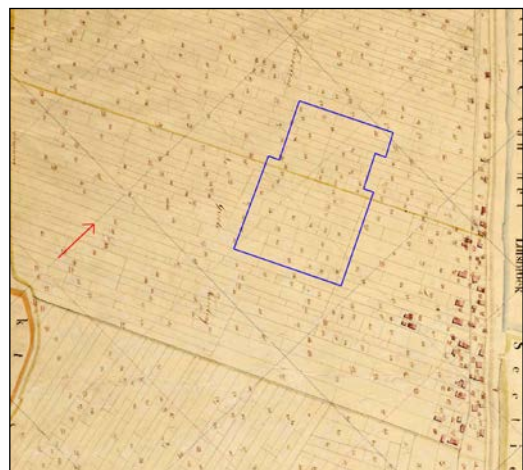
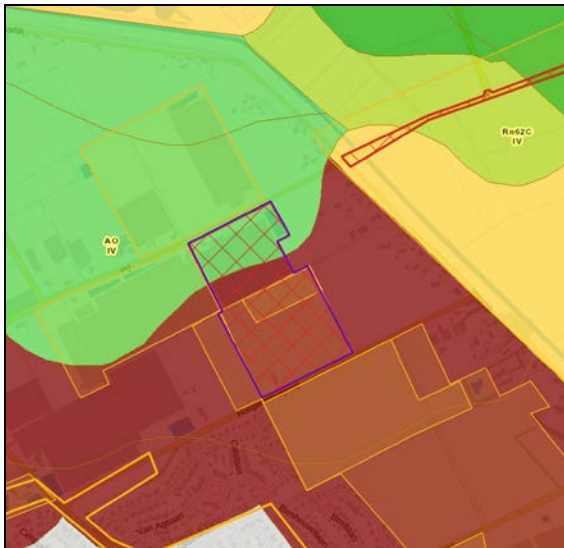




- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Tuinbouwweg 94 en Hongerenburgweg 13', Vlijmen, Gemeente Heusden

J. Ras





- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Tuinbouwweg 94 en Hongerenburgweg 13', Vlijmen, Gemeente Heusden

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Tuinbouwweg 94 en Hongerenburgweg 13', Vlijmen,
Gemeente Heusden**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, maart 2018

ISBN/EAN: 978-94-6192-562-6

SOB Research Project nr.: 2542-1710

Archeologisch Bureauonderzoek

‘Plangebied Tuinbouwweg 94 en Hongerenburgweg 13’, Vlijmen, Gemeente Heusden

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Rapportage en deponering	9
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	17
3.4	Luchtfoto's	20
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	21
4.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
4.1	Samenvatting en conclusies	23
4.2	Aanbevelingen	25
	Literatuur	27
	Verklarende woordenlijst	29
Bijlage 1	Administratieve gegevens	31
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	33
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	35
Bijlage 4	SOB Research: Gegevens	37

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Plantenkwekerij Brabant Plant overweegt om het glastuinbouwbedrijf aan de Tuinbouwweg 94 en Hongerenburgweg 13 te Vlijmen (Gemeente Heusden) te kopen. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 10 hectare en bestaat feitelijk uit een noordelijke bouwvlak en een zuidelijk bouwvlak. Het is de bedoeling om deze twee bouwvlakken aan elkaar te koppelen door middel van een bestemmingsplanwijziging en de tussenliggende sloot te dempen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd om tot een weloverwogen besluit te komen ten aanzien van deze aankoop.

De kas ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied zal worden afgebroken. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden in het kader van de egalisatie van het terrein ten behoeve van de bouw van de nieuwe kassen (enkele decimeters) en de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van funderingspoeren voor de nieuwe kas. Voor de aanleg van de poeren zullen naar verwachting gaten worden gegraven met een omvang van 0.8 x 0.8 meter en tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld. De poeren zullen naar verwachting worden aangelegd op een tussenliggende afstand van 14 meter in de breedterichting en 6 meter in de lengterichting. Tevens zullen in en langs de kas leidingen worden aangelegd tot op een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld. Daarnaast zal een bestaande sloot worden gedempt en zal een nieuwe sloot worden aangelegd tot op een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld. De watergang ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied zal worden verbreed (zie Afbeelding 4).



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan 'Heusden Buitengebied, 3de herziening'¹ wordt ter plaatse van het centraal-oostelijke deel van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie 2).² Dit betreft tevens een archeologisch monument ('Terrein van hoge archeologische waarde', Monument nr. 4.198).

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Heusden vastgesteld op 27 september 2016.

² Deze dubbelbestemmingen en de daarmee samenhangende bestemmingsplanregels zijn deels gebaseerd op de Archeologische Verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught, Kaart 8: Archeologische Beleidsadvieskaart, waarop ter plaatse van dit gebied een zone met een middelhoge of hoge archeologische verwachting is weergegeven; zie Klerks, 2011.

Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 32 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan ‘Heusden Buitengebied, 3de herziening’ wordt ter plaatse van het centraal-westelijke deel en het uiterst zuidelijke deel van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie 4). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 34 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 5000 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

Voor het overige deel van het plangebied geldt geen archeologische dubbelbestemming. De verschillende archeologische verwachtingen, zoals deze daar worden weergegeven op de gemeentelijke Archeologische Verwachtingskaart ³, zijn bij het opstellen van het bestemmingsplan buiten beschouwing gelaten. Het bestemmingsplan voldoet daarmee niet aan de wettelijke eis dat bij het opstellen van een bestemmingsplan door de gemeente rekening dient te worden gehouden met de aanwezige en/of te verwachten archeologische waarden (Monumentenwet 1988, artikel 38a).

Het bestemmingsplan en een daarop gebaseerde omgevingsvergunning zijn dus voor wat betreft het plangebied kwetsbaar voor wat betreft bezwaarprocedures ten aanzien van het ontbreken van een adequate bescherming voor de hier aanwezige/ te verwachten archeologische waarden. Het verdient dan ook aanbeveling om dit - ondanks de ontbrekende dubbelbestemming in het bestemmingsplan – ook voor deze zones afdoende te borgen.

In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling zal dan ook in ieder geval een Archeologisch Bureauonderzoek moeten worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 19 oktober 2017) heeft Plantenkwekerij Brabant Plant op 23 oktober 2017 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

