

## **Een archeologisch bureau-onderzoek voor de locatie Dalem 23 te Hapert, gemeente Bladel (NB)**

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2010-108

Geldermalsen  
2010  
ISSN 1574-6887



## Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek voor de locatie Dalem 23 te  
Hapert, gemeente Bladel (NB)

ARC-Rapporten 2010-108  
ARC-Projectcode 2009/830

Tekst

W.J.F. Thijs

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs

Redactie

N. van Malssen

definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2010

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

**Projectgegevens**


---

Projectnaam	Hapert, Dalem 23
Projectcode	2009/830
Archisnummer	40562
Beheer en plaats van documentatie	Archaeological Research & Consultancy
Projectleider	ir. W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102, w.thijs@arcbv.nl
Opdrachtgever	BRO Boxtel, dhr. A. van Dooren
Contact	0411-850400, Arjan.van.Dooren@bro.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Bladel, dhr. J.C.E. Kok
Contact	0497-361672, h.kok@bladel.nl
Toetsing contact	SRE Milieudienst, mw. drs. R. Berkvens 040-2594780, r.berkvens@milieudienst.sre.nl

---

**Locatiegegevens**


---

Toponiem	Dalem
Plaats	Hapert
Gemeente	Bladel
Provincie	Noord Brabant
Kaartblad	57A
RD-coördinaten	N: 146.038/373.555 O: 146.076/373.537 Z: 146.036/373.509 W: 145.994/373.575
Oppervlakte	4.350 m <sup>2</sup>

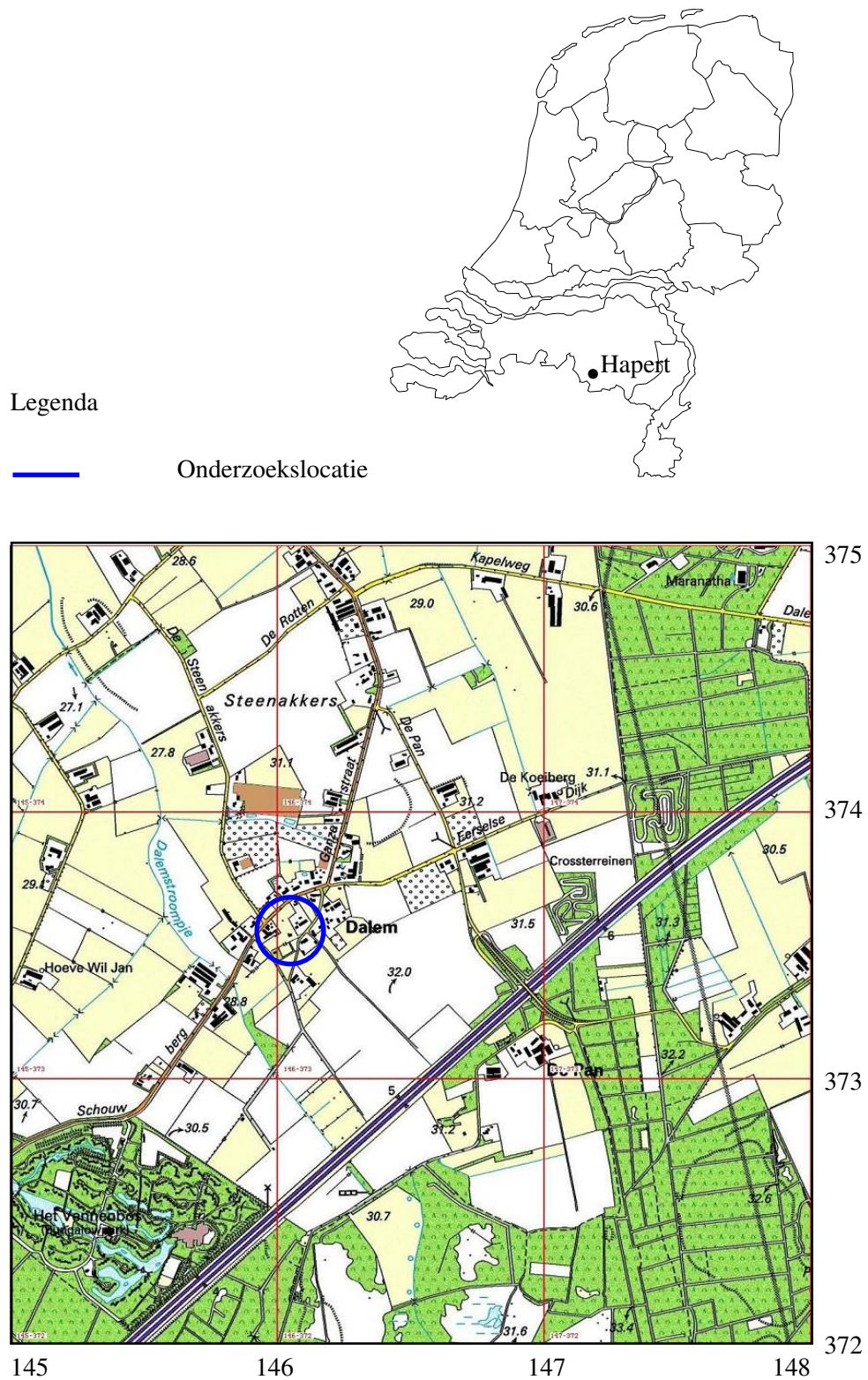
---

**Beschrijving onderzoekslocatie**


---

Geologie	Formatie van Sterksel, met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (dekzand)
Geomorfologie	Terrasafzettingsvlakte bedekt met dekzand
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden, grondwatertrap VI
Historische situatie	Op de onderzoekslocatie is een woonhuis aanwezig langs de Dalem, dat al in het begin van de vorige eeuw aanwezig was. De rest van het terrein was waarschijnlijk nooit bebouwd
Archeologische verwachting	De onderzoekslocatie heeft volgens zowel de IKAW als de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant een hoge archeologische trefkans op resten uit alle perioden

