

Bureau voor Archeologie Rapport 312

Hamersveldseweg 71b, Leusden, gemeente Leusden: een bureauonderzoek en booronderzoek in de vorm van boringen

Definitief 13 juni 2016 versie 3

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 312. Hamersveldseweg 71b, Leusden, gemeente Leusden: een bureauonderzoek en booronderzoek in de vorm van boringen

auteur: F. Miedema (KNA senior prospector), A. de Boer (KNA senior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 13 juni 2016 (**Definitief, versie 3**)

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2016042001
Provincie	Utrecht
Gemeente	Leusden
Plaats	Leusden
Toponiem	Hamersveldseweg 71b
Centrum locatie (m RD)	157.730; 460.290 (x; y)
Omvang plangebied	1.440 m ²
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	3997979100
Soort onderzoek	een bureauonderzoek en booronderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	H. Greefhorst Hamersveldseweg 71b 3833GL Leusden adviseur: dhr. W. Noom, buRO
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F.R.P.M. Miedema (senior KNA prospector)
Kaartblad	32D
Periode van uitvoering	2016
Bevoegd gezag	Gemeente Leusden
Deskundige namens bevoegde overheid	Mevr. S. Beumer gemeente Amersfoort
Beheerder en plaats van documentatie	Bureau voor Archeologie Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot,



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	7
2	Bureauonderzoek.....	8
	2.1 Methode.....	8
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	8
	2.3 Aardkunde.....	9
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	11
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	12
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	13
3	Booronderzoek.....	15
	3.1 Methode.....	15
	3.2 Resultaten.....	15
	3.3 Interpretatie.....	16
4	Conclusie.....	17
5	Advies.....	19
6	Literatuur.....	20
	Figuren.....	22
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	38

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Nieuwe situatie.....	22
Figuur 3: Doorsnede door de nieuwe bebouwing. Boven west-oost, onder noord-zuid.....	22
Figuur 4: Het plangebied en onderzoeksgebied.....	23
Figuur 5: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Stichting voor Bodemkartering 1966).....	25
Figuur 6: Geomorfologische kaart.(Alterra 2004; Ten Cate en De Lange 1970)..	26
Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014)..	27
Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart detail op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden zijn in meters ten opzichte van N.A.P.....	27
Figuur 9: Kaart uit 1692 (De Roij 1692). Het noorden is linksboven. Het plangebied ligt (globaal) in de rode cirkel.....	28
Figuur 10: Kadastrale minuut 1811-1832.....	29
Figuur 11: Bonnekaart 1872.....	30
Figuur 12: Bonnekaart 1908.....	30
Figuur 13: Bonnekaart 1930.....	31
Figuur 14: Topografische kaart 1952.....	31
Figuur 15: Topografische kaart 1982.....	32
Figuur 16: Topografische kaart 1995.....	32
Figuur 17: Top 10 VEC kaart 2016.....	33
Figuur 18: Archeologische terreinen (rood) en onderzoeksmeldingen (blauw) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afgebeelde gebied zijn geen waarnemingen vondstmeldingen aanwezig..	34
Figuur 19: Beleidskaart gemeente Leusden (Gemeente Leusden 2011). In gebieden met een hoge verwachting geldt dat bij plangebieden groter dan 100m ² waarbinnen bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 30 cm -mv archeologisch onderzoek noodzakelijk is.....	35
Figuur 20: Boorpuntenkaart.....	36
Figuur 21: Schematische doorsnede.....	37

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	9
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	13

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek en booronderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouw- en graafwerkzaamheden aan de Hamersveldseweg 71b te Leusden.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003 en de richtlijnen van de gemeente Leusden. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen.

In het plangebied bevinden zich twee aan elkaar gebouwde schuren (datering 1930-1952) en is verder in gebruik als weide. In de 18^e en 19^e eeuw was het plangebied een boomgaard.

In het plangebied wordt de bestaande bebouwing gesloopt en vervangen door een restaurant en fietsenwinkel. De nieuwe bebouwing omvat het hele plangebied en overlapt deels met de bestaande bebouwing.

Uit literatuur en kaarten volgt dat de bodem bestaat uit een beekerdgrond in verspoeld dekzand. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting wegens de ligging binnen de laatmiddeleeuwse lintbebouwing van Hamersveld. In de ondergrond kunnen archeologische resten van boerennederzettingen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. De bodem is mogelijk verstoord door de bouw van de huidige schuren en door het planten en rooien van de boomgaard.

In het plangebied zijn vijf boringen geplaatst tot maximaal 150 cm -mv. Hieruit blijkt dat de natuurlijke bodemopbouw grotendeels intact is. Het bodemprofiel bestaat uit dekzand met een A op AC op C horizont. Bodemkundig worden de gronden geclassificeerd als veldpodzolgronden. Op de plaats van de huidige bebouwing is de oorspronkelijke grond 20 tot 90 cm opgehoogd. Eventuele archeologische resten kunnen aanwezig zijn onder de oorspronkelijke bouwvoor. De top van dit archeologisch niveau bevindt zich tussen 40 en 100 cm -mv (254 en 302 cm NAP).

Bij de realisatie van de ontwikkeling wordt de bodem vergraven tot 320 cm NAP en daarbij wordt het archeologische niveau niet geraakt. Het plaatsen van funderingspalen kan worden beschouwd als een beperkte en daarom toelaatbare verstoring.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Leusden.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de bouw van twee nieuwe bedrijfspanden (restaurant en een fietsenwinkel) aan de Hamersveldseweg 71b te Leusden.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid.¹ Het plangebied ligt in een zone met hoge archeologische verwachting waarvoor geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij plangebieden groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1.440 m², zie fig. 2. In het plangebied worden een restaurant en fietsenwinkel gebouwd. De graafwerkzaamheden voor de aanleg van de funderingen leiden tot een bodemverstoring dieper dan 30 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoeks- en plangebied staan weergegeven in fig. 4. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3) en in aanvulling hierop de uitvoeringskaders van de gemeente Leusden.²

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

1 (Gemeente Leusden 2011)

2 (CCvD 2013; Gemeente Leusden 2013)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 3.3, protocol 4002 en de richtlijnen van de gemeente Leusden.³

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van de plaats Leusden in de gemeente Leusden. Het plangebied heeft een oppervlak van ongeveer 1.440 m². Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Hamersveldseweg. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich het pad De Librije. Het oostelijke deel van het plangebied bestaat uit het toegangspad naar de Hema, terwijl het noordelijk deel van het plangebied wordt begrensd door een bebouwd perceel.

Huidige situatie

In de huidige situatie is ongeveer 220 m² van het plangebied in het noordoostelijke deel bebouwd (zie fig. 2, 16 en 17). De huidige bebouwing bestaat uit twee schuren, waarvan één een voormalige rundveeschuur is. Er zijn geen bouwtekeningen van de schuren beschikbaar. In de voormalige rundveeschuur ligt een dichtgestorte grup (mestgoot). De gierkelders bevinden zich op het noordelijke, naastliggende perceel bij een voormalige boerderij (nr. 71) buiten het plangebied.

De huidige vloer binnen de schuren bestaat uit een hoog deel met beton op zand gestort en een laag deel met tegels op zand. Het overige westelijke en zuidelijke deel van het plangebied bestaat uit weide.

Nieuwe inrichting

De nieuwe bebouwing bestaat uit een restaurant met aangebouwde fietsenwinkel (fig. 2 en 3). De nieuwe bebouwing wordt niet onderkelderd. Het wordt gefundeerd door middel van schroefmortelpalen, met een lengte van 10 m. Het restaurant krijgt een traditionele fundering met funderingsbalken op palen, een kruipruimte en daarop een geïsoleerde kanaalplaatvloer. De fietsenwinkel krijgt een vloer op het zand, waarvan alleen de constructie op palen wordt gefundeerd.

3 (CCvD 2013; Gemeente Leusden 2013)

4 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

Voor de bouwwerkzaamheden wordt uitgegaan van het huidige hoogste peil. Het bouwpeil wordt 360 cm NAP. Het plangebied wordt dus opgehoogd. In de bestaande hoge delen wordt tot 320 cm NAP (40 cm -mv) de grond vervangen door schoon en verdicht zand.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Geologie	Van de geologische kaartserie 1:50 00 bestaat geen uitgave voor dit landsdeel. Geologische overzichtskaart (schaal 1: 250 000): Bx5: Formatie van Boxtel, Dekzand, beekleem, -zand en veen. ⁵
Bodemkunde (fig. 5)	Beekeerdgronden (pZg21-III)
Geomorfologie (fig. 6)	Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 7 en 8)	3,2 tot 3,8 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

De ondergrond van het plangebied is ontstaan in het Pleistoceen.⁶ Tijdens de voorlaatste IJstijd, het Saalien (200.000 – 130.000 jaar geleden) bereikt het landijs Midden Nederland. Door opstuwing van de ondergrond (rivierzand en grind van de Rijn en de Maas) worden stuwwallen gevormd. Dergelijke gestuwde afzettingen bevinden zich ten westen van het plangebied. Ten oosten van het plangebied ontstaat als gevolg van uitdieping door het ijs een glaciaal bekken, de Gelderse Vallei.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden), bereikt het landijs Nederland niet. Er is sprake van een zeer koud en droog klimaat met een toendra vegetatie. De open vegetatie zorgt ervoor dat er op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden. Deze afzettingen worden dekzanden genoemd en worden ingedeeld bij de Formatie van Boxtel. Op sommige plaatsen komt het zand in de vorm van ruggen tot rust (dekzandruggen). In de Gelderse vallei is een dik pakket dekzand afgezet.