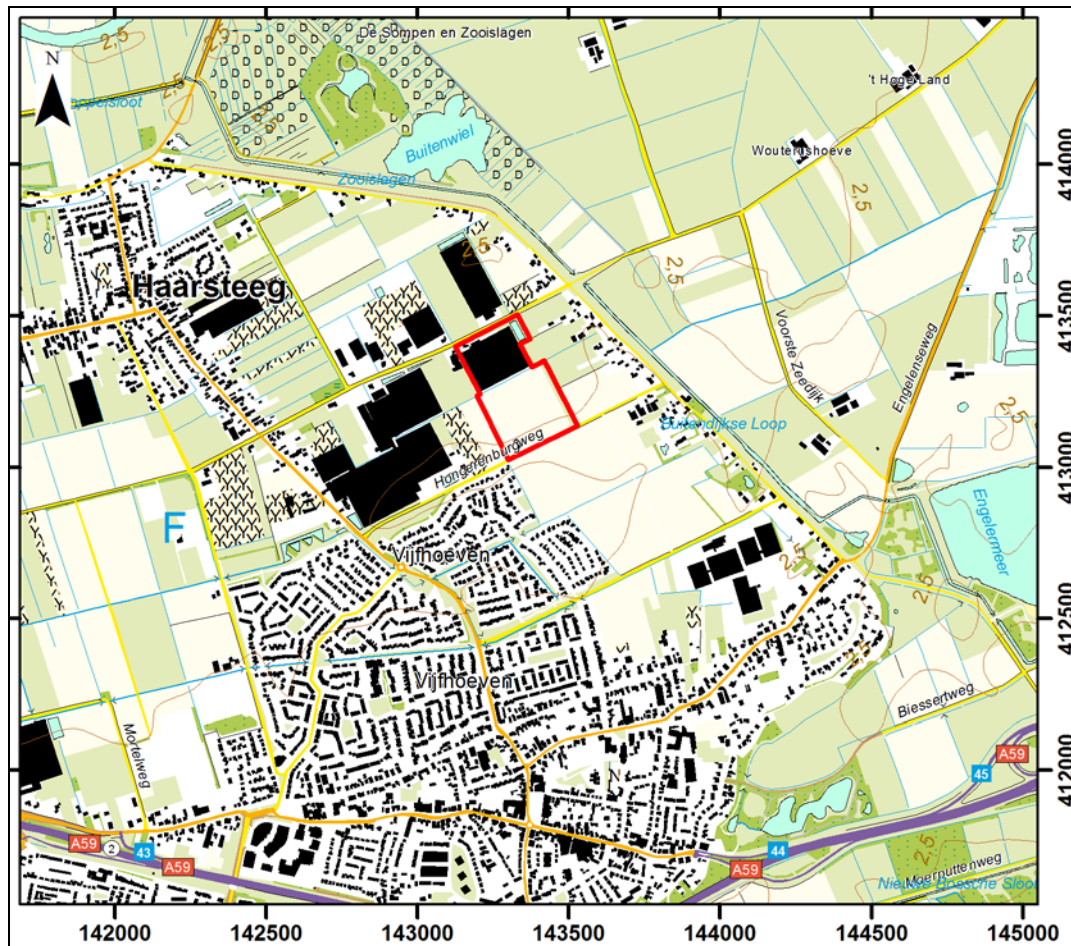
In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen.

³ Klerks, 2011

Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.

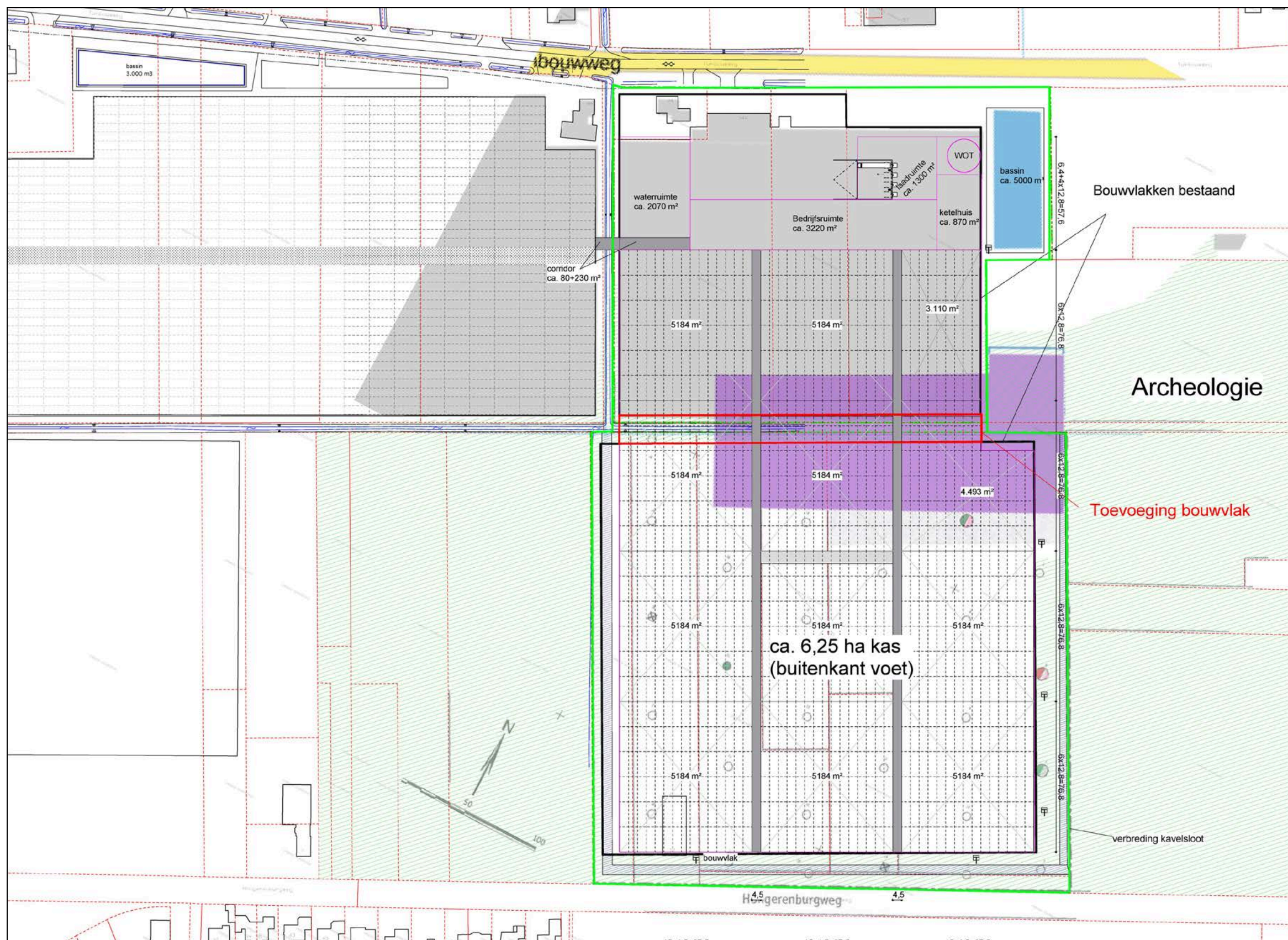
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