---



Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

# **1 Inleiding**

## **1.1 Aanleiding tot het onderzoek**

In opdracht van BRO Boxtel heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd voor de locatie Dalem 23 te Hapert, gemeente Bladel. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de geplande nieuwbouw van twaalf woningen op de locatie. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg<sup>1</sup> dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek is uitgevoerd op 19 april 2010 door ir. W.J.F. Thijs. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).<sup>2</sup>

## **1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied**

De onderzoekslocatie ligt in het midden van het gehucht Dalem en is omsloten door de straat de Dalem (afb. 1). Op het terrein is een verenigingsgebouw aanwezig. Het achterterrein is begroeit met gras. De onderzoekslocatie heeft een maaiveldhoogte van circa 30 m +NAP.

## **1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden**

De toekomstige situering van de bebouwing staat weergegeven in afbeelding 3. Het huidige verenigingsgebouw zal worden gesloopt waarna op het terrein een woonhuis met garage met hieraan vast een berging met schuur zal worden gerealiseerd. Hiernaast wordt ook nog een tweede schuur gerealiseerd. De nieuwbouw heeft een totale oppervlakte van 550 m<sup>2</sup>. Vooralsnog wordt voor de gebouwen uitgegaan van een reguliere fundering waarvoor tot een diepte van maximaal 1 m –mv zal worden gegraven. Een deel van het woonhuis zal worden gerealiseerd ter plaatse van de huidige bebouwing.

## **1.4 Doel van het onderzoek**

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor

<sup>1</sup>In werking getreden op 1 september 2007.

<sup>2</sup>De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

## 1.5 Werkwijze

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de archeologische waarden- en beleidskaart van de provincie Noord Brabant.<sup>3</sup> De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

---

<sup>3</sup><http://chw.brabant.nl/>.

## 2 Resultaten bureau-onderzoek

### 2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

In het centraal-zuidelijke deel van Noord-Brabant worden nabij het oppervlak afzettingen van de Formatie van Sterksel aangetroffen. Dit zijn fluviatiele afzettingen die zijn afgezet in een vlechtend riviersysteem, voornamelijk grove zanden en grinden, uit het Midden-Pleistoceen. Door zeespiegelbewegingen tijdens het Pleistoceen zijn rivierterrassen ontstaan, die in het Laat-Pleistoceen zijn afgedekt door een dun pakket eolische afzettingen (dekzand) van het Laagpakket van Wierden, behorend tot de Formatie van Boxtel (Berendsen 2004, De Mulder et al. 2003).

Binnen het Laagpakket van Wierden (Berendsen 2004) werd vroeger onderscheid gemaakt in 'Oud Dekzand' en 'Jong Dekzand'. Het oude dekzand is afgezet in het Pleniglaciaal en is vaak horizontaal gelaagd met lemige banden. Binnen het oude dekzand komt in sommige gevallen een grindsnoer voor, de zogenaamde Laag van Beuningen. In het Laat-Glaciaal was er meer vegetatie aanwezig dan in het Pleniglaciaal, waardoor de verstuiwing in deze koude periode een meer lokaal karakter kreeg. In deze periode werd het jonge dekzand afgezet veelal in de vorm van langgerekte ZW-NO georiënteerde ruggen. Het jonge dekzand is te herkennen aan de afwezigheid van gelaagdheid en leemlagen. In het Laat-Glaciaal traden ook twee relatief warmere perioden op. Het Bølling en Allerød interstadiaal. In deze perioden kon bodemvorming optreden. Deze bodemvorming is op sommige plaatsen nog te herkennen als een donkergrijze band met houtskool (de zogenaamde Laag van Usselo). Op andere plaatsen is deze laag in latere verstuiwingsfasen weer verstoven. Door de aanwezigheid van de Laag van Usselo kan onderscheid worden gemaakt tussen jonger dekzand I en jonger dekzand II. Door het niet altijd aanwezig zijn van diagnostische leemlagen, grindsnoeren (Laag van Beuningen) of paleobodems (Laag van Usselo) in het dekzand is in 2003 besloten om alle dekzanden onder te brengen in de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (De Mulder et al. 2003).

Gedurende het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) konden zich in het dekzand bodems ontwikkelen. Door het grove en arme moedermateriaal bestonden deze bodems op de hogere droge gronden voornamelijk uit podzolgronden. In de lagere delen van het landschap werden door hoge grondwaterstanden voornamelijk vlakvaaggronden, beek- en gooreerdgronden gevormd. Vanaf de Late Middeleeuwen nam de bevolkingsdruk toe. Zoals overal op de zandgronden werd ook hier het potstal-systeem geïntroduceerd om voldoende opbrengst van het land te garanderen. Hierbij werden de landbouwgronden, gelegen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen, bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Deze plaggen waren afkomstig van de hoge, droge gronden, die men ook gebruikte voor het weiden van de schapen. Door menselijke activiteit trad degradatie van de bos- en heidegronden op, waardoor uitgestrekte heidevelden en stuifzanden ontstonden, de zogenaamde woeste gronden. Deze stuifzanden behoren tot het Laagpakket van Kootwijk, Formatie van Boxtel (Berendsen 2005). Het potstal-systeem werd toegepast tot de introductie van kunstmest halverwege de 19e



eeuw. Door eeuwenlange bemesting met plaggen ontstonden rond de dorpen zogenaamde plaggen- of esdekken: dikke humusrijke pakketten, die op de bodemkaart worden aangeduid als enkeerdgronden. In Noord-Brabant worden deze gronden vaak 'akker' genoemd. In andere delen worden dit soort plaggenbodems veelal 'es' of 'enk' genoemd (Spek 2004). Na de introductie van kunstmest werden de woeste gronden ontgonnen.