De Gelderse vallei wordt ontwaterd door een aantal beken, die ontspringen in het oosten en stromen in westelijke richting. De Utrechtse Heuvelrug blokkeert een vrije afwatering naar het westen waardoor alle beken naar hetzelfde lage punt worden gedwongen en uiteindelijk via onder andere de Luntersche Beek en de Heiligerbergerbeek in de Eem uitkomen. Ten oosten van de Utrechtse Heuvelrug is het gebied door de slechte afwatering lange tijd zo nat, dat veen tot ontwikkeling komt. Tot in de Vroege Middeleeuwen zijn de veengebieden begroeid met moerasbossen.

Op de geologische overzichtskaart ligt het plangebied en de plaats Leusden binnen een zone waar dekzand (Formatie van Boxtel) aan het oppervlak voorkomt.

Op basis van de geomorfologische kaart ligt het plangebied geheel in het ongekarteerde bebouwde gebied. Gezien de meest nabije, gekarteerde geomorfologische eenheden, bevindt het plangebied zich waarschijnlijk oorspronkelijk op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9, fig.

⁵ (De Mulder, 2003)

⁶ (De Mulder 2003)

6). Circa 150 meter ten oosten van het plangebied ligt een dekzandvlakte die vervlakt is door veen en inundatie materiaal.

Op de hoogte-reliëfkaart van de omgeving van het plangebied is de ligging van het plangebied tussen het iets hogere bebouwde gebied en op de iets lagere vlakte van verspoelde dekzanden zichtbaar (fig. 7). Op een detailbeeld van het plangebied is te zien dat het onbebouwde, westelijk deel van het plangebied op ca. 3,8 m NAP ligt. In het onbebouwde zuidoosten ligt het maaiveld op 3,2 m NAP, zodat er lokale hoogteverschillen van circa 60 cm zijn binnen het plangebied (fig. 8).

Op basis van de bodemkaart komen in het plangebied bekeerddgronden voor (fig. 5). Deze gronden bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemeenheden pZg21). Deze vrij natte bodems hebben een dunne humusrijke bovenlaag (Ap- en of AC- horizont) en komen voor op flauwe terreinverheffingen. Deze gronden hebben voornamelijk grondwatertrap III.

Als voorbeeld van het bodemtype binnen het plangebied volgt in de onderstaande tabel een bekeerd bodemprofiel met grondwatertrap III, gelegen ten zuiden van Driebergen.

Ap-horizont:	0 tot 33 cm zeer donker grijsbruin (10 YR3/2), matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand
Aan2g	33 tot 47 cm zeer donker grijs (10YR3/1,5), matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand met duidelijke roestvlekken
ACglei-horizont:	47 tot 60 cm donkergrijs (10YR4/1,5), zwak lemig, matig fijn, zand met duidelijke Roestvlekken
Clglei-horizont:	60 tot 100 cm lichtbruin (10YR6/3), leemarm, matig fijn zand, met zwakke roestvlekken
Cglei-horizont:	100 tot 120 cm grijs (5Y5/1), leemarm, matig fijn zand met zwakke roestvlekken.

Bodemloket

Op basis van de actuele Informatie van het bodemloket blijkt dat binnen het plangebied geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van bodemvervuiling of saneringen. Wel is direct ten noordwesten van het plangebied (westelijk van de Hamersveldseweg, een onderzoek uitgevoerd, maar hier was geen noodzaak voor sanering of verder onderzoek.⁷

Verstoringsen

Op basis van een schriftelijke mededeling van de architect van de opdrachtgever valt op te maken dat de huidige verstoringen binnen het plangebied bestaan uit lokale graafwerkzaamheden ter plekke van de huidige bebouwing.⁸ Zo is sprake van een dichtgegooide giergroep binnen een van de schuren, een betonnen vloer direct op het zand en een tegelvloer direct op het zand. De gevel van een van de schuren staat op een traditioneel opgemetselde fundering.⁹ Aangezien de top van het verspoelde dekzand zich vrij ondiep bevindt (circa 40 cm), is de kans op verstoringen van de top van het dekzand ter plekke van de huidige gebouwen vrij groot. Voor zover bekend hebben binnen het plangebied geen recente grondbewerkingen zoals ontgroningen en dempingen plaatsgevonden.

⁷ (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

⁸ (Kielstra 2016)

⁹ (Kielstra 2016)

2.4 Bewoning en historische situatie

Het plangebied ligt binnen een brede vlakte bestaande uit verspoelde dekzanden. Hoogtegradiënten zijn in deze vlakten vanaf het Paleolithicum aantrekkelijke locaties voor kampen en (tijdelijke) bewoning. In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen aanwijzingen voor oudere bewoning vanaf het Mesolithicum en het Neolithicum tot Romeinse tijd. In het Mesolithicum koos men meer de hogere delen van het dekzandlandschap voor tijdelijke kampementen. In de periode Laat Neolithicum tot Romeinse tijd was het landschap hier bedekt met een veenlaag. In de middeleeuwen is men begonnen dit natte landschap te ontginnen en bewoonbaar te maken.¹⁰

Het plangebied ligt direct aan de Hamersveldseweg en maakt deel uit van het laatmiddeleeuwse ontginningslint van het dorp Hamersveld.

Hamersveld

Het onderzoeksgebied valt binnen de ontginning Hamersveld. Hamersveld is een copeontginning uit ongeveer 1130 van de Paulusabdijk van Utrecht.¹¹ De Hamersveldseweg vormt een tweezijdige ontginningsas met strokenverkaveling richting de Griff in het westen en de Moorsterbeek in het oosten. Aangenomen wordt dat het noordelijke deel van Hamersveld, waarbinnen het onderzoeksgebied valt, het oudste deel van de ontginning is.¹²

Langs de bij deze drooglegging aangelegde ontsluitingsweg ontstonden boerenbedrijven waarop aanvankelijk voornamelijk landbouw bedreven werd, maar later, door de inklinking van de veenlagen en de daarmee gepaard gaande vernatting van de bodem, overgegaan werd op veeteelt.¹³ Het plangebied ligt direct ten oosten van deze weg.

Direct naast het plangebied ligt boerderij Noordwijk (Hamersveldseweg 71). Deze boerderij wordt al genoemd in 1536 als Thonis Knoppert daar gebruiker van is.¹⁴

Tot 1715 is sprake van gerecht Hamersveld. In dat jaar wordt het opgenomen in de nieuwe ambachtsheerlijkheid Leusden uit een samenvoeging van de gerechten Leusden, Leusbroek, Hamersveld, Snorrenhoef (eerder Zandbrink) en Donkelaar.¹⁵

Historische kaarten

Op de eind 17^e eeuwse kaart van Bernard de Roij staat de Hamersveldseweg weergegeven als een langgerekt lint met verspreide bebouwing aan weerszijden (fig. 9). De bebouwing wordt aangeduid als 'Die Hamerveltse Buert'.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (fig. 10) en de oorspronkelijke aanwijzende Tafels (Leusden, sectie F, blad 007),¹⁶ is het plangebied (perceel 222) een boomgaard met direct aan de westelijke weg een kleine bergplaats. De toenmalige eigenaar van dit perceel is de heer Jan Vrijhoef, deze woonde direct noordelijk op perceel nummer 221. Dit was een huisplaats met schuur en twee hooimijten (fig. 10).

¹⁰ (Blijdenstijn 2007)

¹¹ (Blijdenstijn 2007)

¹² (D'Hollosy 2005)

¹³ (Blijdenstijn 2007)

¹⁴ (Verduin 1995)

¹⁵ (Pasman 2011)

¹⁶ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/alle-afbeeldingen/detail/9975a4ee-94d7-11e5-aa0d-3bedb5a571c3/media/26de30eb-411f-5323-1794-4b1ffc26dfaf>

Op de Bonnekaart uit 1872 komt de westelijke bergplaats al niet meer voor en is de rest van het plangebied geheel in gebruik als boomgaard (fig. 11). Op de Bonnekaart uit 1903 is het noordelijke deel van het plangebied bij het noordelijke erf getrokken, het overige deel is dan nog boomgaard (fig. 12). Op de Bonnekaart uit 1930 is de inrichting veranderd, de boomgaard is verdwenen en het terrein is ingericht als weide met vier kleine bergplaatsjes of schuurtjes (fig.13)). Op de topografische kaart uit 1952 zijn deze kleine bergplaatsjes verdwenen en is in het oostelijke deel van het plangebied een grote schuur gebouwd (fig.14). De rest van het plangebied is dan nog steeds in gebruik als weide.