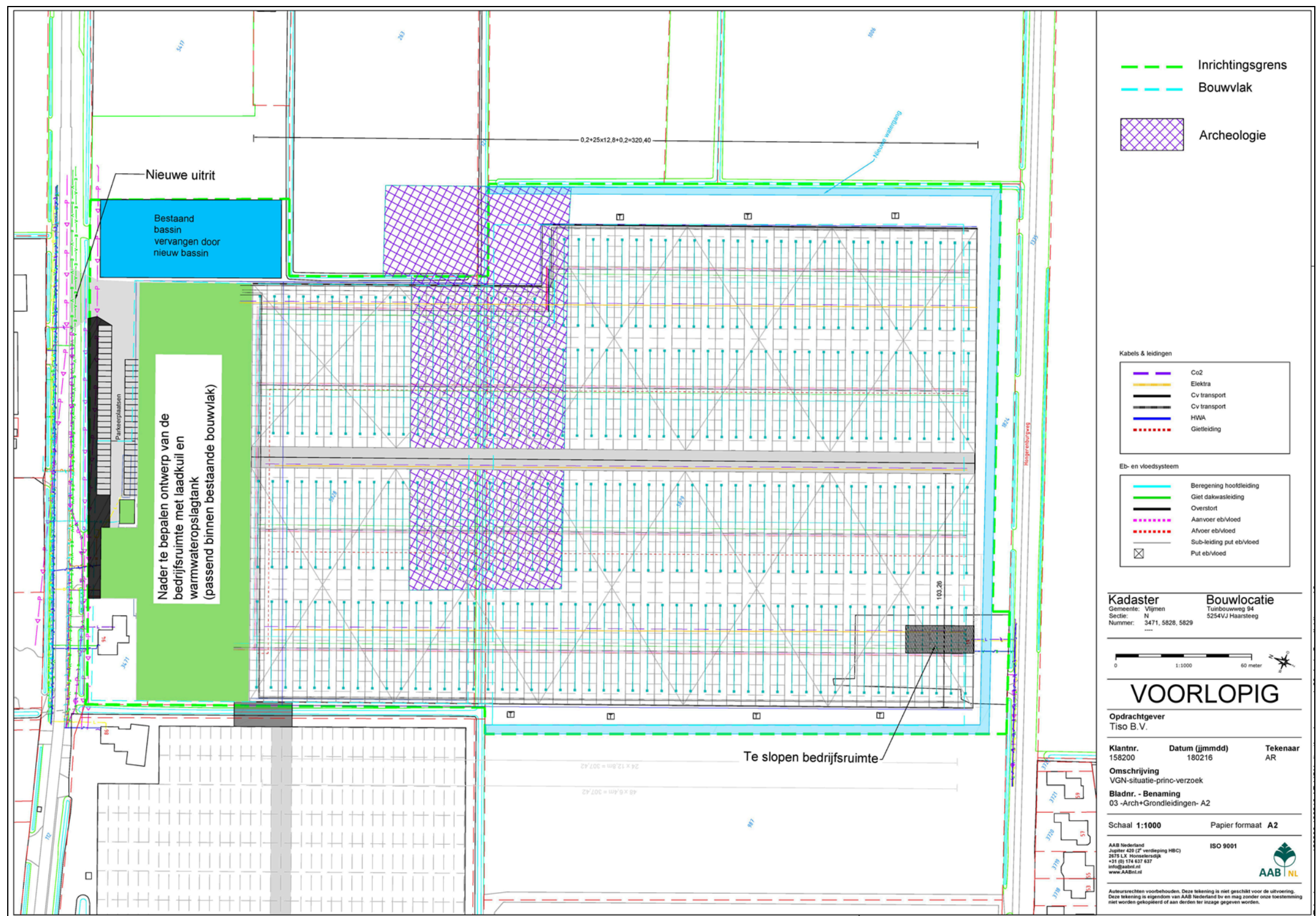
J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen, 2017. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 4. Schetsontwerp met betrekking tot het plangebied. Bron: AAB NL, d.d. 27-10-2017. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 5. Schetsontwerp met betrekking tot de posities van aan te leggen leidingen ter plaatse van het plangebied. Bron: AAB NL, d.d. 16-02-2018. Schaal 1: 2.000.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3 en Dans Easy), de TNO-GDN (DINO-loket), de Topografische Dienst en onderzoeksrapporten van RAAP Archeologisch Adviesbureau. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, protocol 4002 Bureauonderzoek (2016).

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft de gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Rapportage en deponering

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zal de digitale informatie worden gedeponeerd in het landelijke depot (danseasy) en zal het rapport ook worden gedeponeerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Het plangebied ligt ter plaatse van een kaartblad dat niet is gekarteerd door de Rijks Geologische Dienst. Daarom is voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de overzichtskaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie. Tevens zijn de gegevens geraadpleegd van een archeologisch booronderzoek dat in 2006 ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied werd uitgevoerd.⁴

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied ligt ter plaatse van de overgangszone van het Pleistocene dekzandlandschap naar de, meer noordelijke gelegen, Holocene Maasvlakte. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van het noordelijke deel van een dekzandvlakte die is ontstaan in de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 116.000 - 12.000 jaar geleden).⁵ Waarschijnlijk heeft hier sinds het begin van het Holoceen geen afzetting meer plaatsgevonden. Wel is het mogelijk dat vanaf de Late Middeleeuwen een esdek is opgebracht. Het noordelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van het zuidelijke deel van de Holocene Maasvlakte.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied kunnen (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente worden aangetroffen, in ieder geval ten dele afgedekt door een opgebracht esdek. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied kan een profiel worden aangetroffen met klei-afzettingen, gerelateerd aan de Maas, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente.

Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied is door RAAP in 2006 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksgegevens kan worden geconcludeerd dat er sprake is van de aanwezigheid van (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente. Het betreft een bodemopbouw met een bouwvoor die overgaat in de onverstoorte C-horizont. Soms is een podzolbodem vastgesteld. Vooral ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied werd een esdek aangetroffen met een dikte van meer dan 0,5 meter. Geconstateerd werd dat het gebied tijdens een ruilverkaveling in de jaren 60 of 70 is geëgaliseerd.⁶

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearriveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het DINO-loket zijn echter geen gegevens aanwezig van boringen die ter plaatse van, of in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een zone met de code 2M13 weergegeven (zie Afbeelding 6). Dit betreft een 'dekzandvlakte'. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt een zone met de code 2M29 weergegeven. Dat betreft een 'vlakte van doorbraakafzettingen'.

⁴ Ellenkamp, 2006.

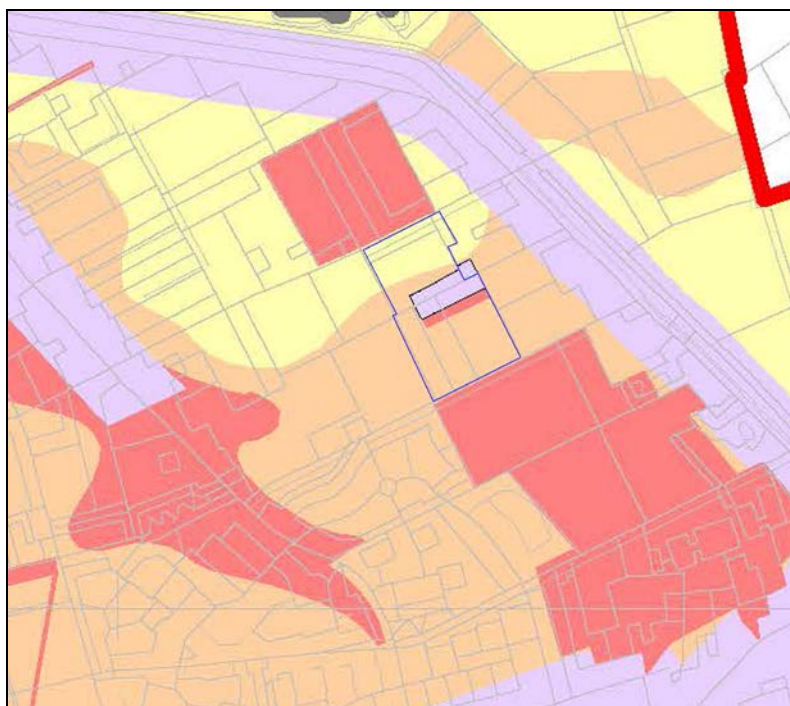
⁵ Ellenkamp, 2006.

⁶ Ellenkamp, 2006.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Archeologische Verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

Op de Archeologische Verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught (Kaart 8, Archeologische Beleidsadvieskaart) wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een oranje zone weergegeven. Dat betreft een 'Archeologisch Waardevol Gebied 4: Verwachtingswaarde archeologie middelhoog (Gebied met een middelhoge archeologische verwachting)'. Ter plaatse van het centrale deel van het plangebied wordt een rode zone weergegeven. Dat betreft een 'Archeologisch Waardevol Gebied 3: Verwachtingswaarde archeologie hoog (Gebied met een hoge archeologische verwachting)' (zie Afbeelding 8).⁷ Eveneens ter plaatse van het centrale deel van het plangebied wordt een paarse zone weergegeven. Dat betreft een 'Archeologisch Waardevol Gebied 2: Waarde archeologie hoog (Archeologisch waardevolle terreinen)'. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt een gele zone weergegeven. Dat betreft een 'Archeologisch Waardevol Gebied 7: Verwachtingswaarde archeologie laag (Gebied met een lage archeologische verwachting)' (zie Afbeelding 8).⁸



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught (Kaart 8, Archeologische Beleidsadvieskaart). Bron: Klerks, 2011.

Het plangebied ligt ter plaatse van de Archeoregio Brabants zandgebied. In dit gebied kunnen archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetroffen ter plaatse van de dekzandvlakten en dekzandruggen.