De onderzoekslocatie is op de geomorfologische kaart (afb. 4) aangegeven als terrasafzettingenvlakte bedekt met dekzand (2M20a). Deze terrasafzettingen behoren tot de Formatie van Sterksel. Circa 500 meter naar het westen ligt het beekdal van het Dalems Stroompje (2R2 en 2R5). Oostelijk van de onderzoekslocatie liggen terraswelfingsafzettingen (3L12) met hierop enkele dekzandruggen (3K14). De hoger gelegen dekzandruggen en het beekdal zijn duidelijk te herkennen op het Actueel hoogtebestand Nederland (AHN)(zie afbeelding 2). De onderzoekslocatie ligt op de overgangszone tussen deze respectievelijk hoge en lage landschapselementen. Volgens de bodemkaart komen op de onderzoekslocatie hoge zwarte enkeerdgronden voor (zEZ23; afb. 5). De grondwatertrap op de onderzoekslocatie bedraagt grondwatertrap VI. Enkeerdgronden zijn zandgronden met een donkere zwarte bovengrond, die dikker is dan 50 cm. Veel van deze gronden zijn ontstaan door het gebruik van plaggenmest met heideplaggen als strooisel (De Bakker & Schelling 1989). In het beekdal van het Dalems Stroompje komen voornamelijk lage enkeerdgronden en beekerdgronden voor (EZg23 en pZn23).

## 2.2 Bekende archeologische waarden

Afhankelijk van de geomorfologie en het bodemtype hebben de zandgronden in de omgeving van de onderzoekslocatie een lage tot hoge archeologische trefkans. De onderzoekslocatie heeft op de IKAW (afb. 6) en de Cultuurhistorische waardenkaart een hoge trefkans. Door de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden heeft de onderzoekslocatie een hoge trefkans. Deze hoge trefkans wordt veroorzaakt door het feit dat het eerddek heeft gefungeerd als een beschermende deken waardoor onderliggende sporen beschermd zijn geweest tegen ondiepe vergravingen uit het verleden. Door het aanwezige eerddek zijn de aanwezige sporen daarom mogelijk goed geconserveerd. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn géén archeologische monumenten aanwezig. Wel zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie in Archis vier waarnemingen opgenomen:

- Waarnemingsnummer 35145. Circa 120 m ten oosten van de onderzoekslocatie is in 1973 bij een veldkartering een kwartsieten stenen bijl gevonden tijdens een veldkartering. De bijl is gedateerd op de periode Vroeg-Neolithicum – Bronstijd en wordt gerekend tot de categorie Fels-Ovalbeilen.
- Waarnemingsnummer 13964. Circa 340 m ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 1977 tijdens niet-archeologisch graafwerk een groot aantal vuursteenvondsten gedaan uit het Neolithicum. Door de summiere documentatie is niet met zekerheid te zeggen of deze vondsten zijn toe te schrijven aan een nederzetting.
- Waarnemingsnummer 411961. Circa 850 m ten oosten van de onderzoeks-

locatie zijn bij een proefsleuvenonderzoek door BAAC in 2008 een aantal perceelsgreppels aangetroffen die dateren uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

- Waarnemingsnummer 36375. Circa 900 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is in 1950 tijdens een veldkartering een aantal urnenscherven gevonden. De locatie van de vondsten is niet exact bekend. De aardewerkfragmenten dateren uit de IJzertijd.

### 2.3 Historische situatie

De historische ontwikkeling van het Midden- en Oost-Brabantse zandlandschap gedurende de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is bestudeerd door De Bont (1993). In de Romeinse Tijd vond bewoning plaats in de beekdalen, op de overgang van de hogere naar de lagere gronden. Na de Romeinse Tijd nam de bevolking sterk af en daarmee ook het areaal cultuurlandschap, dat ten dele weer bebost raakte. In de Merovingische en Karolingische periode (500 – 1000) nam de bevolking weer toe en werden de hooggelegen dekzandruggen in gebruik genomen. De nederzettingen met de oudste kerken vinden we op de hoogste delen van het landschap. In de zelfde periode werden landerijen door Frankische edelen overgedragen aan de kerk (met name kloosters). Op deze landerijen werden, voor zover niet reeds aanwezig, kerken gebouwd, waar omheen nederzettingen konden ontstaan.

In de 11e tot 13e eeuw vond in een aantal gevallen verplaatsing van de nederzettingen plaats van de hooggelegen dekzandruggen naar de minder hooggelegen overgang van dekzandrug naar beekdal. Kerken bleven vaak nog wel op hun oorspronkelijke locatie bestaan, waardoor het typische verschijnsel onstond van alleenstaande kerken te midden van akkercomplexen. Rondom deze kerken zijn dus nederzettingenresten uit de Vroege Middeleeuwen te verwachten. Veel van deze vrijstaande kerken zijn in de loop van de 19e eeuw verdwenen. Kenmerkend is ook dat waar deze kerken stonden vaak moderpodzolen in de ondergrond aanwezig zijn. Onder de esdekken zijn dus restanten van de vroegmiddeleeuwse nederzettingen te verwachten. Vanaf de Late Middeleeuwen nam de bevolkingsdruk in Nederland toe en ontstond een sterke toename in de vraag naar landbouwgrond. Door deze toegenomen vraag werden nieuwe stukken grond ontgonnen. Hierdoor werd een steeds groter deel van de woeste gronden ontgonnen. In de Nieuwe Tijd gingen deze ontginningen door. In de 19e eeuw konden na de uitvinding van kunstmest zelfs marginale gronden voor de landbouw geschikt worden gemaakt. Ook verviel hierdoor de weide- en strooiselfunctie van de woeste gronden voor het potstalsysteem.