Op de topografische kaarten uit 1982 (fig. 15), 1995 (fig. 16) en 2015 (fig. 17) verandert het landgebruik en inrichting niet meer. Wel is in deze periode de grup van de rundveeschuur gedempt en wordt de schuur deels gebruikt als opslag van de fietsenhandel.

Concluderend kan worden gesteld dat op basis van historisch kaartmateriaal uit de 18^e en 19^e eeuw het plangebied eerst in gebruik was als boomgaard behorende bij de noordelijke boerderij/huisplaats. Later zijn de bomen geroid en is op het terrein een schuur en later een stal gebouwd. In de 20^e eeuw is de schuur in gebruik genomen als bergplaats voor een fietshandel.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen, onderzoeksmeldingen en monumentterreinen zijn verzameld in een straal van 500 meter rondom het plangebied en staan weergegeven in fig. 18 (overzichtskaart) en toegelicht in tabel 2.¹⁷

Het westelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een terrein met een hoge archeologische waarde (monument 15.898). Het betreft een langgerekte zone waar een hoge verwachtingswaarde geldt voor bebouwing uit de periode Middeleeuwen tot Nieuwe tijd C. Het betreft de historische kern van Hamersveld.¹⁸

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen aanwijzingen voor bewoning vanaf het eind van het Neolithicum tot Romeinse Tijd. In deze periode was het plangebied en omgeving nog bedekt met veen.¹⁹

Ongeveer 235 m ten noordoosten van het plangebied heeft een bureau-onderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 28.126, Tabel 2 en fig. 18). Op basis van dit bureauonderzoek werd geconcludeerd dat de geplande werkzaamheden (uitbreiding van het kerkhof en verplaatsing van het trapveldje) in het plangebied aan de Hamersveldseweg, zonder nader archeologisch onderzoek kunnen plaatsvinden.²⁰

Op de beleidskaart van de gemeente Leusden heeft het gehele plangebied een hoge verwachting in verband met de ligging binnen de oude bewoningszone van Hamersveld (fig. 19).²¹ De huidige bebouwing (schuren) dateert uit de periode 1930-1952. Deze gebouwen zijn bij de gemeente Leusden niet bekend als bouwhistorisch monument.

¹⁷ (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015)

¹⁸ In Archis foutief omschreven als 'oude stads- of dorpskern van Leusden'.

¹⁹ (De Mulder 2003)

²⁰ (D'Hollosy 2005)

²¹ (Gemeente Leusden 2011)

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	15.898 Terrein van hoge archeologische waarde Hamersveld (Leusden), Oude stads- of dorpskern. Terrein met sporen van bewoning uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd Het betreft de dorpskern van Hamersveld (Leusden).
Waarnemingen	Geen (straal 500 m).
Vondstmeldingen	Geen (straal 500 m).
Onderzoeksmeldingen	28.126 - Leusden - St. Jozefparochie, kerkhof - bureauonderzoek Binnen het onderzoeksgebied wordt slechts een deel van het bodemarchief door de nieuwe functie ernstig bedreigd; het deel waar de uitbreiding van het kerkhof is geplant. Dit deel meet 20 bij 65 meter. Voor het overige deel van het onderzoeksterrein is de te verwachte verstoring té klein om archeologische actie te ondernemen. Voor het bedreigde deel van het onderzoeksgebied geldt dat, blijkens dit bureauonderzoek, archeologische vindplaatsen binnen het plangebied – hoewel ze niet geheel uitgesloten kunnen worden - niet worden verwacht; er zijn hiervoor geen concrete, historische aanwijzingen te vinden en het bodemarchief ter plaatste is van slechte kwaliteit. Ook voor dit deel van het onderzoek is geen archeologische vervolgactie nodig. Derhalve luidt het advies dat de geplande werkzaamheden ter uitbreiding van het kerkhof en verplaatsing van het trapveldje in het plangebied aan de Hamersveldseweg zonder nader professioneel archeologisch onderzoek plaats vinden. ²²
Gemeentelijke kaart	Hoge archeologische verwachting.
Bouwhistorische waarden	Geen.

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de AWN, afdeling Vallei en Eemland, de secretaris van de Historische Kring Leusden, de heer H. Slotboom²³, de provincie Utrecht (mevrouw M. Visser), het meldpunt archeologie van de provincie Utrecht, het Centrum voor Archeologie (CAR) van de gemeente Amersfoort. Ook is De Archeologische Kroniek van de provincie Utrecht geraadpleegd. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Volgens de site van de gemeente Leusden is de huidige schuur binnen het plangebied niet bekend als een gemeentelijk bouwhistorisch monument.²⁴

De Archeologische Kronieken van de provincie Utrecht zijn geraadpleegd, dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Volgens de Indicatieve kaart van het militaire erfgoed bevindt het plangebied zich buiten en ver ten zuiden van de Grebbelinie of andere militaire vondstlocaties.²⁵

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt binnen een vlakte bestaande uit verspoelde dekzanden. Hoogtegradiënten zijn in deze vlakten vanaf het Paleolithicum aantrekkelijke locaties voor kampen en (tijdelijke) bewoning. In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen aanwijzingen voor oudere bewoning vanaf het Mesolithicum en het Neolithicum tot Romeinse tijd. In het Paleo- en Mesolithicum koos men

²² (D'Hollosy 2005)

²³ (Slotboom 2016)

²⁴ (Gemeente Leusden)

²⁵ ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)")

meer de hogere delen van het dekzandlandschap voor tijdelijke kampementen, het plangebied was qua hoogteligging, hiervoor minder geschikt. Vuursteenvindplaatsen zijn in het plangebied daarom waarschijnlijk afwezig.

In de periode Laat Neolithicum tot Romeinse tijd is het landschap bedekt met veen. In de Middeleeuwen ontgint men het landschap. Het plangebied ligt aan het laatmiddeleeuwse ontginningslint van Hamersveld. De bodem bestaat uit een bekeergrond in verspoeld dekzand. De bodem is mogelijk verstoord bij de bouw van de huidige schuur en bij het planten en rooien van de 18^e en 19^e eeuwse boomgaard.

Er is binnen het plangebied, op basis van: archeologische vondstmeldingen, boringen in de omgeving²⁶ en het dunne bodemtype, sprake van 1 potentieel vondstniveau met een hoge verwachting. Deze bevindt zich op geringe diepte onder de huidige bouwvoor.

1. Datering: Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd.
2. Complextype: Huisplaats, erf, nederzetting, tuin.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: Onder antropogene ophogingspakket, in de top van de C-horizont (circa 40 cm -mv).
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Als gevolg van de aanleg en het rooien van de boomgaard, egalisaties voor de Cope ontginningen en lokale bebouwing vanaf de 18^e eeuw kunnen archeologische (bewonings)resten verstoord zijn geraakt.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Verspreiding van grondsporen (bewoning) en aardewerkfragmenten.

26 (D'Hollosy 2005)

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,²⁷ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende fase.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

In dit onderzoek zijn vijf boringen geplaatst op een oppervlak van 1.440 m². De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot in de schone C horizont, tot op maximaal 160 cm -mv. Één boring is inpandig geplaatst (boring 1).

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. Hoewel niet het doel van de verkennende fase is wel gelet op archeologische indicatoren. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.²⁸ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.3. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie met een meetlint en door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m, al naar gelang de nauwkeurigheid.

Het veldwerk is uitgevoerd op woensdag 1 juni 2016 door A. de Boer (KNA Senior Prospector).

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 20 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 21.

Het bodemprofiel bestaat overal uit zwak siltig matig fijn zand. Op basis van kleur en bijmengingen kunnen de volgende lagen worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

- Laag 1: Grijs of bruin-grijs zand, vaak met een lichte tint. Deze laag is in alle boorprofielen de onderste laag. De top van de laag ligt tussen 40 en 110 cm -mv (254 en 280 cm NAP). De laag is soms zwak grindig.
- Laag 2: (Licht) bruin-grijs zand. Deze laag is aanwezig in boorprofielen 2, 3 en 4. De top van de laag ligt tussen 40 en 55 cm -mv (281 en 302 cm NAP). De laag is 10 tot 25 cm dik en ligt steeds op laag 1. De laag bevat zandbrokken en grijze vlekken.

²⁷ (CCvD 2013)

²⁸ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

- Laag 3: Donker grijs sterk humeus zand. Deze laag is in alle boorprofielen aanwezig. De top ligt in boorprofielen 2, 4 en 5 aan het maaiveld. In boorprofiel 1 ligt de top op 90 cm -mv (274 cm NAP) en in boorprofiel 3 op 20 cm -mv (325 cm NAP). De laag is 20 tot 45 cm dik. De laag bevat kleine baksteenfragmenten of baksteenspikkels. De laag ligt meestal scherp op de onderliggende laag 2 of 3.
- Laag 4: Zand met wisselende bijmengingen en kleur. De laag is aanwezig in boorprofielen 1 en 3. De top ligt aan het maaiveld (boorprofiel 3) of wordt afgedekt door bestrating (boorprofiel 1). De laag is (incl. tegel) 90 cm dik in boorprofiel 1. Het is sterk gevlekt en bevat brokken zand. In boorprofiel 3 is de laag 20 cm dik en bestaat uit een 10 cm dikke graszode op 10 cm schoon ophoog zand.