⁷ Hessing e.a., 2011

⁸ Hessing e.a., 2011

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) ⁹ wordt ter plaatse van het centrale deel van het plangebied een (deel van een) archeologisch monument weergegeven (zie Afbeelding 9, de paarse zone). Dat betreft Monument nr. 4.198, Terrein van Hoge Archeologische Waarde (Heusden, Hongerenburgweg). Hier zijn resten aanwezig van een kasteel uit de Late Middeleeuwen (zie ook Archis-Waarneming nr. 37.007 en 37.008). De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.



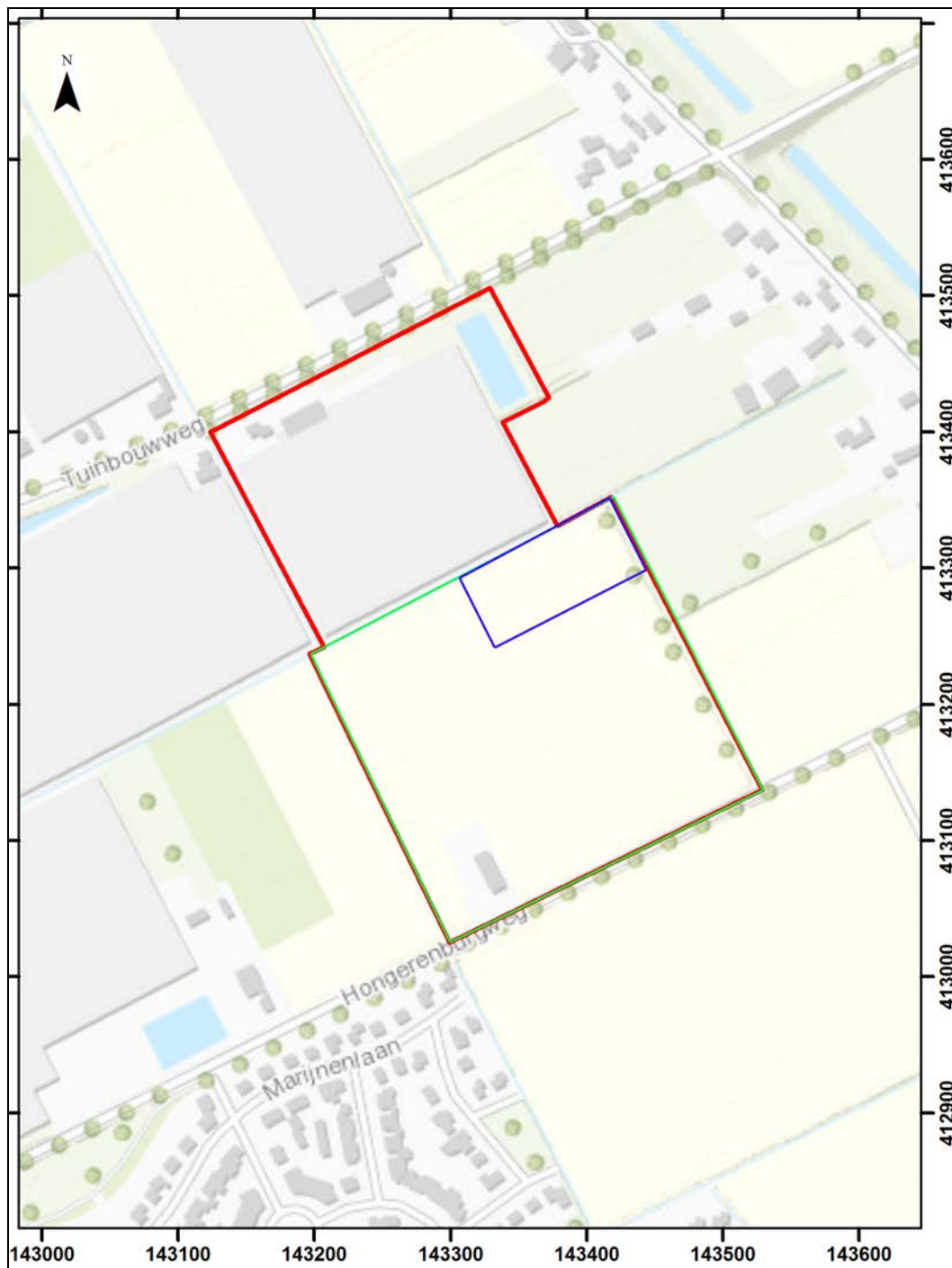
Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Ter plaatse van het centrale deel van het plangebied ligt een (deel van een) archeologisch monument (de paarse zone). Dat betreft Monument nr. 4.198, Terrein van hoge archeologische waarde (Heusden, Hongerenburgweg). Bron: RCE, 2017.

Ten behoeve van het zuidelijke deel van het plangebied werd in 2006 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen uitgevoerd (zie Afbeelding 10, groen omkaderde zone).¹⁰ Daarbij werden ter plaatse van het noordoostelijke deel van het toenmalige onderzoeksgebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een stenen gebouw uit de Late Middeleeuwen. Deze resten zouden kunnen worden gerelateerd aan het kasteel Hongerenburgt. Op basis van de onderzoeksresultaten werd in 2006 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven uitgevoerd ter plaatse van het noordoostelijke deel van het toenmalige onderzoeksgebied (zie Afbeelding 10, de blauw omkaderde zone).¹¹ Het overige deel van het toenmalige onderzoeksgebied werd vrijgegeven omdat er geen archeologische indicatoren werden aangetroffen. Tijdens het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven werden resten van een dubbele omgrachting, muurwerk, kuilen en paalgaten aangetroffen. Het muurwerk dateerde uit de dertiende of de veertiende eeuw. De archeologische resten konden inderdaad worden geïnterpreteerd als kasteelterrein, en een identificatie van de uit historische bronnen bekende Hongerenburgt ligt voor de hand. De resten bevinden zich in de top van het dekzand en worden afgedekt door een esdek (dat blijkbaar na het in onbruik raken van het kasteel is opgebracht) of de bouwvoor. Op basis van deze resultaten is de omvang van het Terrein van Hoge Archeologische Waarde uitgebreid, zodat het nu deels binnen het plangebied ligt.

