode in laterale richting opgeruimd, waardoor er als het ware sprake was van insnijding en op een lager niveau een riviervlakte (Terras X) ontstond. Tijdens de koude perioden van het Weichselien werd tevens door de wind zand verplaatst en elders afgezet, het zogenaamde Dekzand. De oudere rivierterrassen zijn deels bedekt met dit dekzand. Daar waar het zand vanuit de (deels) droogliggende riviervlakte werd opgeblazen ontstonden langs de (noord)oost-zijde van de rivieren zogenaamde rivierduinen.

In het Holoceen verbeterde het klimaat waardoor de Maas weer een meanderende hoofdgeul kreeg en zich ten noorden van het plangebied in de oudere afzettingen insneed. Door de stijgende zeespiegel kwam de erosiebasis van de rivieren in de loop der tijd steeds hoger te liggen en verschoof de grens tussen het accumulatiegebied en het insnijdingsgebied steeds meer in oostelijke richting. Het duurde tot omstreeks 5000 BP voordat de grens ter hoogte van het plangebied kwam te liggen.



Figuur 2.1 Blokdiagram van een meanderende rivier (Verbraeck 1984).

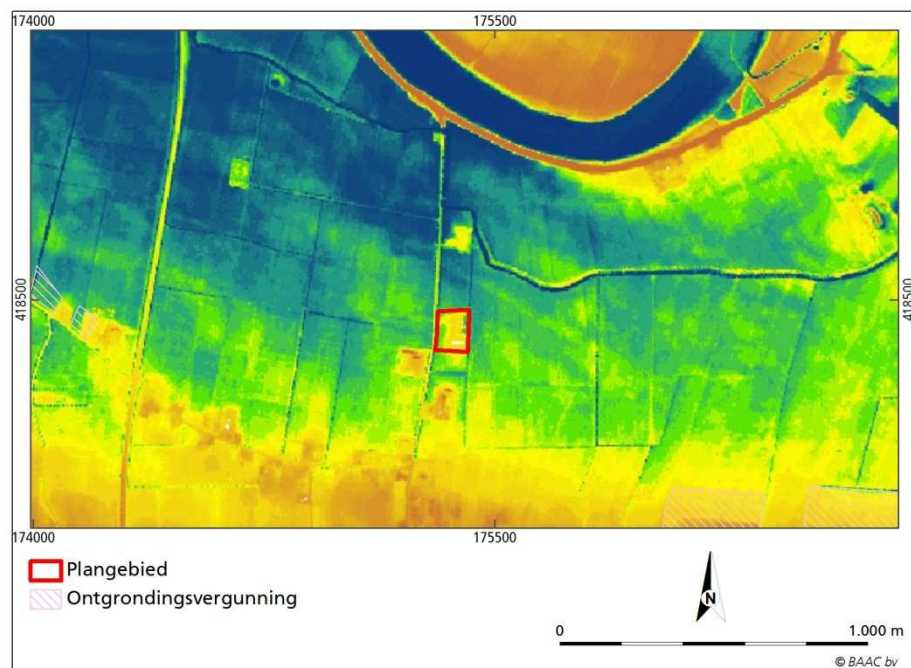
Vanaf deze periode ontstonden langs de Maas oeverwallen en werden in de komgebieden klei afgezet (Echteld Formatie⁴) en heeft zich plaatselijk veen gevormd (Nieuwkoop Formatie; Hollandveen Laagpakket). In de bedding van de rivier werd het grofste materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet. Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei afgezet. Deze klei is meestal vrij uniform van samenstelling en kalkarm of kalkloos. Kalkrijke klei komt uitsluitend voor nabij stroomgordels en op plaatsen waar de opslibbing dermate snel is gegaan dat ontkalking niet kon plaatsvinden (bijvoorbeeld bij oeverwaldoorbraken, de zogenaamde crevasse-afzettingen). Als de grondwaterspiegel hoog stond, kon in de komgebieden veen worden gevormd. Na verloop van tijd verzandde de bedding en verlegde de rivier zijn loop. Het zandige geullichaam en de oeverwallen bleven hierbij achter (figuur 2.1). In het

⁴ Voorheen Formaties van Gorkum en Tiel.

Holoceen vond eveneens, onder invloed van het mildere klimaat, op grote schaal bodemvorming plaats, die deels antropogeen is beïnvloed.⁵ Volgens de geologische overzichtskaart ligt het plangebied op een smalle noordwest-zuidoost georiënteerde strook waar zich *rivierzand en -grind* van de *Formatie van Beegden* (kaartenheid Be3) in de ondergrond bevindt. Ten noorden van deze zone bevindt zich een strook aan weerszijden van de Maas waar *rivierklei op rivierzand* van de *Formatie van Echteld* (kaartenheid Ec1) voorkomt. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich *rivierzand – en grind* van de *Formatie van Kreftenheye* (kaartenheid Kr1) in de ondergrond.⁶

Op de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied ligt op de overgang van het holocene riviergebied naar het Pleistocene (dek)zandgebied. Het plangebied maakt daarbij deel uit van een *terrasvlakte*, die ten zuiden van het plangebied *al dan niet is bedekt met dekzand* en rond het plangebied *plaatselijk is vervlakt door overstromingsmateriaal* (kaartenheid 2M18a en b). Verspreid over deze terrasvlakte, waaronder in het zuidelijke deel van het plangebied, bevinden zich noordwest-zuidoost georiënteerde *terrasrestruggen*, die ten zuiden van het plangebied zijn *bedekt met dekzand* (kaartenheid 3K22 en 3K23).⁷

In 2011 is naar aanleiding van de gemeentelijke verwachtingskaart voor gemeente Landerd door RAAP een landschapstype kaart opgesteld. Volgens deze kaart behoort het plangebied tot een *terrasvlakte (relatief laaggelegen) (al dan niet afgedekt door dekzand)*. Direct ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een noordwest-zuidoost georiënteerde *terrasrestrug (al dan niet bedekt door dekzand)*. Het plangebied is afgedekt met een *jong cultuurdek*.⁸



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2012).