Hapert wordt vermoedelijk voor het eerste vermeld in een giftbrief van de bisschop Willebrord onder de naam Herperdum in het jaar 710. De volgende vermelding dateert van het jaar 1207. In dit jaar kreeg de abdij van Tongerlo de kerken van Hapert en Hoogeloon onder haar bestuur (Van der Aa 1839–1851). Volgens de relictenkaart van De Bont (1993) is de dorpskern van Dalem ontstaan voor 1840 en mogelijk zelfs voor 1500. De onderzoekslocatie valt net buiten deze dorpskern en bestaat uit grasland/akkerland op de historische landschappenkaart van De Bont

(1993). Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw is te zien dat op de onderzoekslocatie reeds bebouwing aanwezig was (afb. 7).

## **2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De onderzoekslocatie ligt waarschijnlijk op een terrasafzettingenvlakte tussen het beekdal van het Dalemstroompje en enkele hogere dekzandruggen ten oosten van de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie zijn hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Hierdoor heeft de onderzoekslocatie een hoge trefkans op archeologische sporen en/of resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. In de omgeving zijn vondsten gedaan uit het Neolithicum en de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. De hoge trefkans zal door de lage grondwaterstand voornamelijk betrekking hebben op anorganische resten zoals vuursteen, verbrand bot en houtskool. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd. Het grootste deel van de onderzoekslocatie was, afgezien van de huidige bebouwing, in het verleden waarschijnlijk nooit bebouwd. Er zijn in het bureau-onderzoek buiten de huidige bebouwing geen aanwijzingen gevonden voor (recente) vergraving van het bodemarchief.

### **3 Samenvatting en conclusie**

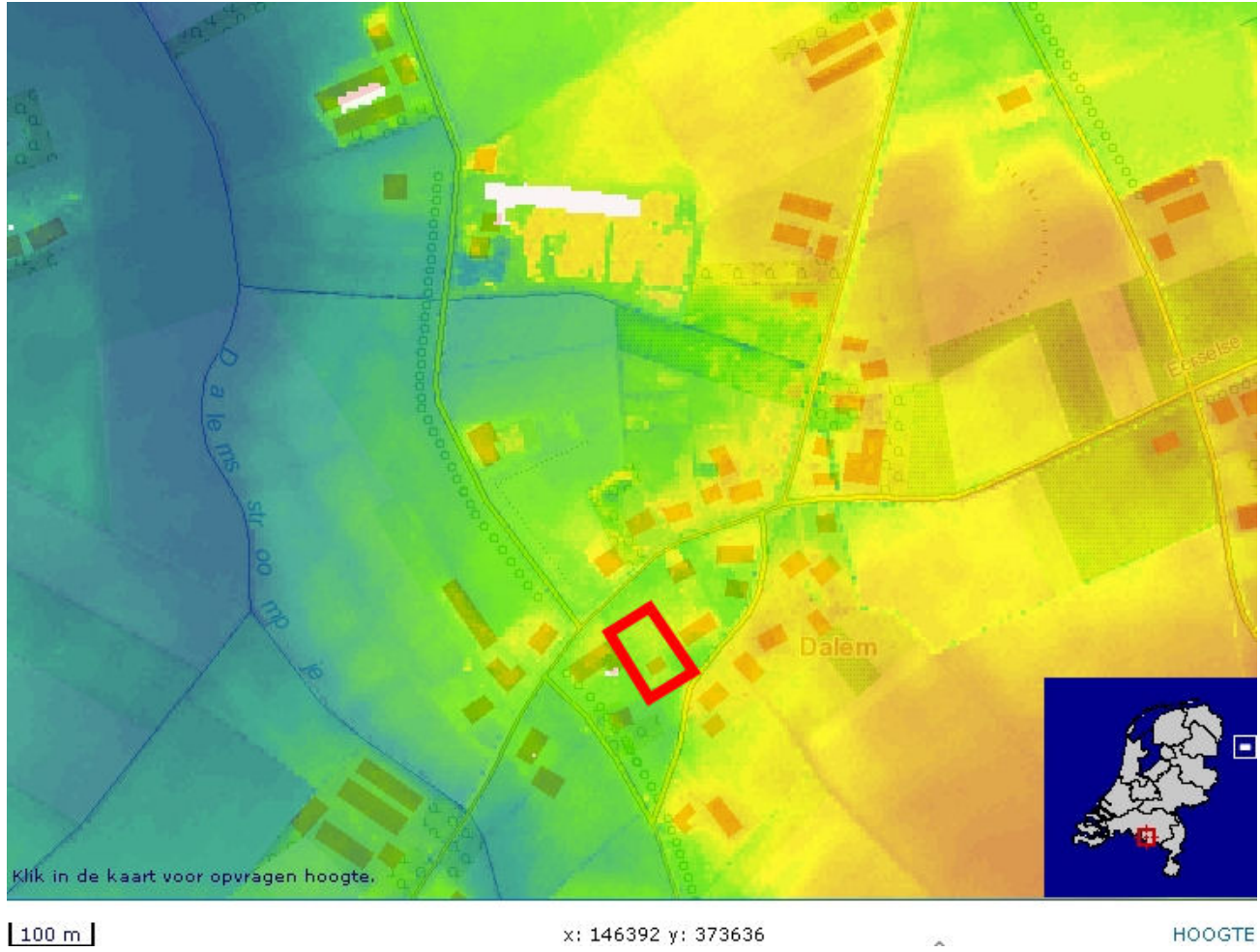
De onderzoekslocatie ligt op een terrasafzettingsvlakte bedekt met dekzand. Op de onderzoekslocatie zijn hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Deze gronden hebben een hoge trefkans op intacte archeologische resten en/of sporen. In de omgeving van de onderzoekslocatie is een aantal archeologische waarnemingen bekend uit het Neolithicum en de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Op basis van de landschappelijke setting kunnen archeologica worden verwacht uit alle perioden. De hoge trefkans zal door de lage grondwaterstand voornamelijk betrekking hebben op anorganische resten zoals vuursteen, verbrand bot en houtskool. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd. Er zijn in het bureau-onderzoek buiten de aanwezige bebouwing geen aanwijzingen gevonden voor recente vergraving van het bodemarchief.