Er zijn geen vondsten verzameld. De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op ongeveer 140 cm -mv.

3.3 Interpretatie

Het bodemmateriaal wordt op grond van textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als dekzand. De onderste laag (**laag 1**) wordt geïnterpreteerd als het oorspronkelijke bodemmateriaal. Bodemkundig vormt het de C-horizont.

Door landbouwkundige bewerkingen (ploegen e.a.) heeft zich in het bodemmateriaal sinds de ontginningen een donkere humeuze toplaag gevormd. Deze laag (**laag 3**) wordt geïnterpreteerd als een bouwvoor. De laag wordt bodemkundig beschouwd als de A-horizont. Mogelijk is de sterke humeuze bijmenging mede een gevolg van de oorspronkelijke veenbedekking. De aanwezigheid van baksteenfragmenten kan worden verklaard uit het feit dat het plangebied aan een ontginningsas ligt. Uit begin 19^e eeuws kaartmateriaal blijkt dat in het plangebied destijds een klein gebouw heeft gestaan. Ten noorden van het plangebied staat al sinds de 16^e eeuw bebouwing. Door bouw- en sloop activiteiten voor deze bebouwing, en van eventuele nog ongedocumenteerde bebouwing, kunnen fragmenten baksteen in de bouwvoor terecht zijn gekomen.

De laag tussen laag 1 en 3 wordt beschouwd als een overgangslaag met zowel kenmerken van laag 1 als 3. Het wordt geïnterpreteerd als een AC-horizont en is mogelijk ontstaan door incidenteel diepe grondbewerkingen.

Alhoewel in sommige bodemlagen roest aanwezig is, is de hoeveelheid roest te weinig om de gronden te classificeren als beeekeerdgrond.²⁹ De gronden worden in plaats daarvan geclassificeerd als verploegde veldpodzolgronden.

Uit de doorsnede blijkt dat in het plangebied sprake is van reliëf. Op de plaats van de huidige bebouwing is op de oorspronkelijke bouwvoor ongeveer 90 cm grond gebracht, vermoedelijk bij de bouw van de huidige bebouwing begin 20^e eeuw. Boorprofiel 3 ligt vlak bij de bebouwing; hier is 20 cm grond opgebracht.

Uit dit verkennende booronderzoek blijkt dat de natuurlijke bodem grotendeels intact is. In de laag direct onder de oorspronkelijke bouwvoor kunnen archeologische resten van bebouwing uit de ontginningsperiode van Hamersveld aanwezig zijn, uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De top van dit archeologisch niveau bevindt zich tussen 40 en 100 cm -mv (254 en 302 cm NAP).

²⁹ (Stichting voor Bodemkartering 1966, 73)

4 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De sloop van de bebouwing en het realiseren van een restaurant en nieuwe fietsenwinkel. Deze nieuwe bebouwing wordt niet onderkelderd. Het peil van het perceel wordt gebracht naar 360 cm NAP. De bebouwing wordt geplaatst op funderingspalen. In het kader van grondverbetering vinden op de hoge delen graafwerkzaamheden plaats tot 40 cm -mv (320 cm NAP).

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied bevindt zich in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (Formatie van Boxtel). De natuurlijk bodem bestond uit een natte beekerd bodem. Hierop ontwikkelde zich in de periode Laat Neolithicum tot Romeinse Tijd een veenpakket. In de Middeleeuwen is het ontgonnen voor bewoning en landbouw. Uit het booronderzoek blijkt dat het bodemmateriaal bestaat uit dekzand met een A op AC op C horizont. Bodemkundig worden de gronden geclassificeerd als veldpodzolgronden.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

Op grond van het kaartmateriaal zijn verstoringen te verwachten, voornamelijk vooral ter plekke van de huidige schuren (fundamenten en dichtgegooide grup). Het rooien en planten van de 18^e en 19^e eeuwse boomgaard en eventuele oudere egalisaties kunnen verstoringen hebben veroorzaakt aan de ondiepe natuurlijke ondergrond.

Uit het booronderzoek blijkt echter dat de natuurlijke bodemopbouw grotendeels intact is. Op de plaats van de huidige bebouwing is de oorspronkelijke grond 20 tot 90 cm opgehoogd.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Het plangebied bevindt zich in de historische kern van Leusden (monument 15.898). In het plangebied kunnen resten van bewoning aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd B. In de 19^e eeuw is het plangebied onbebouwd.

Eventuele archeologische resten kunnen aanwezig zijn onder de oorspronkelijke bouwvoor. De top van dit archeologisch niveau bevindt zich tussen 40 en 100 cm -mv (254 en 302 cm NAP).

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Eventuele archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en recenter worden vergraven bij graafwerkzaamheden dieper dan 302 cm NAP. Bij de realisatie van de ontwikkeling wordt de bodem vergraven tot 320 cm NAP. Dit betekent dat het archeologische niveau niet zal worden geraakt. Wel zal bij het plaatsen van

funderingspalen het archeologisch niveau worden verstoord. Dit kan worden beschouwd als een beperkte en daarom toelaatbare verstoring.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Als graafwerkzaamheden niet dieper gaan dan 302 cm NAP wordt voldoende rekening gehouden met eventuele archeologische waarden.

5 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Leusden.

6 Literatuur

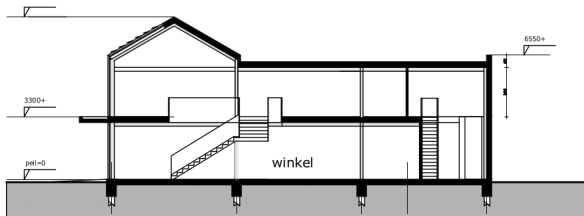
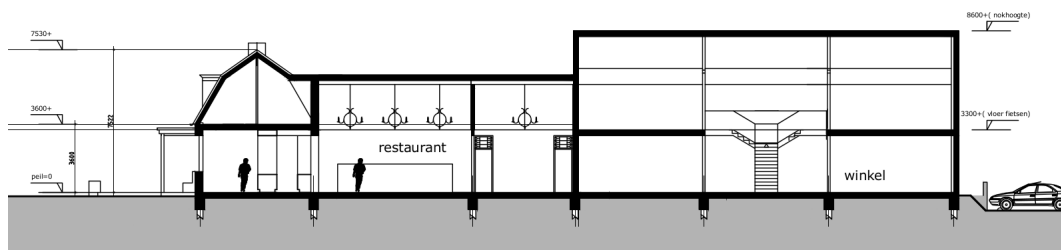
- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis". <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Blijdenstijn, Roland. 2007. "Tastbare tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht". Utrecht: Provincie Utrecht.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- ten Cate, J.A.M., en B. de Lange. 1970. "Geomorfologische kaart van Nederland, Amersfoort, Kaartblad 32 West". Wageningen: Stichting voor Bodemkartering. <http://library.wur.nl/cck/index2.html?url=http://library.wur.nl/WebQuery/cck/lang/3508>.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3". Centraal College van Deskundigen.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- De Roij, B. 1692. "Overzichtskaart van het gebied van het Heemraadschap van de Rivier de Eem, beken en aanleve van dien, vervaardigd in opdracht van watergraaf en heemraden".
- Gemeente Leusden. 2011. "Archeologische Beleidskaart Gemeente Leusden ten behoeve van de Archeologische Monumentenzorg versie juli 2011".
- . 2013. "Richtlijnen voor Bureauonderzoek binnen de gemeente Leusden versie 2, 2 januari 2013".
- . "Gemeentelijke monumentenlijst Leusden". <http://www.leusden.nl/1906/gemeentelijke-monumenten/0/1/>.
- d'Hollosy, T. 2005. "Archeologische inventarisatie. Uitbreiding kerkhof Sint Jozef parochie, Hamerveldseweg te Leusden, Sectie Archeologie Gemeente Amersfoort, eindrapport." Sectie Archeologie van de gemeente Amersfoort.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kielstra, E. 2016. "Schriftelijke toelichting ondergrond en gebouwen plangebied Hamerveldseweg 71 b te Leusden". Kielstra Architect BNA.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Pasman, H.J. 2011. "Het schouwboetesysteem van het Heemraadschap van de rivier de Eem, beken en aanleve van dien; alsmede 2 gevalstudies, bachelor thesis."
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "Bodemloket". <http://www.bodemloket.nl/>.
- Slotboom, H. 2016. "Historische kring Leusden".
- Stichting voor Bodemkartering. 1966. "Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000 : toelichting bij de kaartbladen 26 West Harderwijk en 32 West Amersfoort". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117815>.
- Verduin, J. 1995. *Oudschildgeld Leusden CS 1536-1806*. Bureau voor Familie-

Historie.