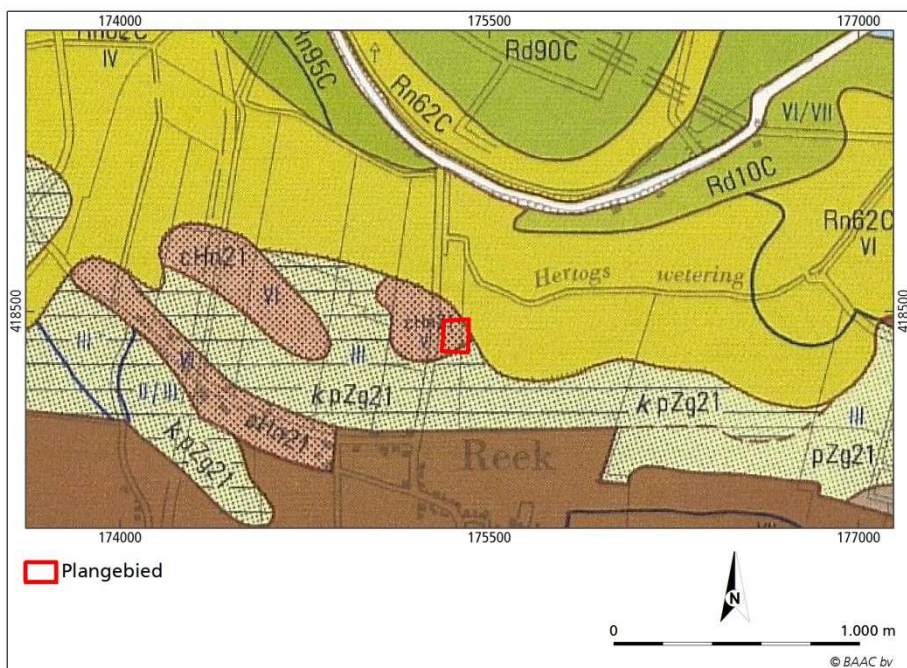
⁵ Buitenhuis et al. 1991, Buitenhuis & Wolfert 1988, Berendsen & Sthouthamer 2001, Berendsen 2004, Verbraeck 1984.

⁶ Geologische overzichtskaart van Nederland 2010.

⁷ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 45) 1983, ARCHIS II.

⁸ Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011.

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie figuur 2.2) is te zien dat het plangebied op de overgang van een hooggelegen (pleistocene zand-) gebied naar een lager gelegen gebied ligt. Vanaf het hoger gelegen pleistocene zandgebied strekken noordwest-zuidoost georiënteerde terrasrestruggen (circa 8 m +NAP) het lagere gebied in. Het plangebied (gelegen op circa 8,3 -8,6 m +NAP) is, gezien het hoogteverschil met de omgeving (gelegen op 7,7 m +NAP), voorafgaand aan de bouw van de huidige stallen opgehoogd. Het is daardoor niet duidelijk of de terrasrestrug ten noordwesten van het plangebied zich tot in het plangebied uitstrekt. Opvallend is dat de hoogte waarop het plangebied ligt zich in zuidelijke richting tot in een onbebouwd gebied uitstrekt. Dit in tegenstelling tot de bebouwde percelen in de omgeving, waar de ophoging gelijk loopt aan de randen van de percelen. Het is daardoor niet uit te sluiten dat het in het plangebied (deels) om een natuurlijke hoogte gaat.⁹



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaarblad 45 Oost, 1976).

Volgens de bodemkaart (zie figuur 2.3) komen in het grootste deel van het plangebied *laarpodzolgronden* voor, die zijn ontstaan in *leemarm en zwak lemig fijn zand* met grondwaterstand V (kaartenheid cHn21-V). Ten zuiden en in de uiterste zuidoostelijke hoek van het plangebied komen *beekeerdgronden* voor, die zijn ontstaan in *leemarm en zwak lemig fijn zand* met een *15 à 40 cm dik zavel- of kleidek* (kaartenheid kpZg21-III). In het gebied ten noorden, en in het uiterste noordoostelijke deel van het plangebied, zijn *kalkloze poldervaaggronden* ontstaan in *zavel en lichte klei met profielverloop 2* en grondwatertrap IV (kaartenheid Rn62C-IV).¹⁰

Laarpodzolgronden worden gekenmerkt door een 30 tot 50 cm dikke humeuze bovengrond, een esdek. Het esdek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstal mest (zie). Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het esdek grote

⁹ AHN 2012.

¹⁰ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (45 Oost) 1976, ARCHIS II.

verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Onder het esdek bevinden zich (restanten van) een (veld)podzolprofiel. Deze gronden komen over het algemeen voor langs de randen van de oude bouwlanden (hoge zwarte enkeerdgronden) of in andere gebieden waar nog niet zo lang plaggenbemesting heeft plaatsgevonden.¹¹

Beekeerdgronden komen voor in de relatief laaggelegen zandgronden, zoals beekdalen of andere laagtes. De gronden worden gekenmerkt door een donkere bovengrond (de A-horizont) van doorgaans 20 tot 30 cm dik direct op de C-horizont met binnen 35 cm –mv roest. De donkere bovengrond is ontstaan door een hoge productie van organisch materiaal en een geremde afbraak als gevolg van de lage, relatief natte ligging. Door vermenging door kleine bodemdieren met de bovenste grondlagen ontstaat vervolgens een donker gekleurde bovengrond. In de omgeving van dorpen komt plaatselijk een humushoudende bovengrond voor die door bemesting met materiaal uit de potstal dikker is dan 30 cm (maximaal 50 cm dik).¹²

Poldervaaggronden worden gekenmerkt door een vrij dunne, zwak ontwikkelde, humeuze bovengrond met daaronder de C-horizont, die meestal direct onder de A-horizont sterk roestig en grijs gekleurd is. Het moedermateriaal ter hoogte van het plangebied is meestal ontstaan door natuurlijke vermenging van zware klei (komklei) met zand van de pleistocene ondergrond.¹³

In 2009 is in het uiterste zuidelijke deel van het plangebied en het aangrenzende zuidelijk gelegen perceel een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Hoewel deze boringen, vanwege het afwijkende doel waarvoor ze zijn gezet, geen vervanging kunnen zijn van archeologische boringen, geven ze wel een globaal beeld van de bodemopbouw van het plangebied. Bij dit onderzoek is in het plangebied vermoedelijk in een verstoring geboord. Er werd een 2 m dik ophogingspakket aangetroffen, dat bestond uit een afwisseling van gele en bruine tot zwarte lagen zwak siltig, matig fijn zand. Hieronder werd de C-horizont aangetroffen, dat bestond uit lichtgeelwit, zwak siltig, grof zand. Ten zuiden van het plangebied werd een 40 tot 60 cm dik pakket (zwart)bruin, zwak humeus, zwak siltig fijn zand aangetroffen. Direct hieronder werd een pakket zwak siltig, matig fijn tot grof zand aangetroffen. De top van het zand was meestal bruingeel tot geelbruin met daaronder geel tot geelwit zand. Vermoedelijk is derhalve plaatselijk een restant van een podzolprofiel aanwezig.¹⁴

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Archeologie

Voor veel gebieden in Nederland zijn op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, gemeentelijk en/of regionaal) in het verleden archeologische verwachtingskaarten opgesteld. Ook het plangebied valt binnen de kartering van enkele van deze kaarten. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is in de gemeente Landerd gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart.