⁹ RCE, 2017

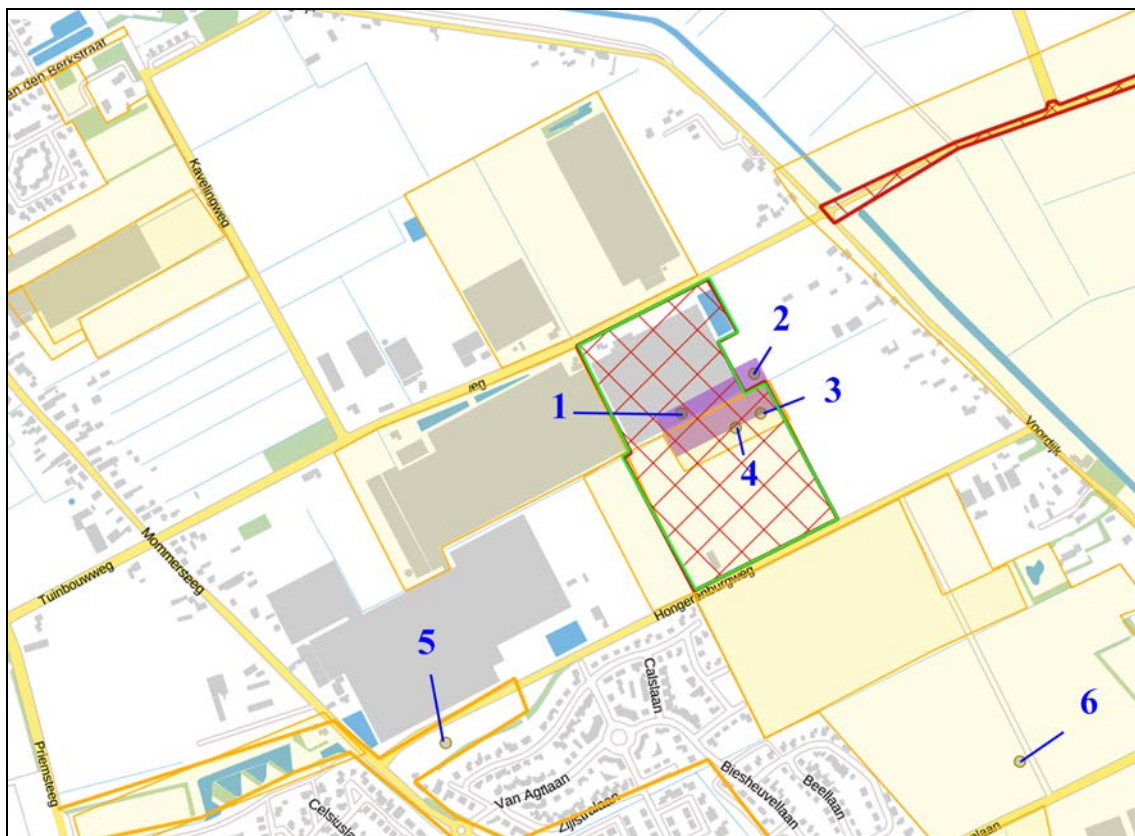
¹⁰ Ellenkamp, 2006

¹¹ Tichelman, 2007



Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het deel van het plangebied dat in 2006 door middel van een Archeologische Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen werd onderzocht is groen omkaderd. Het deel van het plangebied dat in 2006 door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven werd onderzocht is blauw omkaderd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen, 2017. Schaal 1: 5.000.

In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden ook geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming of vondstmelding weergegeven.



Afbeelding 11. De ligging van de in Archis3 geregistreerde vondstmeldingen en waarnemingen (groene bolletjes, blauw genummerd), in en in de omgeving van het plangebied (groen omkaderd). Bron: Archis3, 2017.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het plangebied ook archeologische waarnemingen en vondstmeldingen weergegeven (zie Afbeelding 11). Dit betreft:

1. Waarneming nr. 37.008, Vlijmen, Hongerenburcht, Borre. Hier werden in 1976 funderingen aangetroffen in slootkant van het voormalige laatmiddeleeuwse kasteel de Hongerenburcht (zie Afbeelding 11, nr. 1).

2. Waarneming nr. 37.007, Vlijmen, Kleine Kaveling. Hier werden in 1966 funderingen aangetroffen van het voormalige laatmiddeleeuwse kasteel de Hongerenburcht. Mogelijk heeft er een kleine proefopgraving plaatsgevonden waarbij ronde of driekwartronde hoektorens zijn geconstateerd (zie Afbeelding 11, nr. 2).

3. Waarneming nr. 404.865, Vondstmelding nr. 402268, Vlijmen, Hongerenburgweg. Hier werden in 2006, tijdens een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen¹² aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een stenen gebouw uit de Late Middeleeuwen. Deze resten zouden kunnen worden gerelateerd aan het kasteel Hongerenburgt (zie Afbeelding 11, nr. 3).

4. Waarneming nr. 425.084, Vondstmelding nr. 403.830, Vlijmen, Hongerenburgweg - Haarsteeg. Hier werden in 2006, tijdens een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven¹³ resten van een dubbele omgrachting, muurwerk, kuilen en paalgaten aangetroffen. Het muurwerk dateerde uit de 13^{de} of de 14^{de} eeuw. Deze resten kunnen worden gerelateerd aan het kasteel Hongerenburgt (zie Afbeelding 11, nr. 4).

¹² Ellenkamp, 2006.

¹³ Tichelman, 2007.

5. Waarneming nr. niet geregistreerd, Vondstmelding niet geregistreerd, Vlijmen, Plangebied Vlijmen Noord. Hier werd een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven uitgevoerd. De onderzoeksresultaten lijken echter nog niet te zijn gepubliceerd (zie Afbeelding 11, nr. 5).

6. Waarneming nr. 419.608, Vondstmelding nr. 413.365, Vlijmen, De Grassen. Hier werden tijdens een archeologisch booronderzoek archeologische vondsten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 11, nr. 6).

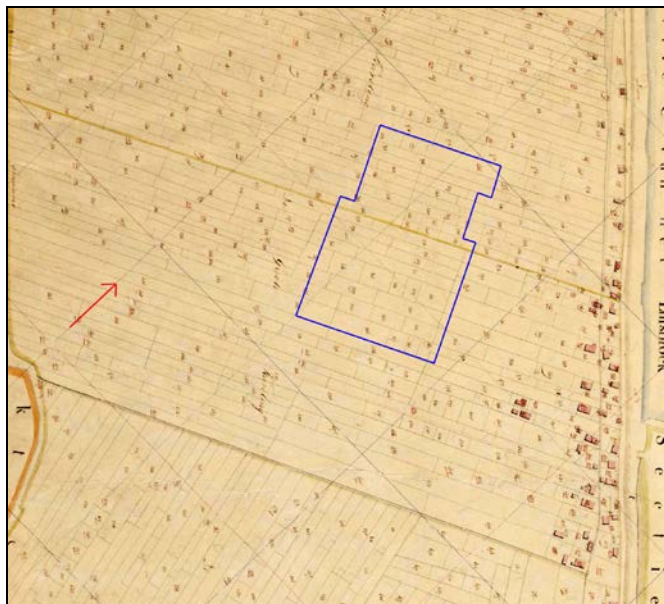
De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen en vondstmeldingen zijn buiten beschouwing gelaten.

3.3 Historische gegevens

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1896 - 1905, 1956, 1967, 1978, 1988, 1991, 1998 en 2015 geraadpleegd. Tevens werden de onderzoeksresultaten van een in 2006 uitgevoerd Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven geraadpleegd.¹⁴

Het zuidelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van de Groote Kaveling. Het noordelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van de Kleine Kaveling. Ter plaatse van het centraal-oostelijke deel van het plangebied stond het kasteel Hongerenburg of Hommelenburg. Het kasteel, dat ter plaatse van de Kleine Kaveling stond, werd voor het eerst vermeld in 1375, maar is mogelijk al in de 13^{de} eeuw gebouwd. Het huis was in de 15^{de} en de 16^{de} eeuw in het bezit van adellijke families. Het was tussen 1612 en 1662 vervallen en werd in het middel van de 17^{de} eeuw afgebroken.¹⁵

Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 12). De grens tussen de Groote Kaveling en de Kleine Kaveling wordt met een gele lijn weergegeven.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2017.

¹⁴ Tichelman, 2007

¹⁵ Tichelman, 2007

[illegible]

Net voor 1967 werd de Tuinbouwweg aangelegd. Net voor 1978 werd de Hongerenburgweg aangelegd (zie Afbeelding 14). Tevens werd in de jaren 60 van de 20^{ste} eeuw een grootschalige ruilverkaveling uitgevoerd, waarbij sloten werden gedempt en er egalisatiewerkzaamheden werden uitgevoerd. Het plangebied bleef onbebouwd tot het einde van de jaren 80. Toen werd ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied een kassencomplex gebouwd (zie Afbeelding 15). In de tweede helft van de jaren 90 werd dit kassencomplex in oostelijke richting uitgebreid. Bij deze uitbreiding werd het noordelijke deel van het kasteelterrein overbouwd. Tevens werd ter plaatse van het noordoostelijke deel van het plangebied een waterbassin aangelegd. Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied werd een boomkwekerij aangelegd (zie Afbeelding 16). Deze boomkwekerij werd omstreeks 2010 weer opgeheven. Voor het overige bleef de situatie ter plaatse van het plangebied ongewijzigd.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (donkerblauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1978.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1991.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1998.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd. Dit betrof een foto uit 2016 (zie Afbeelding 17). Op de luchtfoto is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een kas en andere bebouwing aanwezig waren.