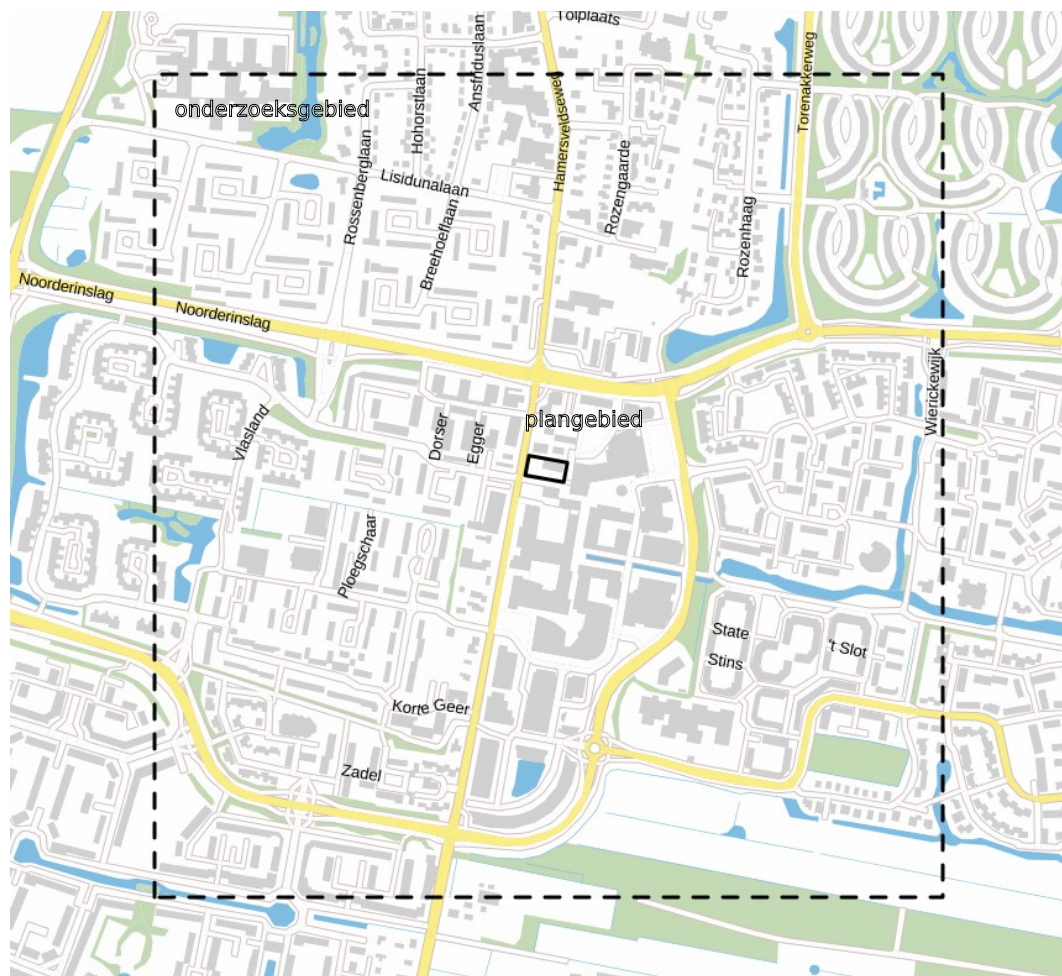
Figuren



Figuur 2: Nieuwe situatie.



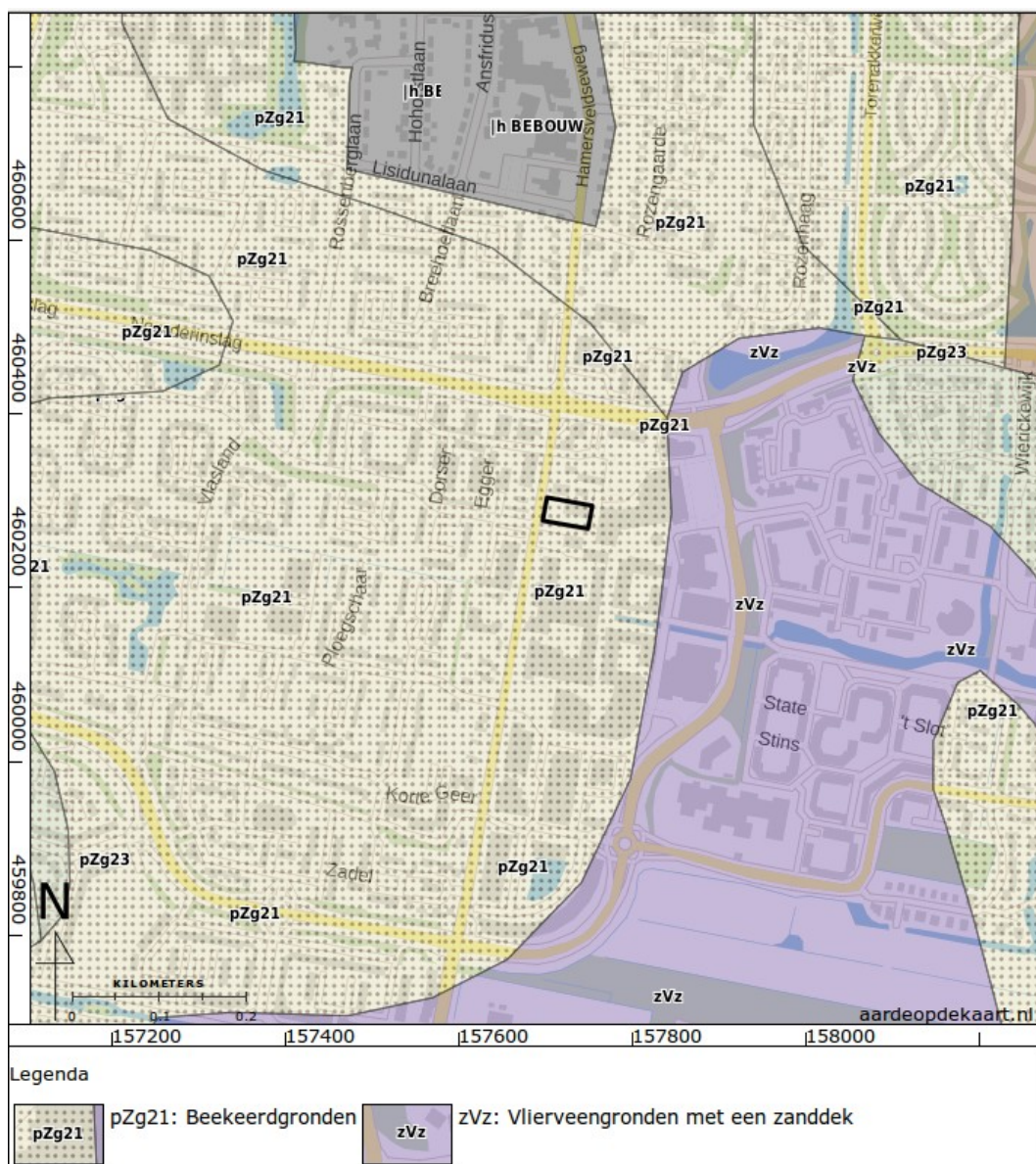
Figuur 3: Doorsnede door de nieuwe bebouwing. Boven west-oost, onder noord-zuid.



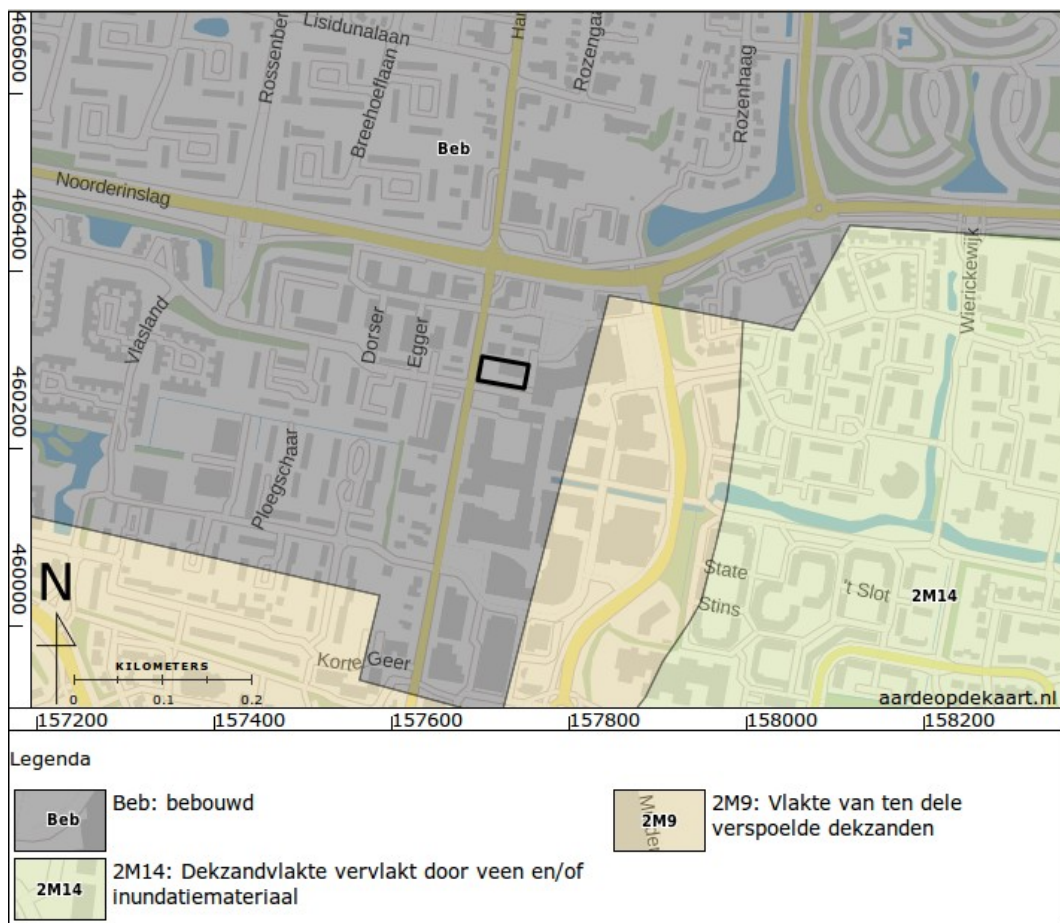
Figuur 4: Het plangebied en onderzoekgebied.