In 2011 is door RAAP voor de gemeente Landerd een archeologische verwachtings- en beleidskaart opgesteld. Op deze kaart is aan het grootste deel van het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor landbouwers (neolithicum-nieuwe tijd), voor jager-verzamelaars geldt een lage archeologische verwachting (categorie 5). Alleen het uiterste noordoostelijke deel heeft voor alle

¹¹ De Bakker & Schelling 1989, Damoiseaux 1982, Stiboka 1976.

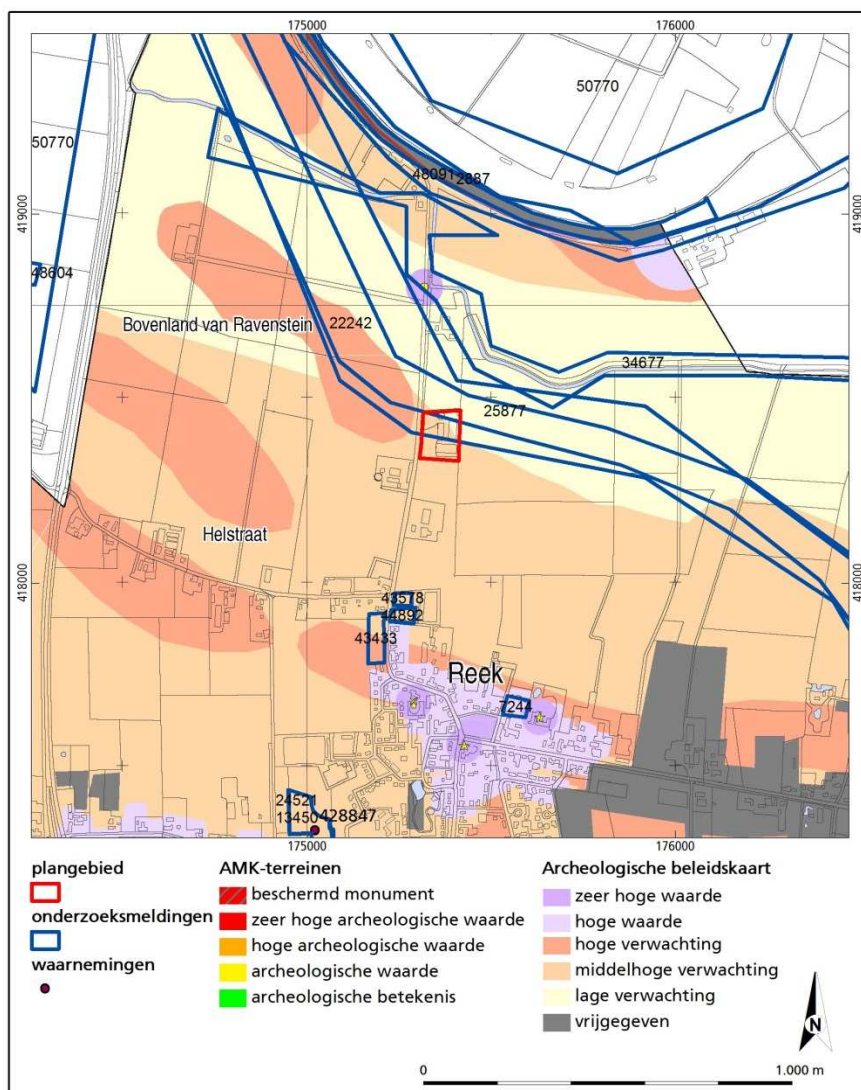
¹² De Bakker & Schelling 1989, Damoiseaux 1982, Stiboka 1976.

¹³ De Bakker & Schelling 1989, Stiboka 1976.

¹⁴ Peters 2009.

perioden een lage verwachting (categorie 6). Aan een noordwest-zuidoost georiënteerde zone direct ten westen van het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor alle perioden. Voor de gebieden met een middelhoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij een verstoring diepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m². Gebieden met een lage verwachting zijn niet onderzoeksplichtig.¹⁵

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn in en rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In database van het RCE, ARCHIS II, zijn rond het plangebied binnen een straal van 1 km meter enkele archeologische vondsten bekend.¹⁶ Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarden vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. In de omgeving van het plangebied bevinden zich echter geen archeologische monumenten (zie figuur 2.4).



¹⁵ Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011, Van de Water & Kortlang 2012.

¹⁶ Bij de Heemkundekring 'Schaijk-Reek' zijn geen gegevens bekend over archeologische vondsten in omgeving van het plangebied (Schriftelijke mededeling mw. N. Zegers, 6 december 2012).

Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op beleidskaart van de gemeente Landerd met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen.

In 2007 heeft RAAP direct langs de noordgrens van het plangebied een archeologisch bureauonderzoek gevolgd door een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 22242 en 25877). De resultaten van dit onderzoek zijn niet openbaar beschikbaar en konden ondanks diverse pogingen niet worden verkregen.¹⁷

Op circa 400 m ten zuiden van het plangebied is in 2011 langs De Steeg, op een noordwest-zuidoost georiënteerde terrasrestrug, door RAAP een archeologisch onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 46048). Bij dit onderzoek zijn in het esdek enkele fragmenten aardewerk uit de nieuwe tijd-B/-C aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 417121).

Direct ten zuiden hiervan zijn op nog twee percelen archeologische onderzoeken uitgevoerd. In 2011 is door Becker en Van de Graaf een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Naar aanleiding hiervan is later dat jaar door Archeodienst Gelderland bv een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 46386). De resultaten van dit onderzoek zijn niet openbaar raadpleegbaar.¹⁸

In 2010 was aan de overzijde van weg al door Archeopro een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 43433). Op basis van het bureauonderzoek was aan het plangebied een hoge verwachting voor resten van bewoning uit de middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit voorgaande perioden toegekend. Uit het booronderzoek bleek dat in het plangebied een circa 40 cm dikke met gele brokken verstoorde humeuze bovengrond aanwezig was die vrij abrupt overging in de C-horizont. Er werden uitsluitend moderne antropogene materialen aangetroffen. Uit navraag bleek dat er in het plangebied zandwinning had plaatsgevonden. Derhalve is aan het plangebied een lage verwachting toegekend en is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.3.2 Historie