## **4 Aanbeveling**

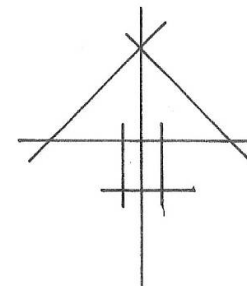
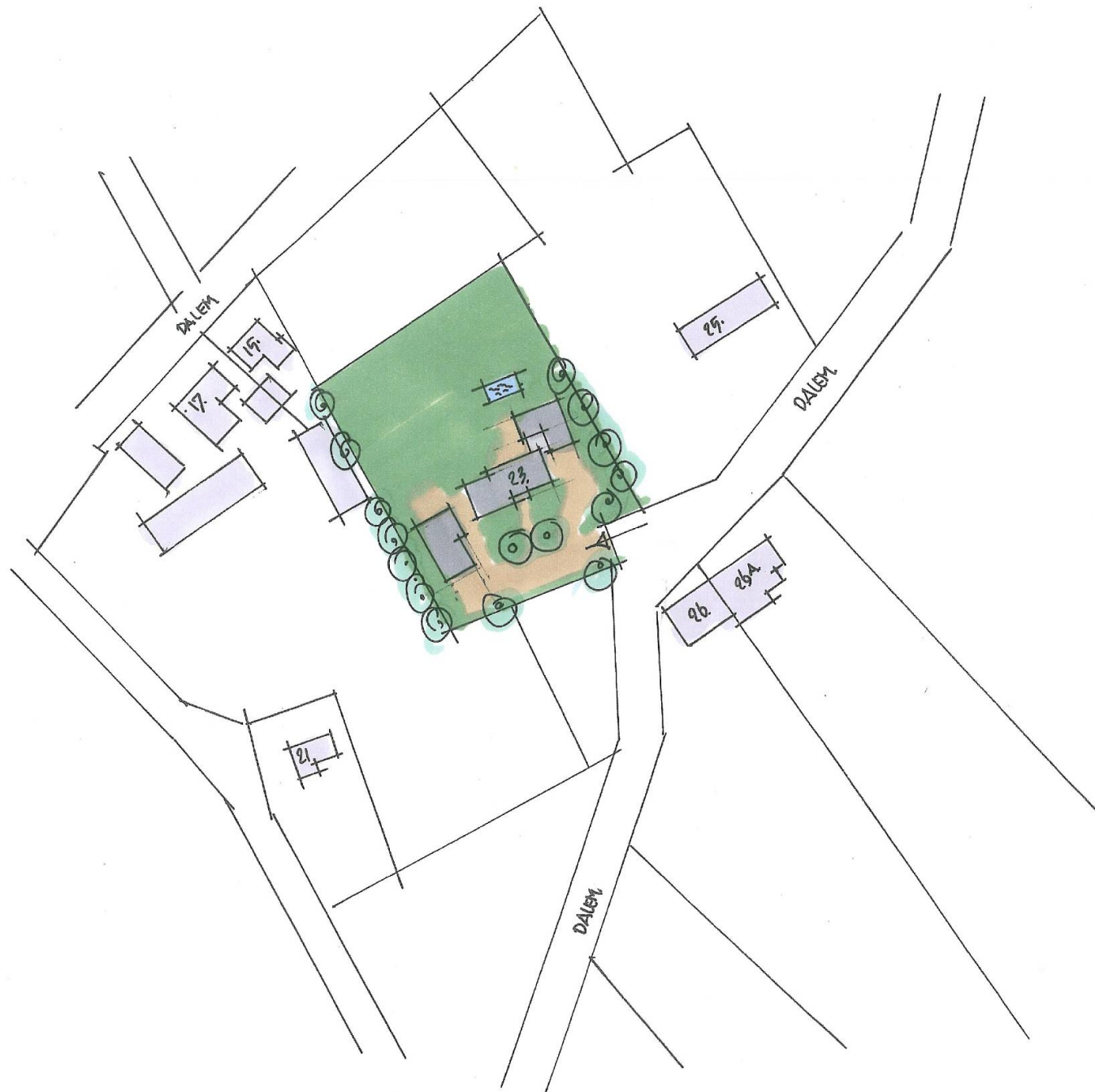
Op basis van de resultaten van het bureau-onderzoek mag worden geconcludeerd dat er op de locatie een hoge trefkans bestaat op archeologische sporen. Een vervolgonderzoek is daarom noodzakelijk. Aangezien op de onderzoekslocatie een eerddek aanwezig is, zal de vondstenlaag waarschijnlijk zijn opgenomen in het eerddek. Onder het eerddek zullen waarschijnlijk alleen grondsporen bewaard zijn gebleven. Een booronderzoek is niet de meest geschikte methode om deze grondsporen op te sporen. Geadviseerd wordt daarom een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven (IVO-P). Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Bladel. Het bevoegd gezag neemt op basis van dit advies een selectiebesluit.