Figuur 4: Foto vanaf de westelijke Hamersveldseweg (boven) en vanaf het Erf (onder, oostzijde van het perceel).



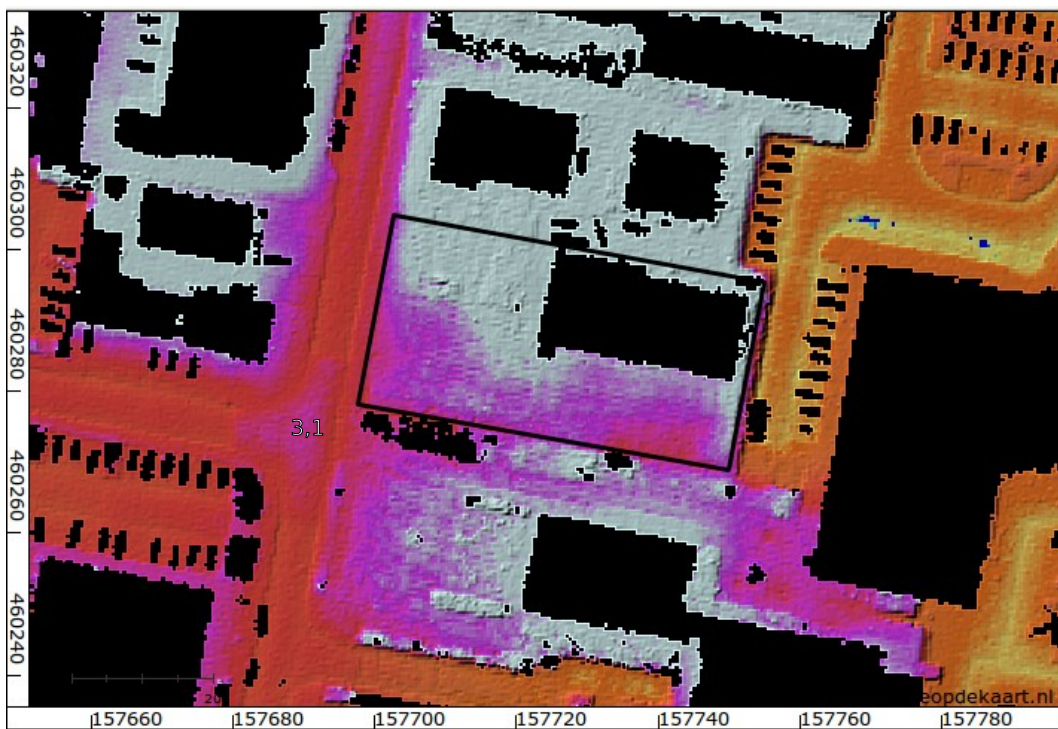
Figuur 5: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Stichting voor Bodemkartering 1966).



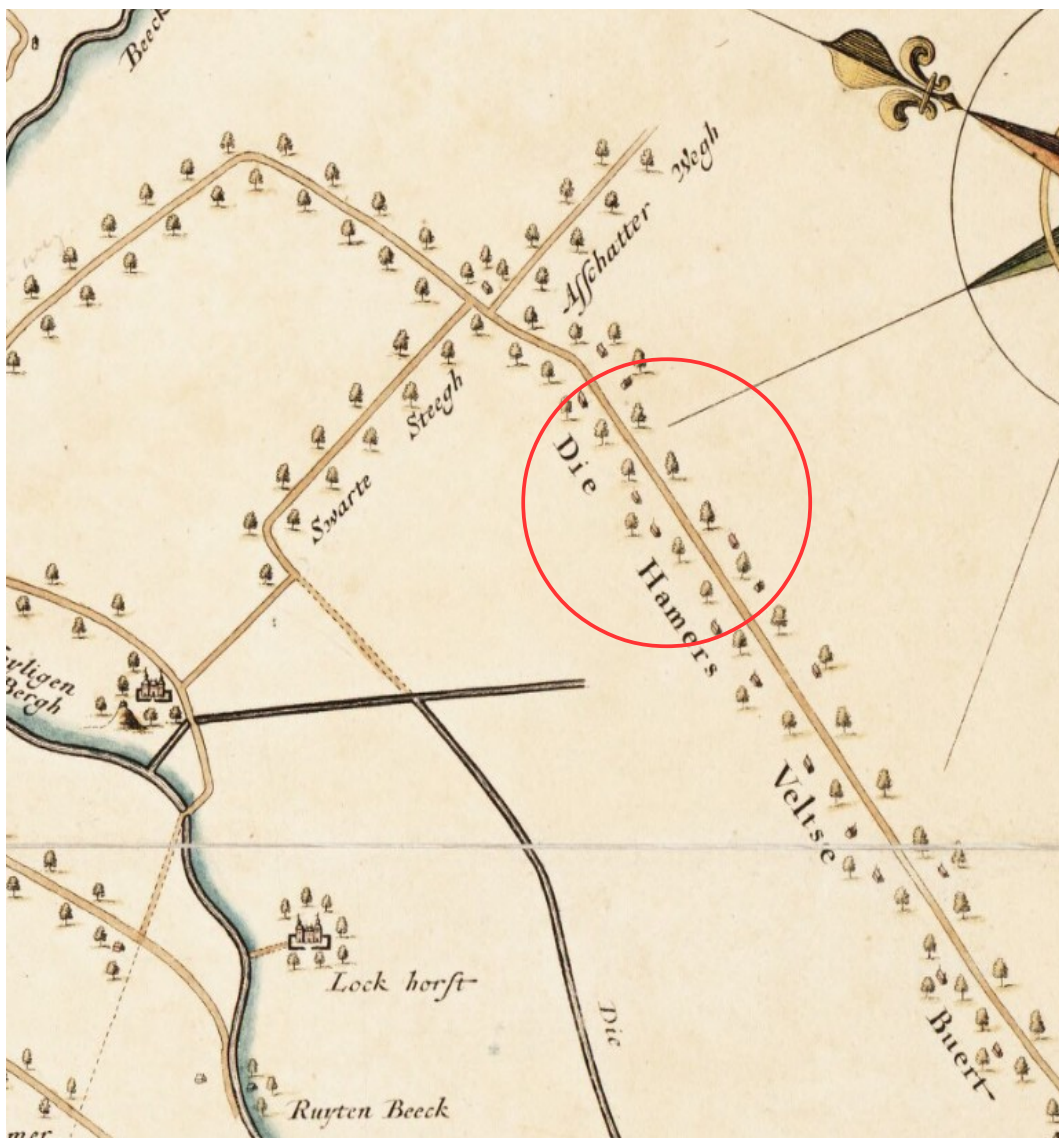
Figuur 6: Geomorfologische kaart. (Alterra 2004; Ten Cate en De Lange 1970).