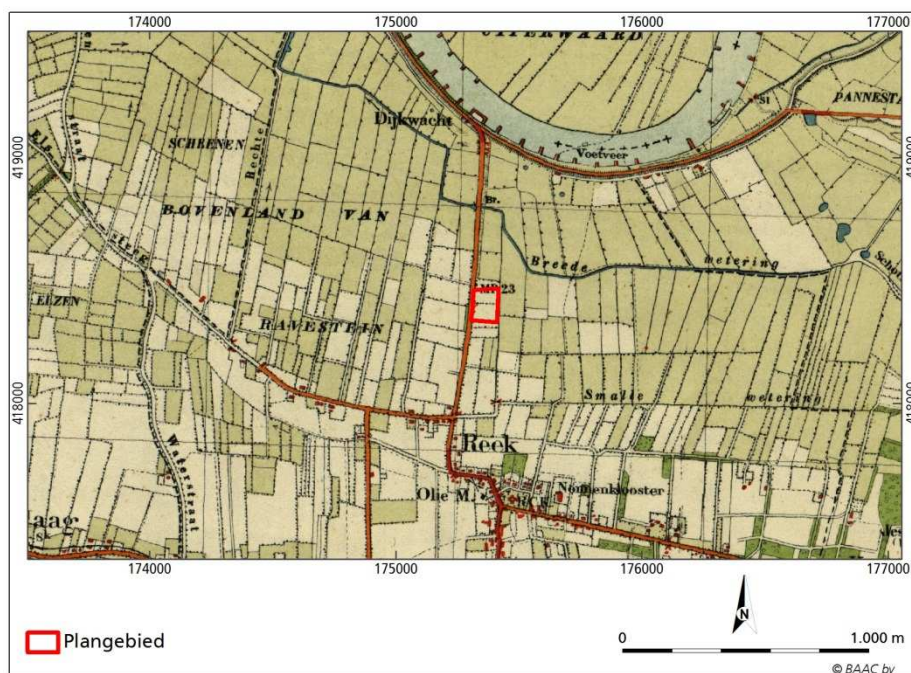
Het plangebied maakt deel uit van de zuidelijke rand van het rivierengebied. Over het algemeen vond de bewoning plaats op de oeverwallen direct langs de Maas of andere hoger gelegen gebieden, zoals de pleistocene donken en dekzandruggen. Er zijn aanwijzingen dat deze gebieden al vanaf het neolithicum bewoond waren. Rond deze hoge ruggen en kopjes bevonden zich de relatief laaggelegen kommen. Bij hoge waterstanden van de Maas kon het overstromingswater vrij de kommen instromen. De natte komgebieden konden daardoor alleen extensief worden gebruikt als hooi- of weiland, griend of eendenkooi.

In de late middeleeuwen werd de wateroverlast van de rivieren een steeds groter probleem. In het benedenstroomse gebied van de grote rivieren ging men zich daardoor steeds meer door de aanleg van rivierdijken tegen overstromingen beschermen. Als gevolg hiervan stuwde het rivierwater in de bovenstrooms gelegen gebieden steeds verder op, waardoor ook hier in de loop van de dertiende en veertiende eeuw bedijkingen werden gerealiseerd. Door de bedijkingen konden bij zeer hoge rivierstanden echter dijkdoorbraken

¹⁷ ARCHIS II, Dans Easy, telefonische informatie aanvraag RAAP 28 november 2012.

¹⁸ ARCHIS II, Dans Easy.

voorkomen, die voor gevaarlijke situaties zorgden. Om deze reden werd ten noordoosten van het plangebied tussen de dorpen Gassel en Linden een verlaagd dijkvak aangelegd, waardoor bij hoge rivierstanden het water op een gecontroleerde manier de kommen in kon lopen. Het water stroomde vervolgens als een parallelrivier, de Beerse Maas, door de kommen om via 's-Hertogenbosch, de Baardwijkse Overlaat of de Hertogswetering weer naar de Maas toe te worden geleid. De dorpen langs de Beerse Maas werden door de aanleg van dijken tegen het overstromingswater beschermd. Het plangebied maakte deel uit van dit overlaat systeem genaamd de Beerse Overlaat of Traverse van de Beerse. Pas met de uitvoering van diverse verbeteringen in de jaren dertig en begin jaren veertig kon de Beerse Overlaat in 1943 worden afgesloten.¹⁹



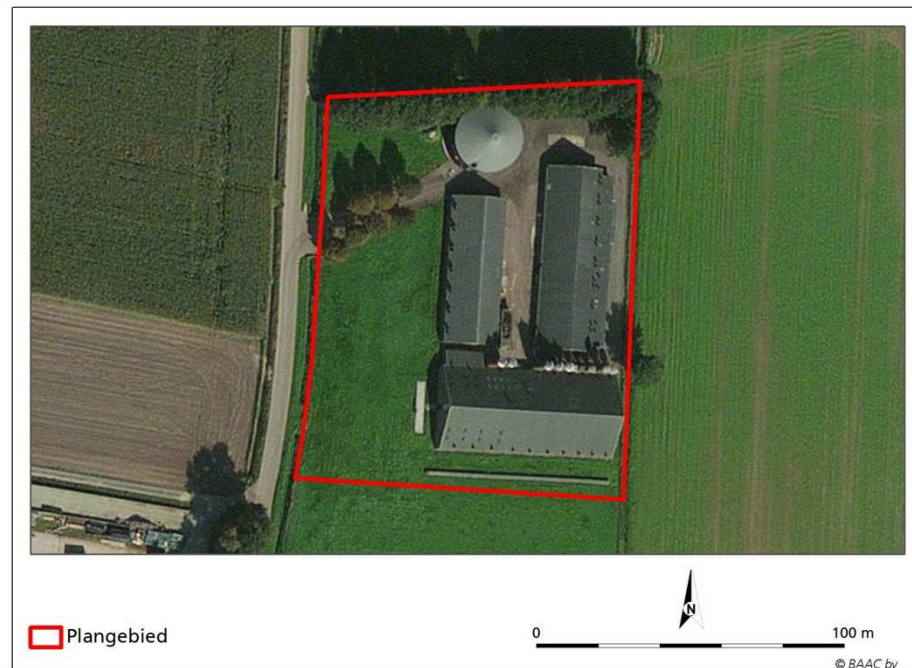
Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op het Bonneblad omstreeks 1928.

Het plangebied maakte aan het begin van de negentiende eeuw deel uit van een gebied dat overwegend in gebruik was als weiland, tussen een meanderbocht van de Maas in het noorden en een groot oost-west georiënteerd akkergebied rond Schaijk en Reek ten zuiden van het plangebied. Ondanks de ligging in een relatief laaggelegen inundatiegebied waren het plangebied en de omringende percelen in gebruik als bouwland, dat bekend stond als *De Kampen*. De akkers, waaronder het plangebied, waren verkaveld in meer of meer blokvormige percelen, terwijl de omringende weilanden overwegend waren verkaveld in strookvormige percelen dwars op de aanwezige weteringen, zoals *De Breedse Wetering* ten noorden van het plangebied. Het plangebied lag ingeklemd tussen een onbenaamde weg (de huidige De Steeg) in het westen en *De Smalle Wetering* in het oosten. Deze wetering sloot in het noorden aan op de oost-west georiënteerde *Breedse Wetering*. De weg langs de westgrens van het plangebied vormde de verbinding tussen het dorp Reek in het zuiden en de Maasdijk in het noorden.

¹⁹ CHW 2010.