## Literatuur

- Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeengebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Bont, Chr. de, 1993. '...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...' *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem 36).
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*. Utrecht.



Afbeelding 2. Maaiveldhoogte van het plangebied (indicatieve ligging, rood omlijnd). Bron: www.ahn.nl.



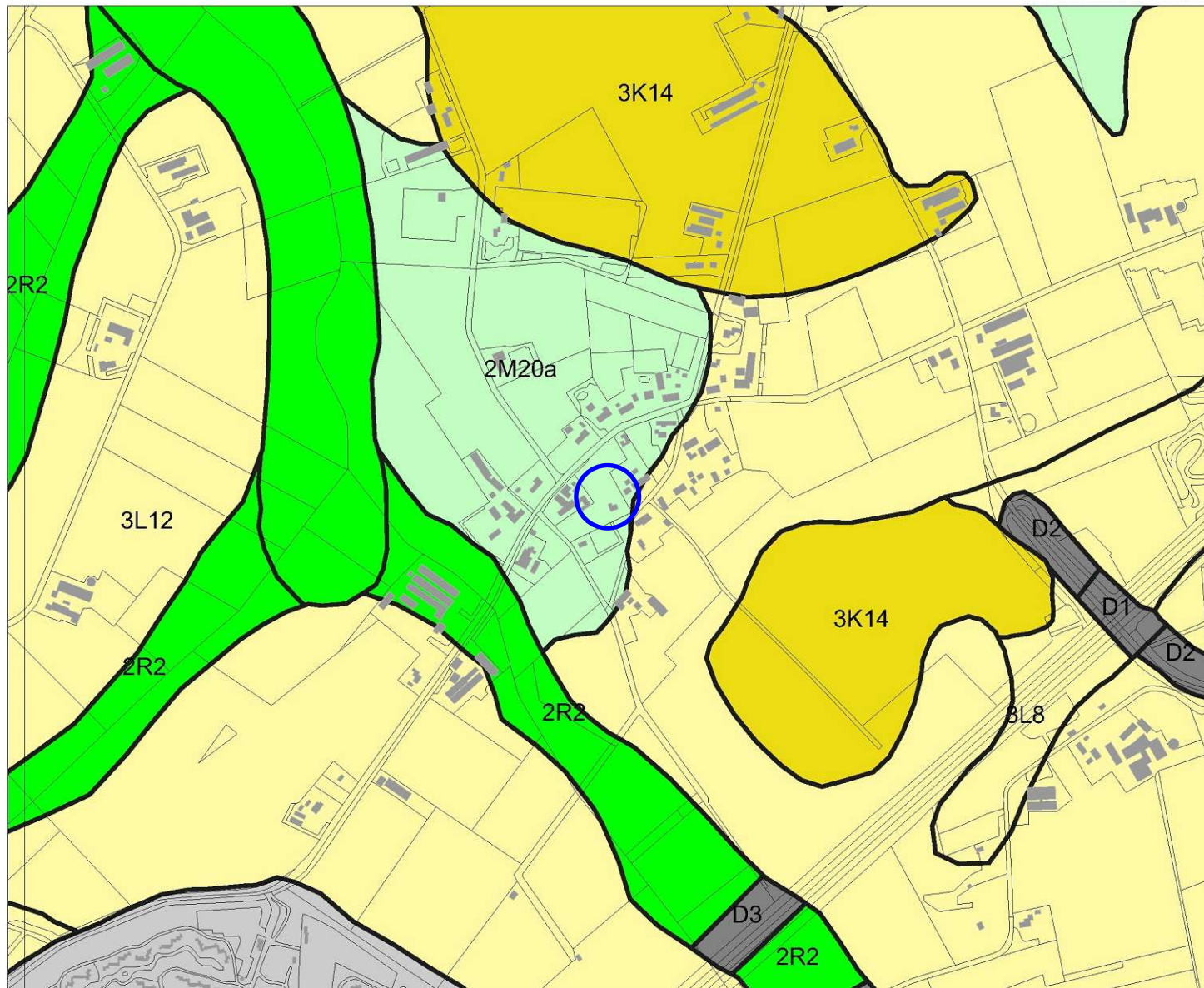
SITUATIE 1:1000,-

DAT DOLOI

Afbeelding 3. Toekomstige situatie. Bron: Hertroijs Architecten.



147116 / 374432



144970 / 372679

### Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlachten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