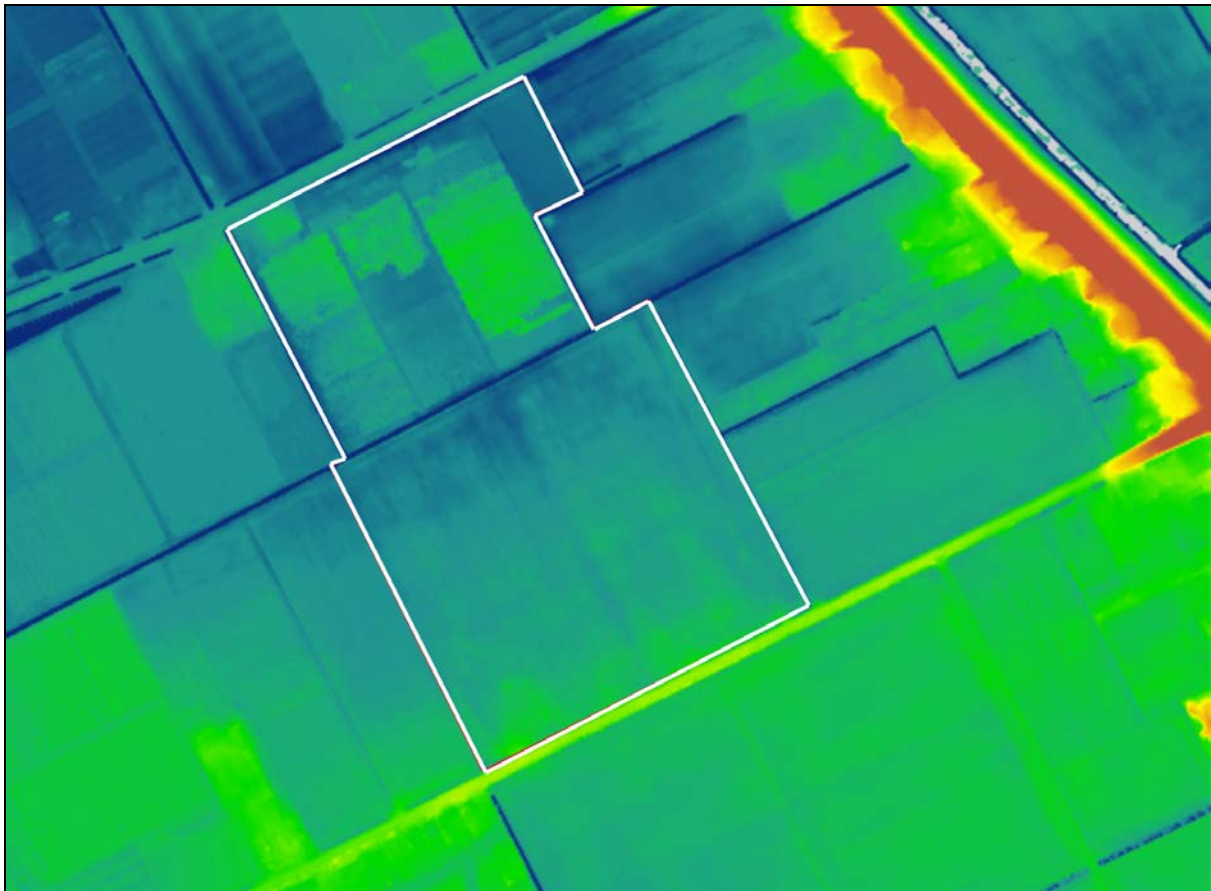


Afbeelding 17. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een luchtfoto uit 2016. Bron: Google-Earth, 2017.

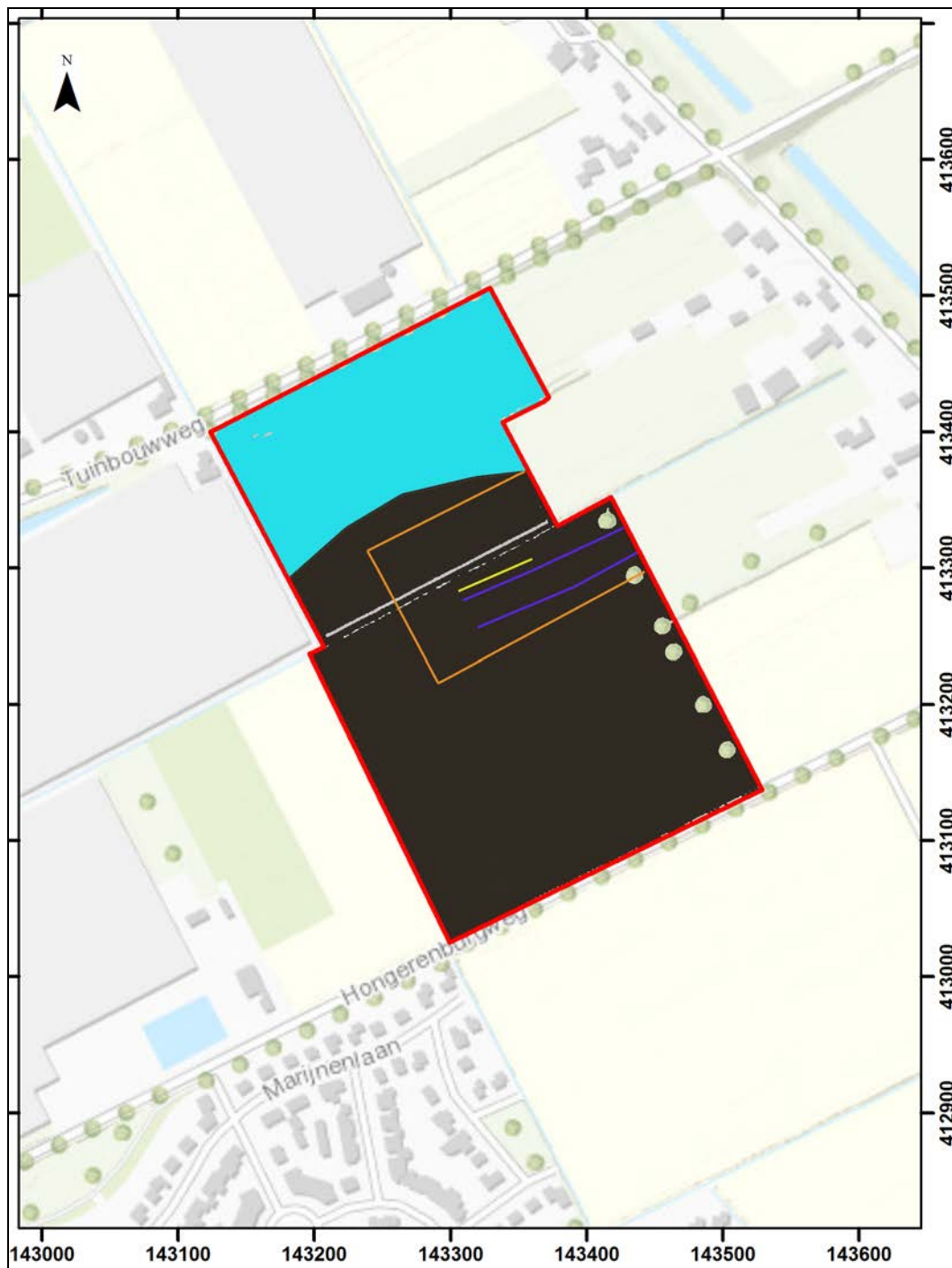
Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto kunnen worden waargenomen.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 18). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 2.0 - 2.6 meter +NAP.



Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (wit omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de groene en blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2017.



Afbeelding 19. De archeologische verwachtingskaart met betrekking tot het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN.