Het plangebied was lange tijd onbebouwd. De bebouwing bevond zich langs de Maasdijk op circa 600 m ten noorden van het plangebied en langs de Helstraat op circa 350 m ten zuiden van het plangebied.²⁰

Het lijkt erop dat in het midden van de negentiende eeuw een deel van het plangebied is afgegraven en begrensd door kades, waarna in het uiterste oostelijke deel langs de Smalle Wetering een gebouw is verzeen.²¹ Aan het einde van de negentiende eeuw is deze moerassige corridor weer opgevuld en in gebruik genomen als bouwland.²² In de jaren dertig van de vorige eeuw is de meanderbocht ten noorden van het plangebied afgesneden afgedamd door een kanaal te graven. Hierna is de afgedamde meander gedempt.²³



Figuur 2.6 Huidige situatie in en rond het plangebied.

Na de Tweede Wereldoorlog is het plangebied geleidelijk omgevormd tot weiland. In de jaren zestig is vanaf de *Brede Wetering* of Hertogswetering in zuidelijke richting langs de oostzijde van De Steeg tot aan de noordgrens van het plangebied een brede waterloop gegraven.²⁴ Deze waterloop is enkele jaren later als sloot doorgetrokken tot langs de westgrens van het plangebied. Hierna, mogelijk als gevolg van verbeterde drainage, is het plangebied weer in gebruik genomen als bouwland.²⁵ Omstreeks 1980 zijn in het oostelijke deel van het plangebied twee noord-zuid georiënteerde stallen gebouwd.²⁶ Enkele jaren later is ten zuiden hiervan nog een derde stal en ten noorden een silo verzeen.²⁷ Alle

²⁰ Kadasterkaart (minuutplan en OAT) 1811-1832.

²¹ Caspers & Stam 2008, Bonneblad 1868 en 1874.

²² Bonneblad 1899.

²³ Bonneblad 1911, 1928 en 1943.

²⁴ Topografische kaart 1955 en 1967.

²⁵ Topografische kaart 1978.

²⁶ Topografische kaart 1988.

²⁷ ANWB 2004.

stallen zijn onderkelderd.²⁸ Het westelijke deel van het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven.²⁹

2.3.2 Bekende cultuurhistorische waarden

Evenals voor archeologische waarden zijn ook voor de overige cultuurhistorische waarden die aanwezig zijn in het landschap op verschillende niveaus kenmerken en waardenkaarten opgesteld. Op landelijk niveau zijn de landschappelijke en bouwhistorische kenmerken inzichtelijk gemaakt via de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH). Volgens deze kaart ligt het plangebied op de noordelijke rand van het zuidelijke zandgebied nabij het rivierengebied in een gebied met rivierkleiontginningen.³⁰

Op provinciaal niveau is in 2006 de CultuurHistorische Waardenkaart opgesteld, die in 2010 is herzien. Op deze kaart zijn de erfgoedwaarden van Noord-Brabant inzichtelijk gemaakt, waarbij het provinciaal cultuurhistorisch belang een belangrijke rol speelt. Met de aanduiding van cultuurhistorische landschappen wordt aangegeven wat de meest waardevolle gebieden van Brabant zijn en welke ontwikkeling de provincie hier voorziet. De meest kenmerkende gebieden van de cultuurhistorische landschappen zijn gekarteerd als de zogenaamde cultuurhistorische vlakken. Deze laatste gebieden zijn opgenomen in de Verordening Ruimte van de provincie. De waarden en kenmerken van de cultuurhistorische vlakken moeten door middel van bestemmingsplannen worden beschermd. Het plangebied maakt deel uit van het cultuurhistorisch landschap Beerse en Baardwijkse Overlaat en het cultuurhistorisch vlak Beerse Overlaat. De Steeg langs de westgrens van het plangebied is gekarteerd als historisch geografische lijn van redelijk hoge waarde. In of in de nabije omgeving van het plangebied bevinden zich geen monumenten of andere waardevolle panden.³¹

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op een terrasrestrug die in het laat Weichselien is ontstaan. In het omringende gebied is bij overstromingen in het Holoceen klei afgezet. Het plangebied maakte echter gezien het gebruik als akker in de negentiende eeuw deel uit van een relatief door gebied, dat zelden of nooit overstroomde. Dergelijke droge gebieden op een landschappelijke gradiënt waren van oudsher aantrekkelijke gebieden voor vestiging. In de omgeving van het plangebied zijn echter tot op heden uitsluitend archeologische resten uit de nieuwe tijd gevonden. Dit hoeft, gezien het beperkte aantal archeologische onderzoek dat heeft plaatsgevonden, echter niet te betekenen dat er ook geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

Door de bemesting van de akker is in de loop der tijd in het plangebied een matig dik esdek ontstaan (laarpodzolbodem). Aan het einde van de twintigste eeuw zijn in het oostelijke deel van het plangebied stallen gebouwd waardoor de bodem diep is verstoord.

Op basis van deze gegevens wordt aan vuursteenvindplaatsen uit de steentijd een lage verwachting toegekend. Gezien het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning (oude kaarten) wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor archeologische waarden (nederzettingsresten, begravingen e.d.) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Uiteraard kunnen uit deze periode wel

²⁸ Mondelinge mededeling mw. Van den Berg (Agron Advies) 28 november 2012.

²⁹ Bing maps 2012.

³⁰ KICH 2012.

³¹ CHW 2010.

ontginningsporen aanwezig zijn. Voor archeologische waarden (nederzettingsresten, sporen van begraving, e.d.) uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen geldt een hoge verwachting. Voor de huidige bebouwde locaties is, vanwege de diepe bodemverstoring, een lage verwachting van toepassing.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkenning fase) is het plangebied de Steeg 4 te Reek onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