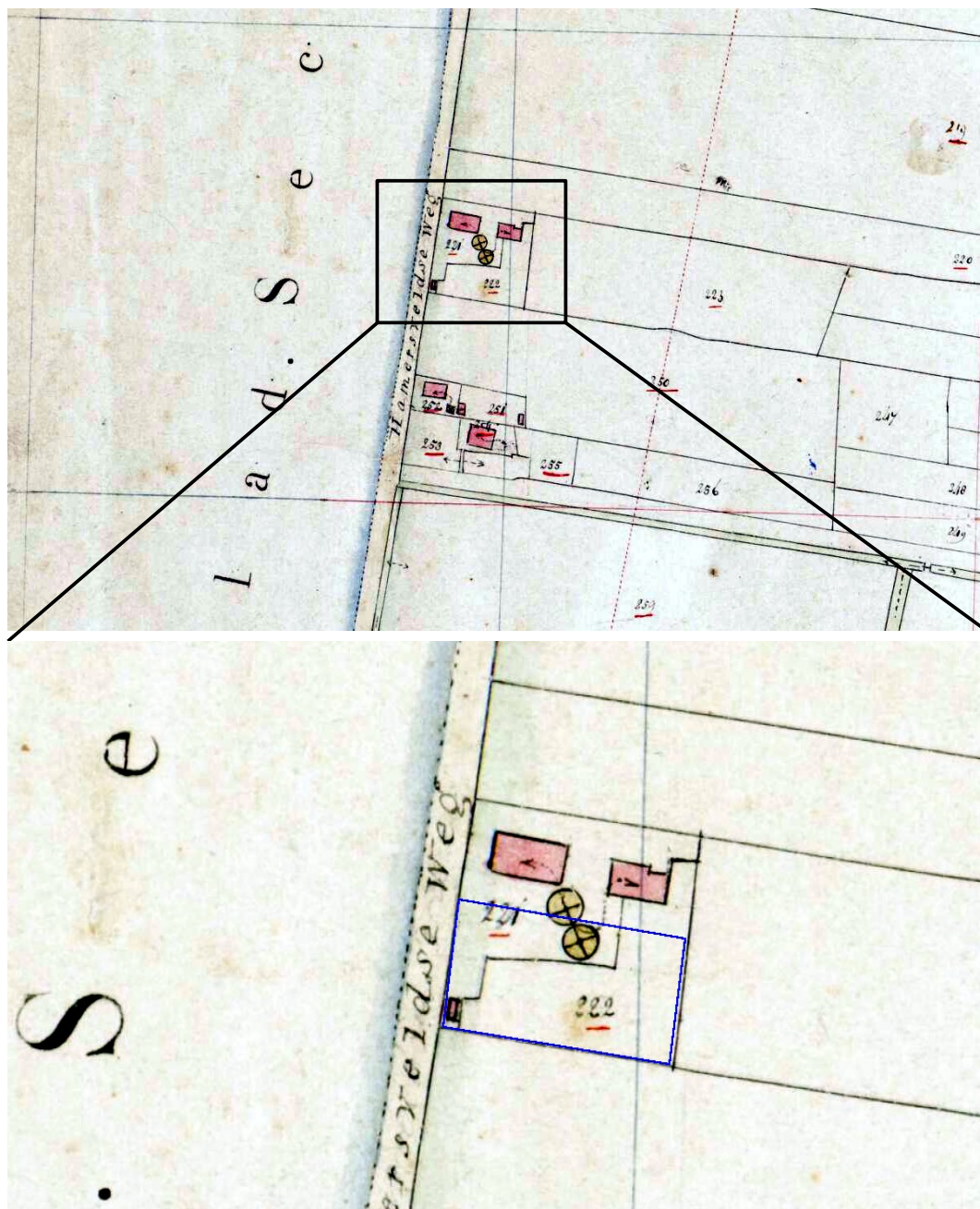
Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014).



Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart detail op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden zijn in meters ten opzichte van N.A.P.



Figuur 9: Kaart uit 1692 (De Roij 1692). Het noorden is linksboven. Het plangebied ligt (globaal) in de rode cirkel.



Figuur 10: Kadastrale minuut 1811-1832.



Figuur 11: Bonnekaart 1872.



Figuur 12: Bonnekaart 1908.



Figuur 13: Bonnekaart 1930.



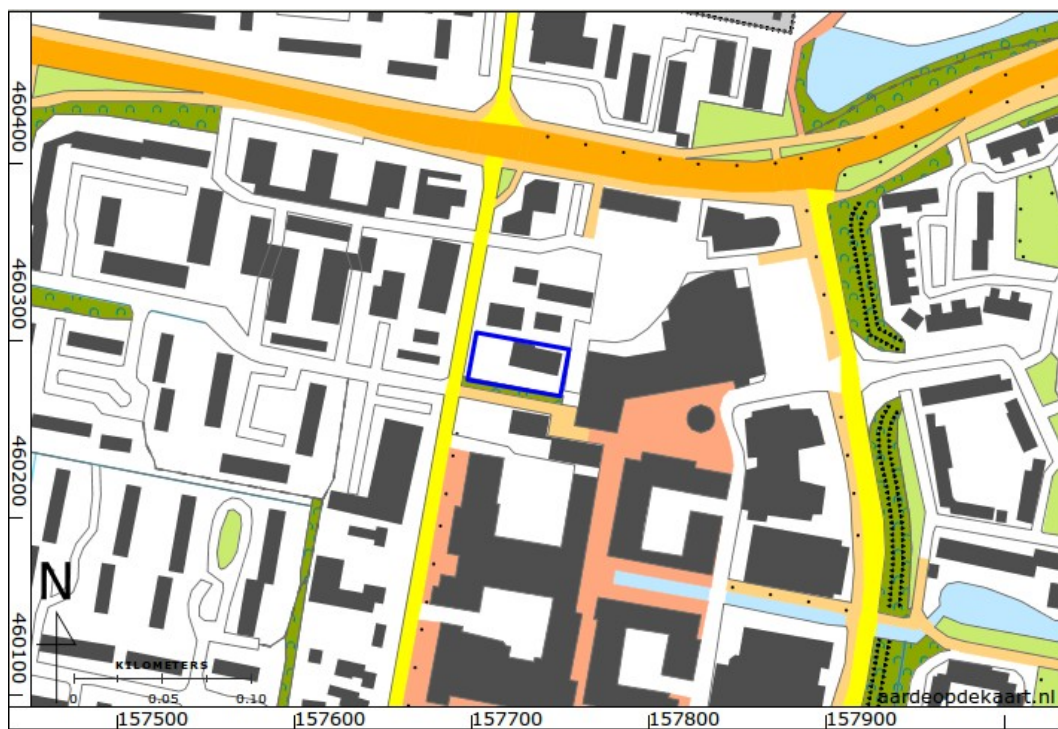
Figuur 14: Topografische kaart 1952.



Figuur 15: Topografische kaart 1982.



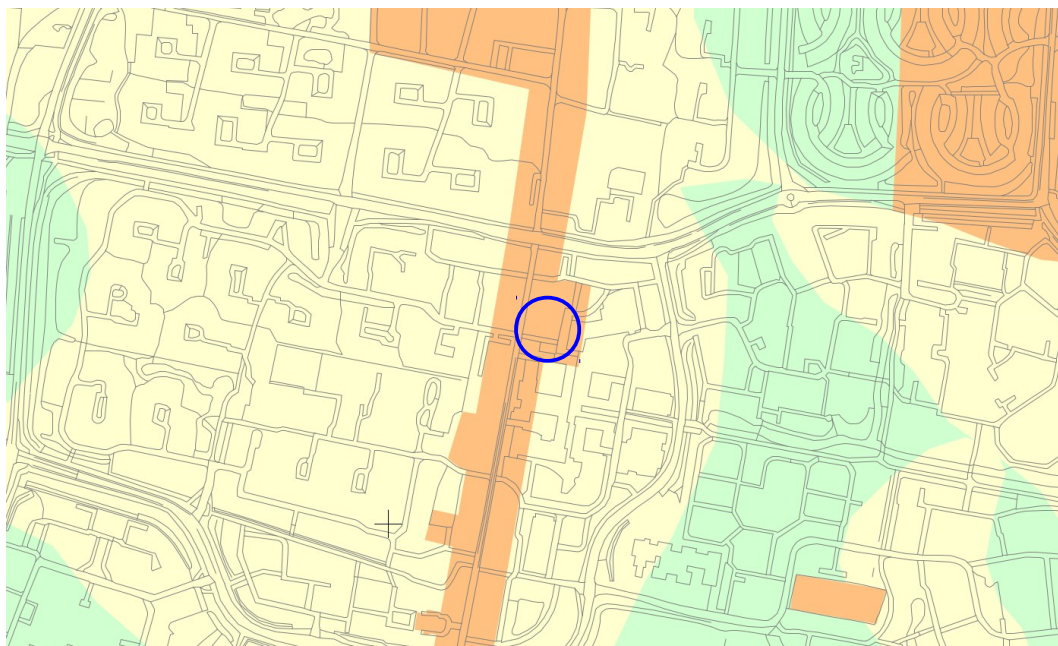
Figuur 16: Topografische kaart 1995.




Figuur 17: Top 10 VEC kaart 2016.



Figuur 18: Archeologische terreinen (rood) en onderzoeksmeldingen (blauw) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afgebeelde gebied zijn geen waarnemingen vondstmeldingen aanwezig.