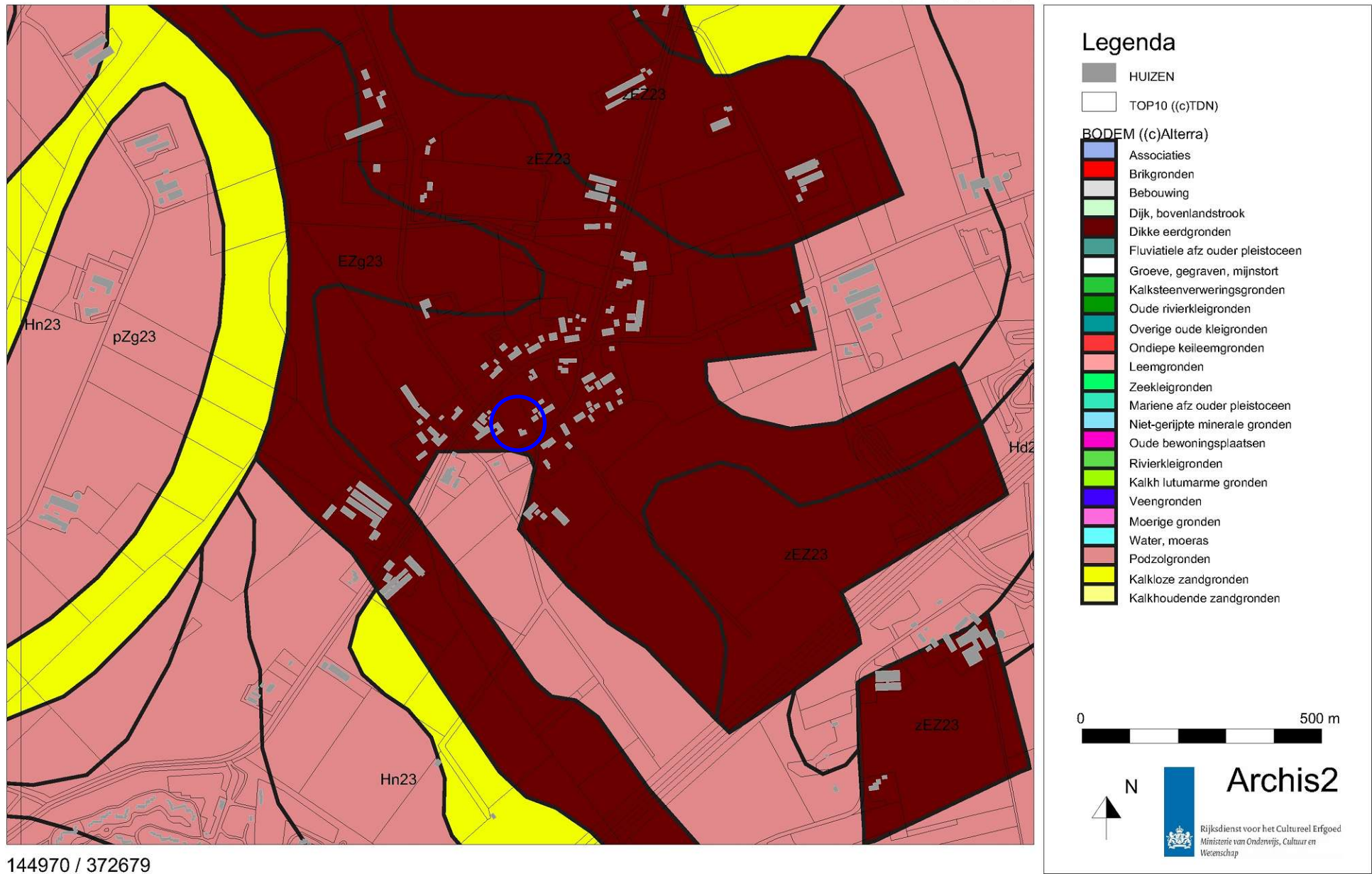


## Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

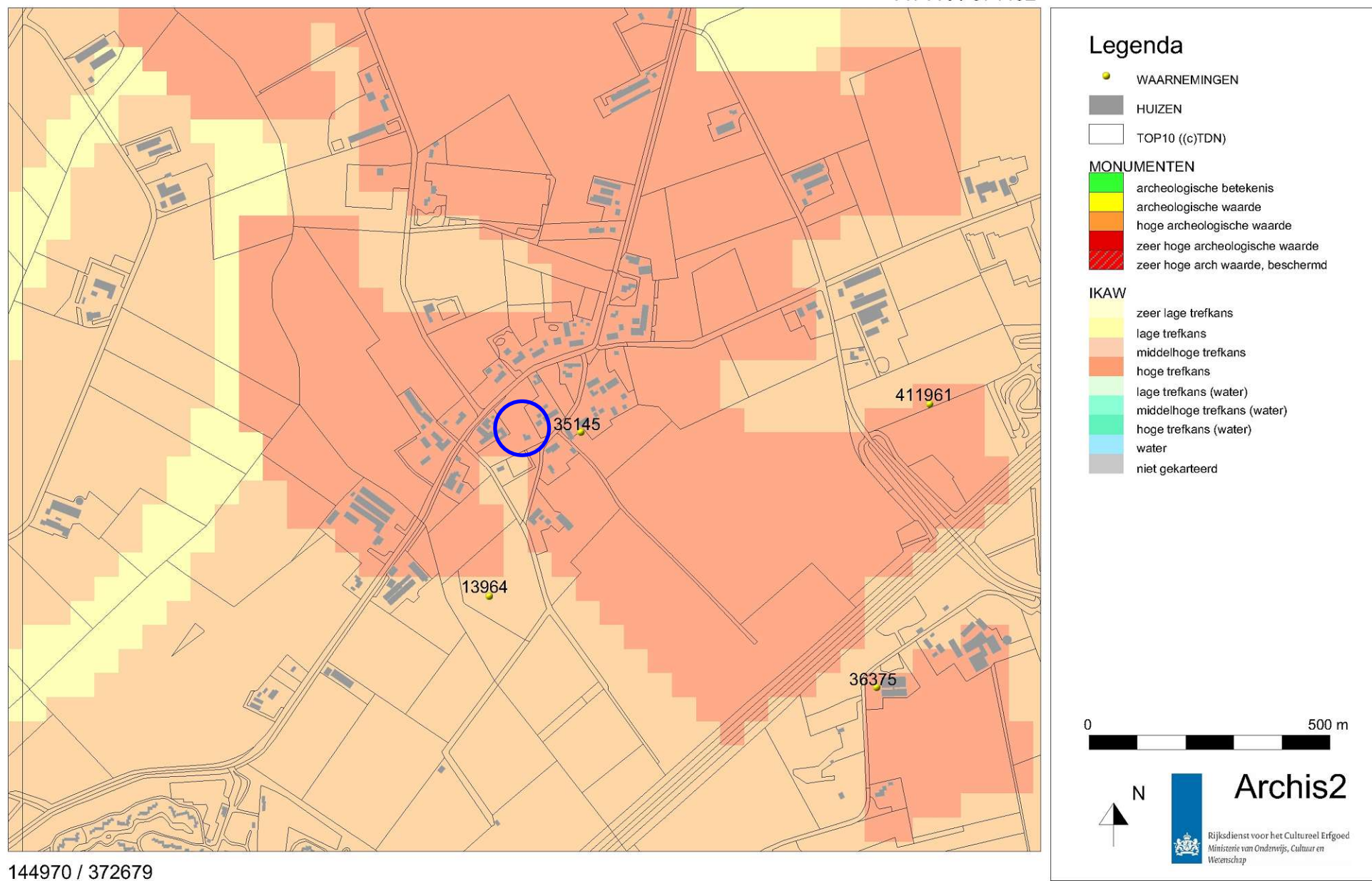
Afbeelding 4. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