Legenda:

Blauw: zone met Holocene klei-afzettingen, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente
 Zwart: zone met esdek met een dikte van circa 0.5 - 1.0 meter op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente
 Oranje omkaderd: veronderstelde ligging bonnen het plangebied van de resten van het Kasteel Hongerenburg
 Geel: globale locatie van de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen muurresten van Kasteel Hongerenburg
 Paars: globale locatie van de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen grachten van Kasteel Hongerenburg

Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen, 2017. Schaal 1: 5.000.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Plantenkwekerij Brabant Plant overweegt om het glastuinbouwbedrijf aan de Tuinbouwweg 94 en Hongerenburgweg 13 te Vlijmen (Gemeente Heusden) te kopen. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 10 hectare en bestaat feitelijk uit een noordelijke bouwvlak en een zuidelijk bouwvlak. Het is de bedoeling om deze twee bouwvlakken aan elkaar te koppelen door middel van een bestemmingsplanwijziging en de tussenliggende sloot te dempen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd om tot een weloverwogen besluit te komen ten aanzien van deze aankoop.

De kas ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied zal worden afgebroken. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden in het kader van de egalisatie van het terrein ten behoeve van de bouw van de nieuwe kassen (enkele decimeters) en de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van funderingspoeren voor de nieuwe kas. Voor de aanleg van de poeren zullen naar verwachting gaten worden gegraven met een omvang van 0.8 x 0.8 meter en tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld. De poeren zullen naar verwachting worden aangelegd op een tussen liggende afstand van 14 meter in de breedterichting en 6 meter in de lengterichting. Tevens zullen in en langs de kas leidingen worden aangelegd tot op een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld. Daarnaast zal een bestaande sloot worden gedempt en zal een nieuwe sloot worden aangelegd tot op een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld. De watergang ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied zal worden verbreed.

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan 'Heusden Buitengebied, 3de herziening' wordt ter plaatse van het centraal-oostelijke deel van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie 2). Dit betreft tevens een archeologisch monument ('Terrein van hoge archeologische waarde', Monument nr. 4.198). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 32 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan 'Heusden Buitengebied, 3de herziening' wordt ter plaatse van het centraal-westelijke deel en het uiterst zuidelijke deel van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie 4). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 34 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 5000 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

Voor het overige deel van het plangebied geldt geen archeologische dubbelbestemming. De verschillende archeologische verwachtingen, zoals deze daar worden weergegeven op de gemeentelijke Archeologische Verwachtingskaart, zijn bij het opstellen van het bestemmingsplan buiten beschouwing gelaten. Het bestemmingsplan voldoet daarmee niet aan de wettelijke eis dat bij het opstellen van een bestemmingsplan door de gemeente rekening dient te worden gehouden met de aanwezige en/of te verwachten archeologische waarden (Monumentenwet 1988, artikel 38a).

Het bestemmingsplan en een daarop gebaseerde omgevingsvergunning zijn dus voor wat betreft het plangebied kwetsbaar voor wat betreft bezwaarprocedures ten aanzien van het ontbreken van een adequate bescherming voor de hier aanwezige/ te verwachten archeologische waarden. Het verdient dan ook aanbeveling om dit - ondanks de ontbrekende dubbelbestemming in het bestemmingsplan – ook voor deze zones afdoende te borgen.

In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling is dan ook in ieder geval een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 19 oktober 2017) heeft Plantenkwekerij Brabant Plant op 23 oktober 2017 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Het plangebied ligt ter plaatse van de overgang van het Pleistocene dekzandlandschap naar de, meer noordelijke gelegen, Holocene Maasvlakte. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van het noordelijke deel van een dekzandvlakte die is ontstaan in de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 116.000 - 12.000 jaar geleden). Het noordelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van het zuidelijke deel van de Holocene Maasvlakte.

Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied kunnen (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente worden aangetroffen, afgedekt door een opgebracht esdek met een dikte van 0.5 - 1.0 meter. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met klei-afzettingen, gerelateerd aan de Maas, op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente (zie Afbeelding 18).

Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied (zie Afbeelding 19) kunnen archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetroffen op en/ of in de top van de Pleistocene dekzandafzettingen, vanaf een diepte van circa 0.3 - 1.0 meter beneden het maaiveld. Deze diepteligging is vooral afhankelijk van de dikte van het hier te verwachten plaggendek/ esdek. Wanneer er sprake is van de aanwezigheid van een esdek kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden aangetroffen op en in het esdek op een diepte vanaf 0.3 meter beneden het maaiveld. Oudere archeologische resten kunnen dan worden aangetroffen onder het esdek, in de top van het dekzand. Naar alle waarschijnlijkheid heeft het esdek een dikte van circa 0.5 - 1.0 meter.

Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied kunnen archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum worden aangetroffen op en/ of in de top van de Pleistocene dekzandafzettingen (zie Afbeelding 19). De diepteligging van deze top van deze afzettingen is echter niet bekend. De dekzandafzettingen worden afgedekt door komafzettingen van de Maas. Archeologische resten uit de periode van het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen op en in de top van deze afzettingen.

Op basis van historische gegevens kan worden geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van bebouwingsresten uit de Nieuwe Tijd B en C zeer klein is. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd A geldt dat er ter plaatse van het centrale deel van het plangebied resten aanwezig zijn van het Kasteel Hongerenburgt, dat vermoedelijk stamt uit de 13^{de} eeuw, voor het eerst werd vermeld in 1375 en werd afgebroken in het midden van de 17^{de} eeuw. Bij het in 2006 uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (IVO-P) zijn de resten van een dubbele omgrachting, muurwerk, kuilen en paalgaten aangetroffen (zie Afbeelding 19).

Deze resten zijn aangetroffen in de top van het dekzand - vanaf een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld - en worden afgedekt door een esdek (dat blijkbaar na het in onbruik raken van het kasteel is opgebracht), of door de bouwvoor. Een deel van het kasteelterrein heeft de status van archeologisch monument (Terrein van hoge archeologische waarde). Echter, de exacte omvang van het kasteelterrein en de exacte ligging van alle muren en grachten is nog niet vastgesteld.

Voor mogelijk aanwezige, andersoortige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van dergelijke hier mogelijk eveneens aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan. In hoeverre de bodem is verstoord als gevolg van de bouw van de aanwezige kas, het waterbassin en de aanleg van een boomkwekerij is nog niet bekend.

5.2 Aanbevelingen

De kas ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied zal worden afgebroken. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden en/of ophoogwerkzaamheden in het kader van de egalisatie van het terrein ten behoeve van de bouw van de nieuwe kassen (enkele decimeters) en de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de putten voor de poeren, met een omvang van circa 0.8 bij 0.8 meter, tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld. Tevens zullen leidingen in en langs de kas worden aangelegd tot op een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld. Daarnaast zal een bestaande sloot worden gedempt en zal een nieuwe sloot worden aangelegd tot op een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld. De watergang ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied zal worden verbreed.

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie zal leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Dit betreft met name resten van het Kasteel Hongerenburgt. De exacte omvang van de zone waar deze resten aanwezig zijn is echter nog niet bekend, ondanks het in 2006 uitgevoerde Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven. Daarom wordt aanbevolen om de aanleg van de poeren ter plaatse van de op Afbeelding 19 oranje omkaderde zone in ieder geval onder Archeologische Begeleiding uit te doen voeren. Deze putten kunnen dan ook worden beschouwd als 'megaboringen'. Indien tijdens dit onderzoek blijkt dat de resten van het kasteel ook buiten de op Afbeelding 19 oranje omkaderde zone aanwezig zijn, dient ook daar de aanleg van de kuilen ten behoeve van de poeren onder Archeologische Begeleiding te worden uitgevoerd.