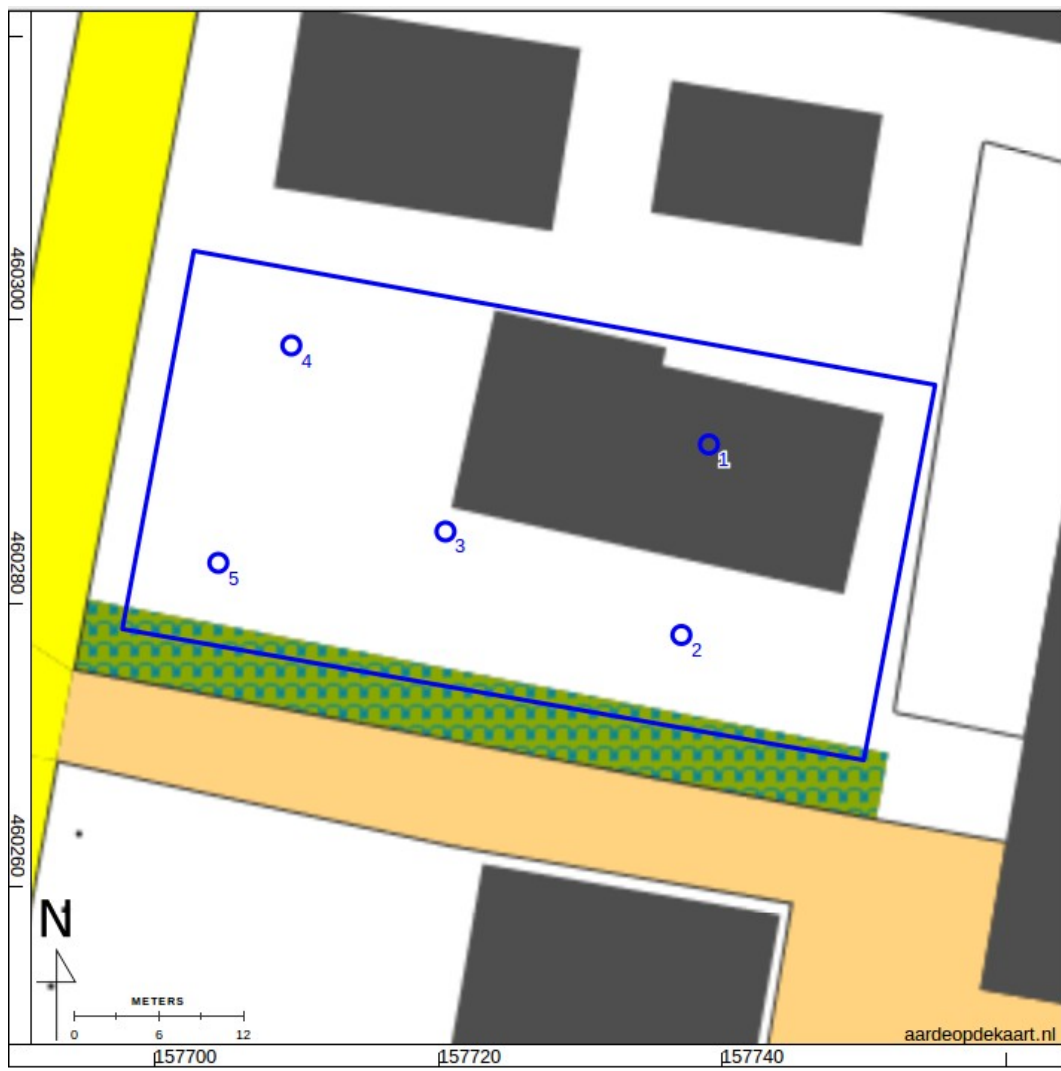
Archeologisch Verwachtingsgebied

 Gebieden met een hoge archeologische verwachting

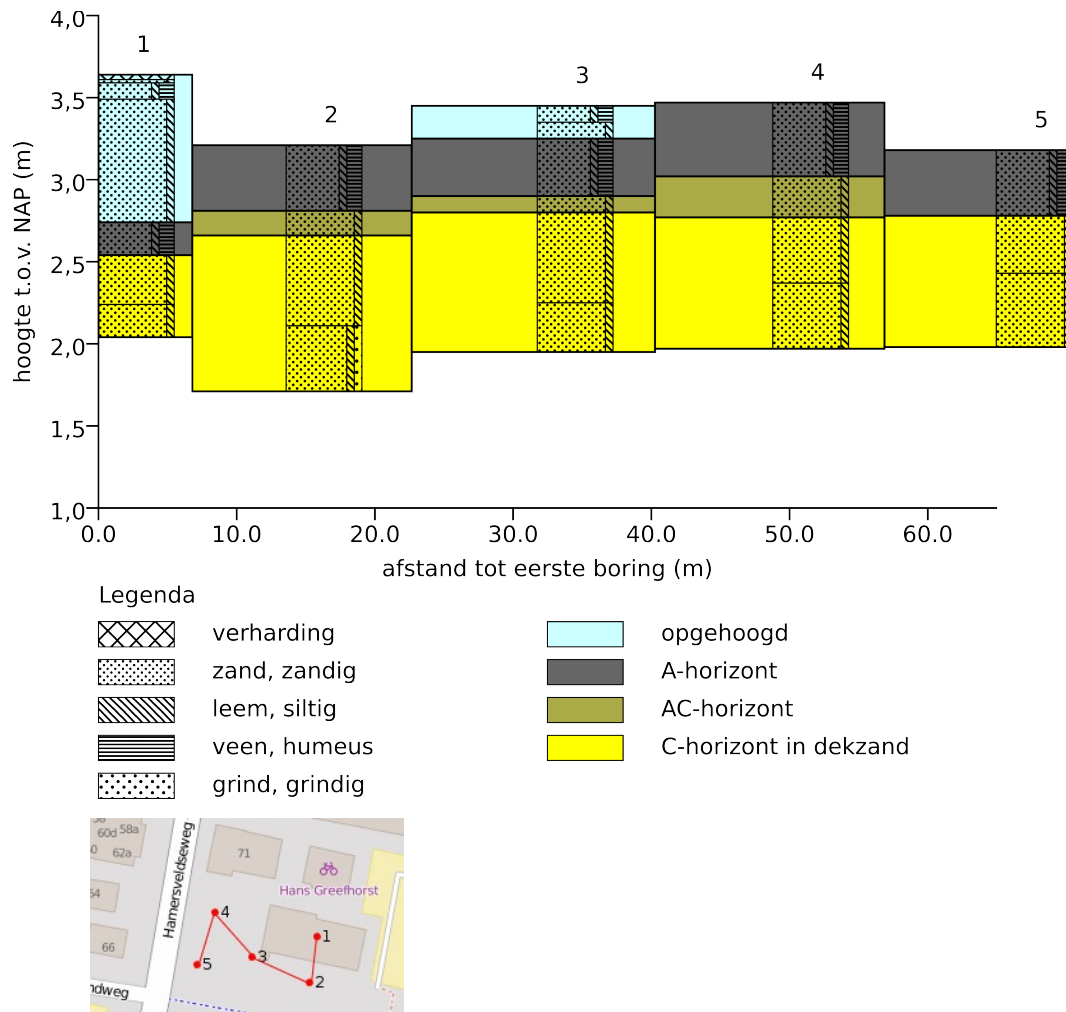
 Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting

 Gebieden met een lage archeologische verwachting

Figuur 19: Beleidskaart gemeente Leusden (Gemeente Leusden 2011). In gebieden met een hoge verwachting geldt dat bij plangebieden groter dan 100m² waarbinnen bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 30 cm -mv archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 20: Boorpuntenkaart.



Figuur 21: Schematische doorsnede.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
1										
	0	3	tegel							tegel
	3	5	zand	zwak siltig	matig grof	grijs				opgebrachte grond
	5	15	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig grof	donker-grijs-bruin				spoor gele vlekken; spoor zandbrokjes
	15	90	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs				basis scherp; veel gele vlekken; veel zandbrokjes; omgewerkte grond; veel grijze vlekken
	90	110	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs		spoor baksteen	A-horizont	oude A horizont, baksteenfragment oranje-rood en hard; veel zandbrokjes; basis scherp
	110	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs			C-horizont	
	140	160	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs				
2										grondwaterstand tijdens boring: 140 (cm - mv)
	0	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor ijzerconcreties		A-horizont	bouwvoor; basis scherp; spoor plantenresten
	40	55	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs			AC-horizont	spoor zandbrokjes
	55	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		C-horizont	
	110	150	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs				
3										
	0	10	zand	zwak siltig;	matig fijn	donker-grijs				opgebrachte grond

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
				sterk humeus						
	10	20	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs				opgebrachte grond
	20	55	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs		spoor baksteen	A-horizont	baksteen spikkel
	55	65	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs			AC-horizont	veel grijze vlekken
	65	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		C-horizont	
	120	150	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs				
4										grondwaterstand tijdens boring: 140 (cm - mv)
	0	45	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs		spoor baksteen	A-horizont	baksteen spikkel; bouwvoor
	45	70	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs			AC-horizont	weinig zandbrokjes; veel grijze vlekken
	70	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs			C-horizont	
	110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs				
5										
	0	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs			A-horizont	basis scherp
	40	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			C-horizont	
	75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs				

Coördinaten van de boringen

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	157739	460291	364
2	157737	460278	321
3	157721	460285	345
4	157710	460298	347
5	157705	460283	318