147116 / 374432



Afbeelding 5. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

147116 / 374432



Afbeelding 6. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 7. De onderzoekslocatie (omlijnd) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: [www.kich.nl](http://www.kich.nl).



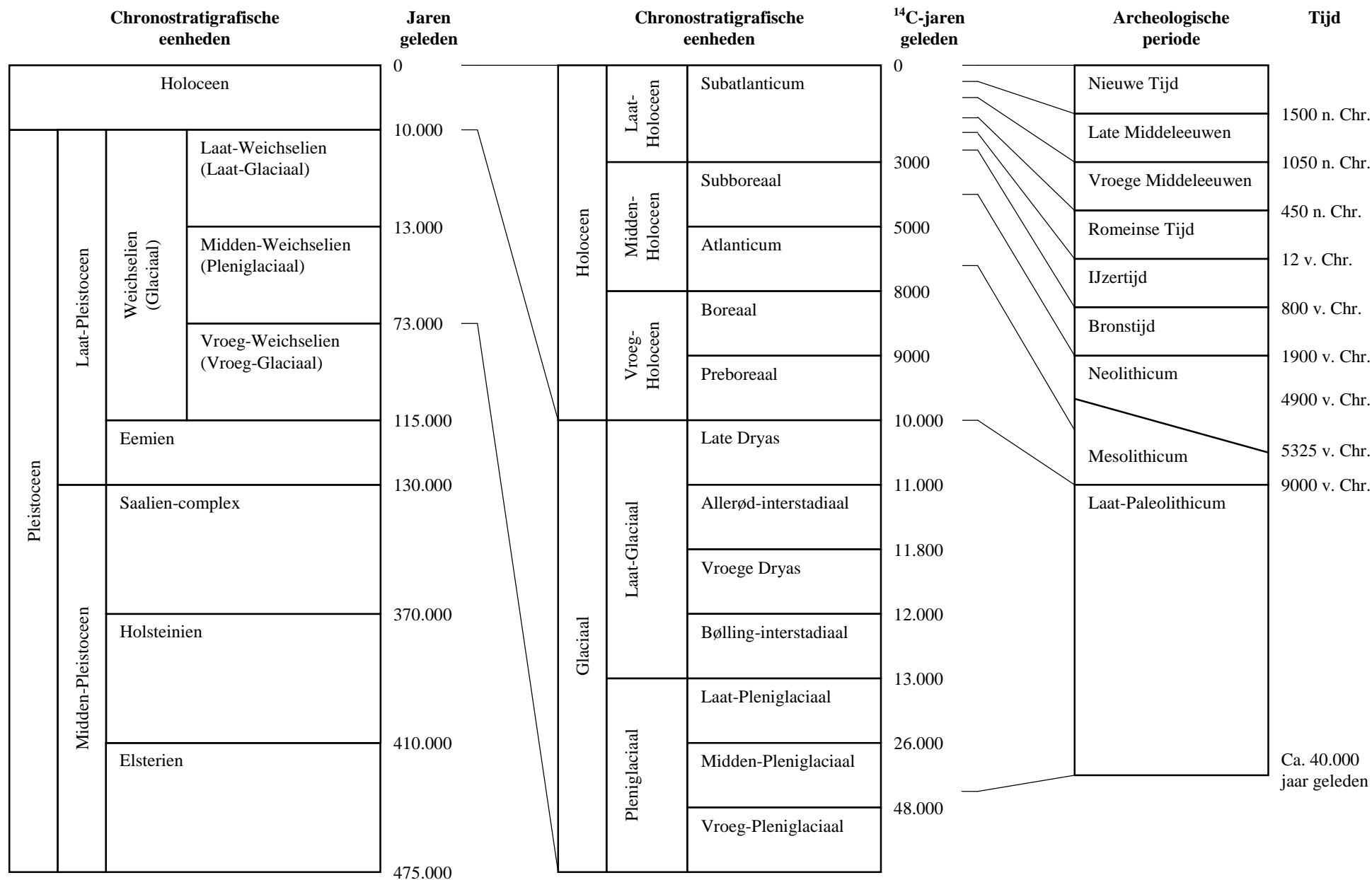
- Legenda**
-  ONDERZOEKSMELDINGEN
  -  HUIZEN
  -  Onderzoeklocatie



**Archis2**

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

Afbeelding 8. Detailkaart van de onderzoekslocatie (rood omlijnd) met onderzoeksnummer.



Bijlage 1. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.