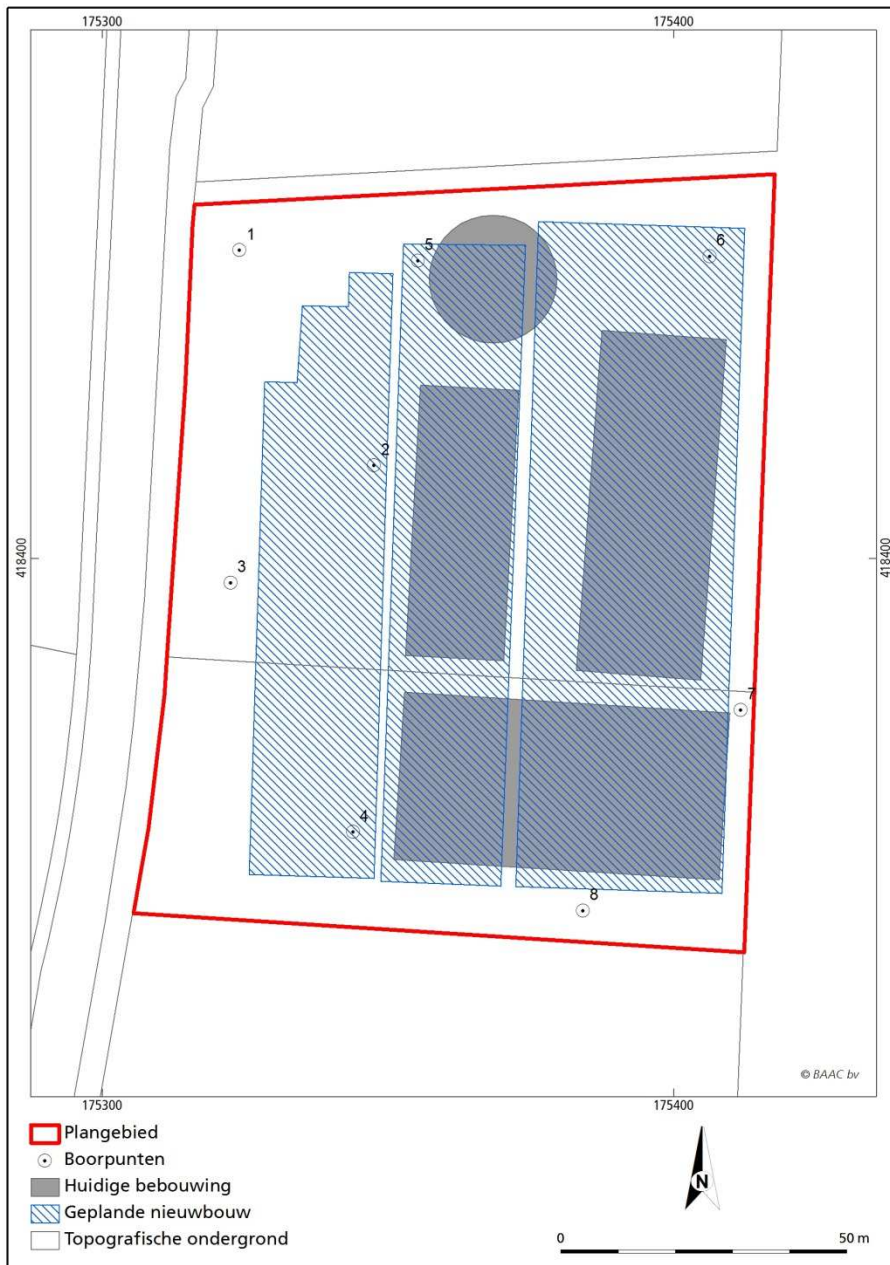
In het plangebied zijn 6 boringen per hectare, d.w.z. in totaal 8 boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 75 cm en maximaal 125 cm –mv. Twee boringen (boring 4 en 5) stuikten op een diepte van respectievelijk 30 en 65 cm –mv waardoor de onverstoorde C-horizont niet werd bereikt. De locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.

Hoewel een verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren, is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De opgeboorde sedimenten zijn verbrossend en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch³² en bodemkundig³³ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 4 december 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

³² NEN 1989.

³³ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart

3.2 Veldwaarnemingen

Uit de veldinspectie blijkt dat het plangebied een hogere ligging heeft dan de aangrenzende percelen. Door de aanwezige bebouwing en begroeiing (gras) waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2).



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Bij het veldonderzoek is in het westelijke deel (boringen 1 en 3) een 40 à 45 cm dikke matig humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Aap-horizont) aangetroffen, die bestaat uit matig siltig, matig grof zand. Onder de bouwvoor is in boring 1 een 10 cm dikke lichtgrijsbruine BC-horizont aangetroffen. Hieronder, en in boring 3 direct onder de bouwvoor, bevindt zich de C-horizont, die bestaat uit lichtbruingeel tot lichtgrijsgeel zwak siltig, matig grof zand dat met toenemende diepte grover (zeer grof) wordt.

Het oostelijke deel van het plangebied, dat bebouwd is, bleek te zijn opgehoogd met een 30 tot 50 cm dik humeus pakket. Hieronder bevindt zich een 30 tot 60 cm dikke zwak tot matig humeuze, donkergrijsbruin tot donker(bruin)grijze humeuze begraven bouwvoor (Aapb-horizont). In boring 2 is hieronder nog een 20 cm dikke lichtbruingrijze AC-horizont aangetroffen. In de overige boringen bevindt zich direct onder de bouwvoor de lichtgeelgrijze C-horizont.

De boringen 4 en 5 stuikten op een diepte van respectievelijk 30 en 65 cm –mv op (vermoedelijk) beton.

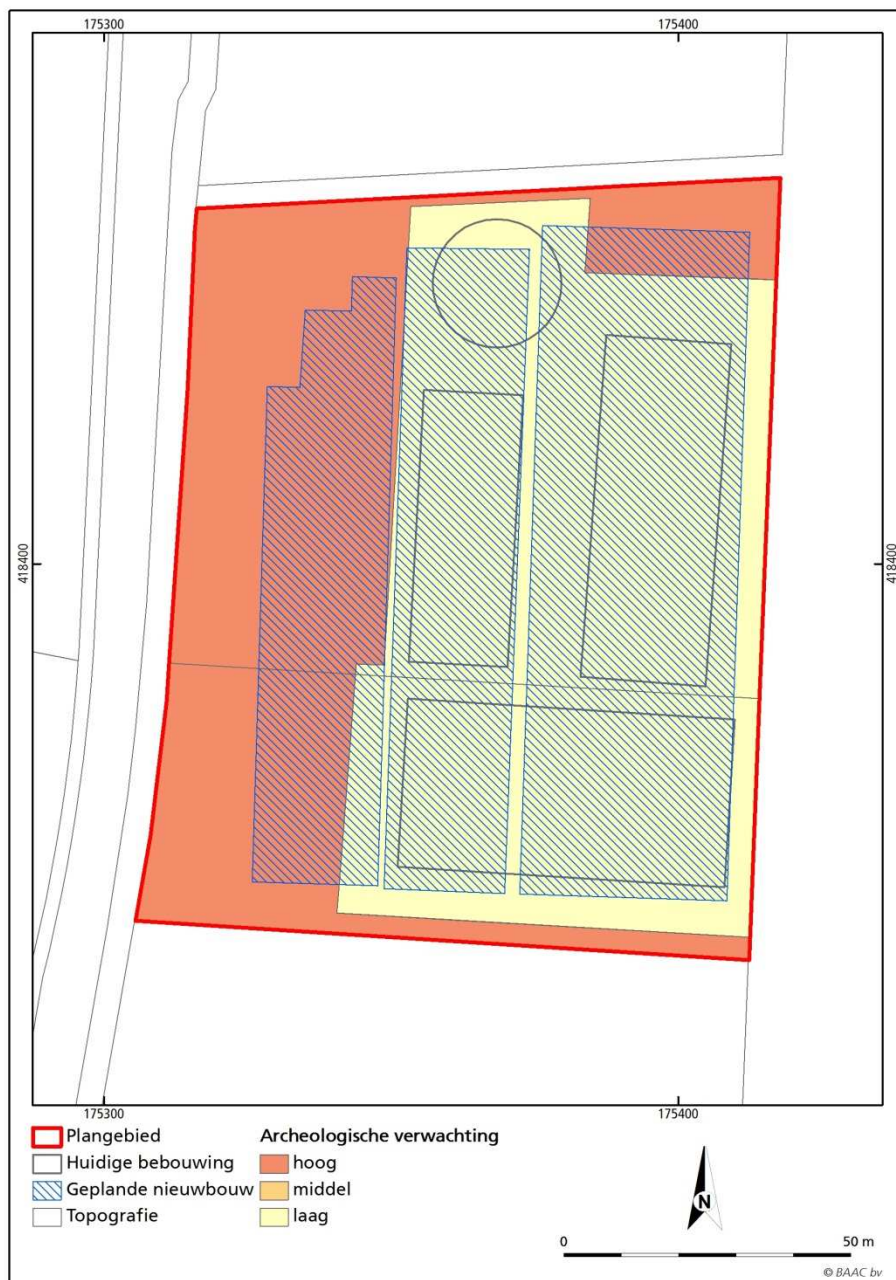
3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit werd, gezien de gebruikte boormethode, ook niet verwacht.