De aanleg van leidingen in en langs de kas tot op een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld dient ter plaatse van de oranje omkaderde zone onder Archeologische Begeleiding te worden uitgevoerd. Dat geldt ook voor de aanleg van een nieuwe sloot en de verbreding van een bestaande sloot. Indien tijdens het onderzoek blijkt dat de resten van het kasteel zich ook buiten de op Afbeelding 19 oranje omkaderde zone bevinden, dient ook daar de aanleg van de leidingsleuven en de aanleg van de nieuwe sloot onder Archeologische Begeleiding te worden uitgevoerd.

Tevens wordt aanbevolen om ter plaatse van het kasteelterrein in het kader van de voorgenomen egalisatiewerkzaamheden geen grond af te graven, maar juist om grond op te brengen.

Ten behoeve van de Archeologische Begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat voorafgaand aan de uitvoeringswerkzaamheden moet zijn goedgekeurd door de Gemeente Heusden.

Voor wat betreft de brede archeologische verwachting voor het overige deel van het plangebied (voor wat betreft de top van het dekzand) geldt dat de verstoringen die zullen ontstaan als gevolg van de aanleg van de kas als beperkt en aanvaardbaar kunnen worden ingeschat.

Naar verwachting zal circa 1 % van de ondergrond worden verstoord als gevolg van het aanbrengen van de funderingspoeren. Archeologisch vervolgonderzoek ten aanzien van deze delen van het plangebied wordt in het kader van de huidige planontwikkeling dan ook niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Ellenkamp, G. R.: RAAP-Notitie 1596, Plangebied Hongerenburgweg te Vlijmen, Gemeente Heusden, Archeologisch Vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek; RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam: 2006
- Hessing, W. A. M., K. Klerks, R. J. J. Quak en M. Simons: Archeologische Verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught, Verantwoording van, en toelichting op, de inventarisatie en het verwachtingsmodel; Vestigia, Amersfoort: 2011
- Klerks, K.: Archeologische Verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught, Kaart 7: Archeologische Waarden en Verwachtingen; Vestigia, Amersfoort: 2011
- Klerks, K.: Archeologische Verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught, Kaart 8: Archeologische Beleidsadvieskaart; Vestigia, Amersfoort: 2011
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2017
- Tichelman, G.: RAAP-Rapport 1444, Onderzoeksgebied Hongerenburgweg Haarsteeg te Vlijmen, Gemeente Heusden, Archeologisch Vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven); RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp: 2007

Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl>
- <http://pdokviewer.pdok.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl/maps>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar komen te liggen; ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
eutroof veen	veen dat is ontstaan in een voedselrijk milieu
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldafval van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof

perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel, of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
stroomrug	remanent van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Tuinbouwweg 94 en Hongerenburgweg 13', Vlijmen, Gemeente Heusden
SOB Research Project nr.	2542-1710
Opdrachtgever:	Plantenkwekerij Brabant Plant Contactpersoon: de heer T. van den Berk Postbus 135, 5250 AC Vlijmen Via AAB Nederland Jupiter 420, 2675 LX Honselersdijk Contactpersoon: de heer A. J. N. van Ruijven, Hoofd Afdeling Vergunningen Tel.: 0174 - 637637 E-mail: a.vanruijven@aabnl.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wx.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Heusden Postbus 41, 5250 AA Vlijmen Contactpersoon: de heer C. van Tuijl, Beleidsmedewerker Monumenten Tel.: 073 - 513 17 89 E-mail: info@heusden.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Erfgoed 's-Hertogenbosch Bethaniestraat 4, 5211 LJ 's-Hertogenbosch Contactpersoon: de heer S. Molenaar Tel.: 073 - 6155476 Mob.: 06 - 46971394 E-mail: monumenten@s-hertogenbosch.nl
Datum opdracht:	23 oktober 2017
Datum conceptrapport:	6 maart 2018
Datum definitief rapport:	
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Heusden
Plaats:	Heusden
Toponiem:	Tuinbouwweg 94 en Hongerenburgweg 13
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Vlijmen, Sectie N, nr. 3471, 3470, 1547, 265, 121, 988, 989, 1825, 993, 1827, 1826 en 1824.
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, akkerland, grasland.
Toekomstige situatie:	Bebouwing en sloot.
Kaartblad:	44F
Geologie:	Zuidelijke deel plangebied: esdek op (dekzand-)Afzettingen van de Formatie van Twente. Noordelijke deel van het plangebied: Holocene klei-afzettingen op (dekzand-)Afzettingen van de Formatie van

	Twente.								
Geomorfologie:	Zuidelijke deel van het plangebied: de code 2M13 ('dekzandvlakte'). Noordelijke deel van het plangebied: de code 2M29 ('vlakte van doorbraakafzettingen').								
Bodemtype:	Zuidelijke deel van het plangebied: code bEZ21-VI ('Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand'). Noordelijke deel van het plangebied: code AO-IV ('overslaggronden').								
Grondwatertrap:	IV en VI.								
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 2.0 - 2.6 meter +NAP.								
Coördinaten plangebied:	<table> <tr> <td>Zuidwest:</td><td>143.299/ 413.025</td></tr> <tr> <td>Zuidoost:</td><td>143.527/ 413.139</td></tr> <tr> <td>Noordwest:</td><td>143.124/ 413.398</td></tr> <tr> <td>Noordoost:</td><td>143.328/ 413.506</td></tr> </table>	Zuidwest:	143.299/ 413.025	Zuidoost:	143.527/ 413.139	Noordwest:	143.124/ 413.398	Noordoost:	143.328/ 413.506
Zuidwest:	143.299/ 413.025								
Zuidoost:	143.527/ 413.139								
Noordwest:	143.124/ 413.398								
Noordoost:	143.328/ 413.506								
Oppervlakte plangebied:	Circa 10 hectare.								
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 en 3.								
CMA/ AMK-status:	Deel van het plangebied: Terrein van Hoge Archeologische Waarde.								
CAA -nr.:	N.v.t.								
CMA -nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Monument nr.:	4.198								
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	402268, 403830								
ARCHIS-Waarneming nr.:	37.008, 404865, 425084.								
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4577046100								
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Brabant, namens deze: Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: de Provinciaal Archeoloog van de Provincie Noord-Brabant, De heer M. P. W. Meffert Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch Tel.: 073 - 6808020 Mob.: 06 - 55686558 E-mail: mmeffert@brabant.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Depot Bodemvondsten van de Provincie Noord-Brabant Waterstraat 16, 5211 JD 's-Hertogenbosch Depotbeheerder: de heer R. Louer Tel: 06 - 18303225 E-mail: rlouer@brabant.nl								
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)								

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal						
Geologische perioden				Archeologische perioden		
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden
					B	1650-1850
					A	1500-1650
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500
					vroeg	450-1050
				Romeinse tijd	laat	270-450
					midden	70-270
				ijzertijd	vroeg	12 v C.-70 n C.
					laat	250-12
					midden	500-250
Pleistoceen	Subboreaal		3700-450	brons-tijd	vroeg	800-500
					laat	1100-800
					midden	1800-1100
	Atlantikum		7300-3700	neolithicum	vroeg	2000-1800
					midden	2850-2000
					laat	4200-2850
	Boreaal		8700-7300	mesolithicum	vroeg	5300-4200
					midden	6450-5300
					laat	7100-6450
	Preboreaal		9700-8700	prehistorie	vroeg	8800-7100
					paleolithicum	midden
	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas			
			Allerød			
			Vroege Dryas			
			Bølling			
		Pleniglaciaal	Vroegste Dryas			
			Denekamp			
		laet	Hengelo			
		midden	Moershoofd			
		vroeg	Odderade			
		Vroeg Glaciaal	Brørup			
	Eemien		126.000-114.000			
	Saalien II		236.000-126.000			
	Oostermeer		241.000-236.000			
	Saalien I		322.000-241.000			
	Belvédere/Holsteinien		336.000-322.000			
	Glaciaal x		384.000-336.000			
	Holsteinien		416.000-384.000			
	Elsterien		463.00-416.000			
					vroeg	tot 300.000

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

SOB Research: Gegevens



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01