3.4 Bodemkundige en archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek kan geconcludeerd worden dat het plangebied ligt op een hogere rug in oude fluviale afzettingen. In de loop van het Holoceen is hierin een veldpodzolprofiel ontwikkeld, waar in de nieuwe tijd enige potstalbemesting heeft plaatsgevonden, waardoor een matig dikke humeuze bovengrond is ontstaan. Als gevolg van verploeging is het podzolprofiel grotendeels in het esdek opgenomen. Bij de bouwwerkzaamheden aan het einde van de twintigste eeuw is het terrein ter hoogte van de stallen (diep) afgegraven, waarna vermoedelijk de afgegraven humeuze bovengrond is gebruikt om het omliggende terrein 30 tot 50 cm dik op te hogen. De bodem in het plangebied kan worden geclassificeerd als een laarpodzolgrond, een akkereerdgrond en hoge zwarte enkeerdgrond.

Hoewel er, mede als gevolg van de gebruikte veldmethode, geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, zal het plangebied vanwege de hogere ligging in een relatief nat gebied van oudsher een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Derhalve behoudt het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten (nederzettingen, begravingen, e.d.) uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Gezien de diepe verstoringen ter hoogte van de huidige stallen behouden de bebouwde delen van het plangebied een lage verwachting.



Figuur 3.3 Verwachtingskaart.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak³⁴:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Uit het plangebied zijn tot op heden geen archeologische vondsten bekend. Op basis van oude kaarten is af te leiden dat het plangebied vermoedelijk in de late middeleeuwen en nieuwe tijd uitsluitend een agrarisch gebruik heeft gekend.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

In het plangebied komen naar verwachting laarpodzolgronden voor, die in het oostelijke deel van het plangebied als gevolg van de daar aanwezig onderkelderde stallen diep verstoord zijn.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd. Voor het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen geldt een hoge verwachting, terwijl voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd een lage verwachting van toepassing is. Voor de locaties van de huidige bebouwing geldt een lage verwachting voor alle perioden.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied inderdaad een laarpodzol en akkergrond aanwezig is, die in het oostelijke deel is afgedekt met een 30 tot 50 cm dik ophoogdek. Rondom de aanwezig bebouwing zijn, zoals verwacht, aanwijzingen voor diepe verstoringen.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

Bij het booronderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Voor een groot deel van het plangebied (0,54 ha) geldt een hoge verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Archeologische vindplaatsen uit deze perioden zijn over het algemeen slecht op te sporen met een archeologisch booronderzoek. Derhalve wordt geadviseerd in de gebieden met een hoge verwachting de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden te bepalen door middel van een proefsleuvenonderzoek. De eisen waaraan dit onderzoek moet voldoen, dienen te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma

³⁴ Bergman & Merlidis 2012.

van Eisen (PvE). Voor de delen van het plangebied met een lage archeologische verwachting (0,8 ha) wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Landerd) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5 Geraadpleegde bronnen

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

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.

Berendsen H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bergman, W. & T. Merlidis, 2012. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied de Steeg 4 te Reek. BAAC bv, Deventer*

Buitenhuis, A. et al., 1991. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant. Rapport 121*. Staring Centrum, Wageningen.

Buitenhuis, A. & H.P. Wolfert, 1988. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Toelichting op kaartblad 46 Gennep*. Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst, Wageningen/ Haarlem.

Damoiseaux, J.H., 1982. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Keunen, L.J., E.H. Boshoven & S. van der Veen, 2011. *Een archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Sint Anthonis, Mill en St. Hubert, Grave en Landerd. RAAP-rapport 2214*. RAAP, Weesp.

Peters, E.W.M., 2009. *Verkennd bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de De Steeg 4 te Reek*. G&O consult, Sint Anthonis.

SIKB, 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West= 46 Oost Vierlingsbeek*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Verbraeck, A., 1984. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Tiel West (39W) en blad Tiel Oost (39O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Water, A.E.M. van de & F.P. Kortlang, 2012. *Nota Archeologie gemeente Landerd. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid. ArchAeO-rapport 1103*. ArchAeO, Eindhoven.

Geraadpleegde kaarten

AHN. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via www.ahn.nl, 27 november 2012.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Noord-Brabant 1:25.000*. ANWB, Den Haag

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 45Oost 's-Hertogenbosch. 1976. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Bonneblad, kaartblad 571 Grave, 1868, 1874, 1899, 1911, 1928 en 1943. Te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Caspers, T. & H. Stam, 2008. *Historische topografische Atlas Noord-Brabant ±1836-1843 schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

CHW, *Cultuurhistorische Waardenkaart 2010*, provincie Noord-Brabant, <http://www.brabant.nl/kaarten/culturele-kaarten/cultuurhistorische-waardenkaart-2012.aspx>, 10 december 2012.

Dienst van het kadaster en de openbare registers, 2012. Apeldoorn.

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010. NITG-TNO. Te raadplegen via <http://www.dinoloket.nl/>.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 45 's-Hertogenbosch. 1983. Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832. Kaartblad Reek, sectie D Champs, blad 2, te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Ontgrondingen 1950-1998. 2007. Provincie Noord-Brabant.

Topografische kaart van Nederland 1:25.000. 45F, 1955, 1967, 1978 en 1988. Te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Geraadpleegde websites

ARCHIS II, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <http://archis2.archis.nl>, 27 november 2012.

Bing Maps Nederland, <http://www.bing.com/maps/>, 27 november 2012.

Bodemloket, <http://www.bodemloket.nl>, 27 november 2012.

KICH, *KennisInfrastructuur CultuurHistorie*, <http://www.kich.nl>, 28 november 2012.

Overige bronnen

Heemkundekring 'Schaijk-Reek', schriftelijke mededeling mw. N. Zegers, 6 december 2012.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie								
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)								
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel					
12.745						Allerød (warm)								
13.675						Vroege Dryas (koud)								
14.025						Bølling (warm)								
15.700						Laat-Pleniglaciaal								
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3										
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4										
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a										
		5b												
		5c												
	5d													
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	6	Eem	Formatie van Beegden					
130.000						Eemien (warme periode)		Eem Formatie						
						Saalien (ijstijd)		Formatie van Drente						
370.000						Midden		Midden		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	6	Formatie van Urk
410.000														
475.000	Elsterien (ijstijd)													
850.000	Vroeg	Vroeg	Weichselien (ijstijd)	Pre-Cromerien	Pre-Cromerien	6	Formatie van Sterksel							
2.600.000														

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000							
815	2650	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-5300							
7020	8000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-8800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
11.755	10.150			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
11.755	10.150	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
12.745	10.800						
13.675	11.800	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
14.025	12.000						
15.700	13.000	Eemien (warme periode)				loofbos	
-35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
75.000							
115.000							
130.000							
-300.000							

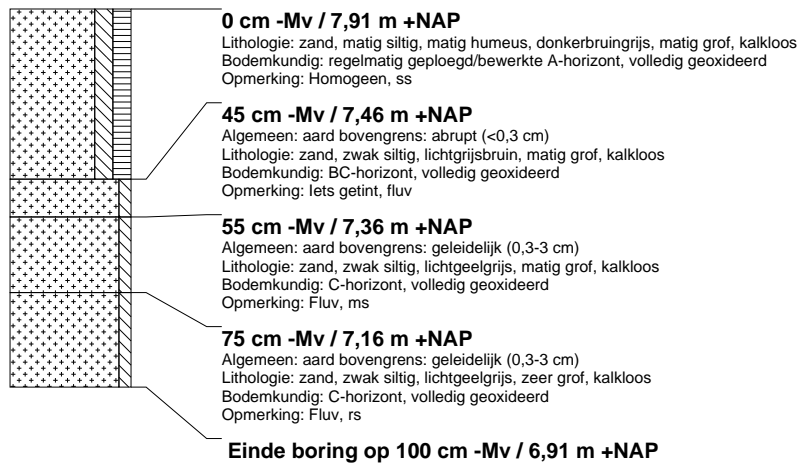
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

Boorbeschrijvingen

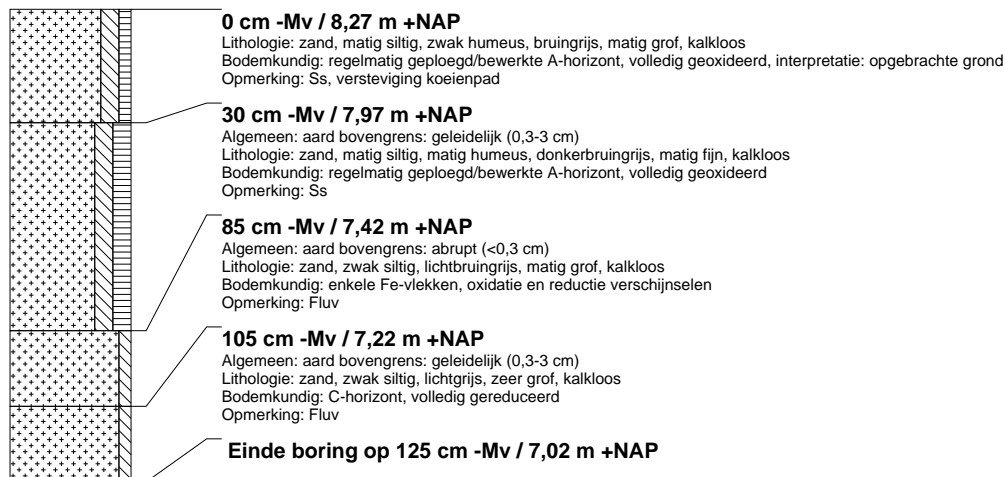
boring: 12421-1

datum: 4-12-2012, X: 175.324, Y: 418.454, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12421-2

datum: 4-12-2012, X: 175.348, Y: 418.418, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 8,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



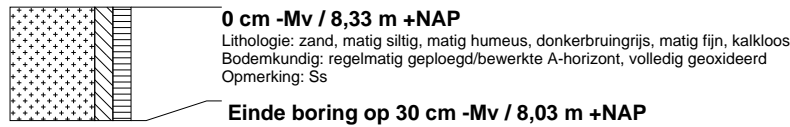
boring: 12421-3

datum: 4-12-2012, X: 175.323, Y: 418.396, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12421-4

datum: 4-12-2012, X: 175.344, Y: 418.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 8,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv, opmerking: Boring 5x (!) gestuit in 5m rondom boorpunt



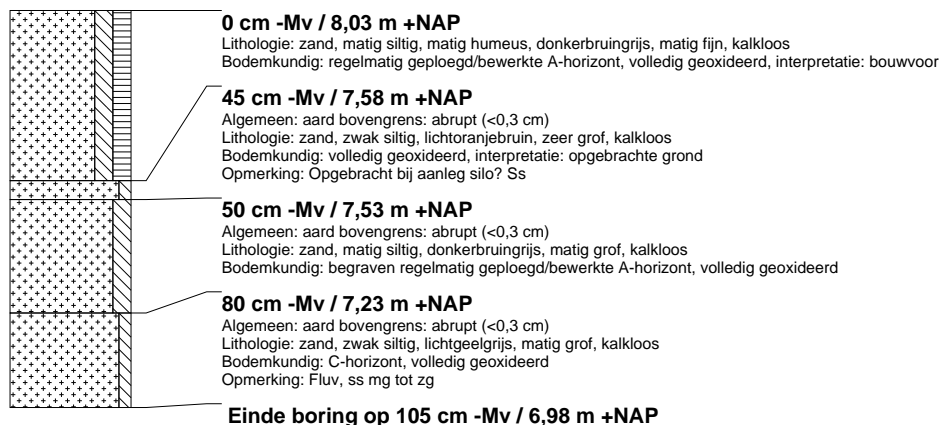
boring: 12421-5

datum: 4-12-2012, X: 175.355, Y: 418.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 8,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12421-6

datum: 4-12-2012, X: 175.406, Y: 418.453, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 8,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12421-7

datum: 4-12-2012, X: 175.412, Y: 418.380, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12421-8

datum: 4-12-2012, X: 175.384, Y: 418.338, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 8,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Agron Advies, uitvoerder: BAAC bv

