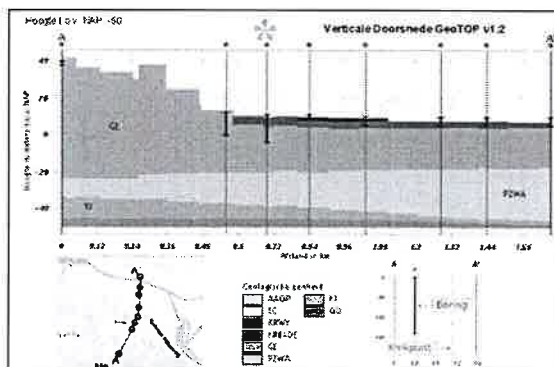


Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door
middel van grondboringen plangebied
'Uitbreiding Nico de Witt Plus Supermarkt',
Bongerdstraat 3 en 5, Beek-Ubbergen,
Gemeente Ubbergen





- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door
middel van grondboringen plangebied
'Uitbreiding Nico de Witt Plus Supermarkt',
Bongerdstraat 3 en 5, Beek-Ubbergen,
Gemeente Ubbergen

J. E. van den Bosch

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
plangebied 'Uitbreiding Nico de Witt Plus Supermarkt', Bongerdstraat 3 en 5, Beek-Ubbergen,
Gemeente Ubbergen**

J. E. van den Bosch

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, december 2014

ISBN/EAN: 978-94-6192-XXX-X

SOB Research Project nr.: 2261-1412

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen plangebied ‘Uitbreiding Nico de Witt Plus Supermarkt’, Bongerdstraat 3 en 5, Beek-Ubbergen, Gemeente Ubbergen

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	6
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Rapportage	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	16
3.3	Historische gegevens	21
3.4	Luchtfoto's	25
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	26
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	28
4.	Resultaten veldonderzoek	31
4.1	Inleiding	31
4.2	Booronderzoek	31
4.3	Bodemopbouw	32
4.4	Archeologische indicatoren	33
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	35
5.1	Samenvatting en conclusies	35
5.2	Aanbevelingen	37
	Literatuur	39
	Verklarende woordenlijst	41
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	43
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	45
Bijlage 3:	Overzicht Boorgegevens	47
Bijlage 4:	SOB Research: Gegevens	53

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van de zone van de oorspronkelijk voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor de uitbreiding van de Nico de Witt Plus Supermarkt ter plaatse van de Waterstraat 27 te Beek-Ubbergen (Gemeente Ubbergen). De oppervlakte van het eerder onderzochte deel van het bestemmingsplangebied bedraagt circa 0.55 hectare. De oppervlakte van de nieuw toegevoegde uitbreidingszone bedraagt circa 0.15 hectare.

De uitbreiding betreft de zone ter plaatse van de Bongerdstraat 3 en 5, waar de bestaande woning zal worden gesloopt en waar een laad- en losplatform en een nieuw parkeerterrein voor de supermarkt zullen worden gerealiseerd. De exacte omvang van de te verwachten bodemverstoringen is nog niet bekend. Vooralsnog is er van uitgegaan dat ter plaatse van het nieuwe laad- en losplatform bodemverstoringen zullen worden gerealiseerd tot een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld en dat ter plaatse van het nieuwe parkeerterrein bodemverstoringen tot een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld zullen worden gerealiseerd,



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

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische waarden- en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen, Kaartbijlage 2, wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven.¹ In het vigerende 'Bestemmingsplan Kern Beek' wordt ter plaatse van het plangebied een zone met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' weergegeven.² Op basis van het gemeentelijke archeologiebeleid geldt voor een dergelijke zone dat gestreefd dient te worden naar behoud in de huidige staat. Wanneer binnen een dergelijke zone bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld, dient voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. In het kader van de (aanvullende) bestemmingsplanwijziging moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. Dit ter aanvulling op het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) ten behoeve van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied.³

¹ Keunen en Willemse, 2010

² dit bestemmingsplan is definitief vastgesteld op 16 mei 2013

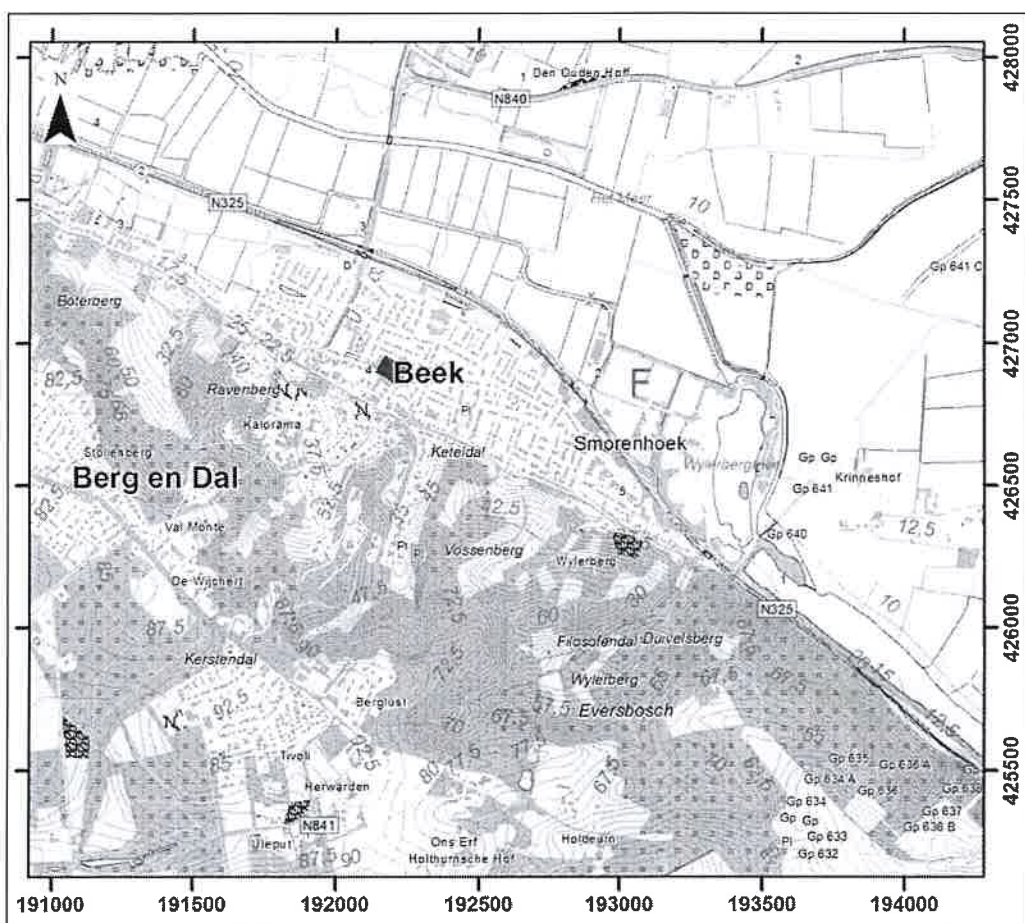
³ Ras en van den Bosch, 2014

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 10 december 2014) heeft Zwartbol Planontwikkeling & Advies B.V. op 10 december 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archiefinformatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de geologische opbouw, 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.

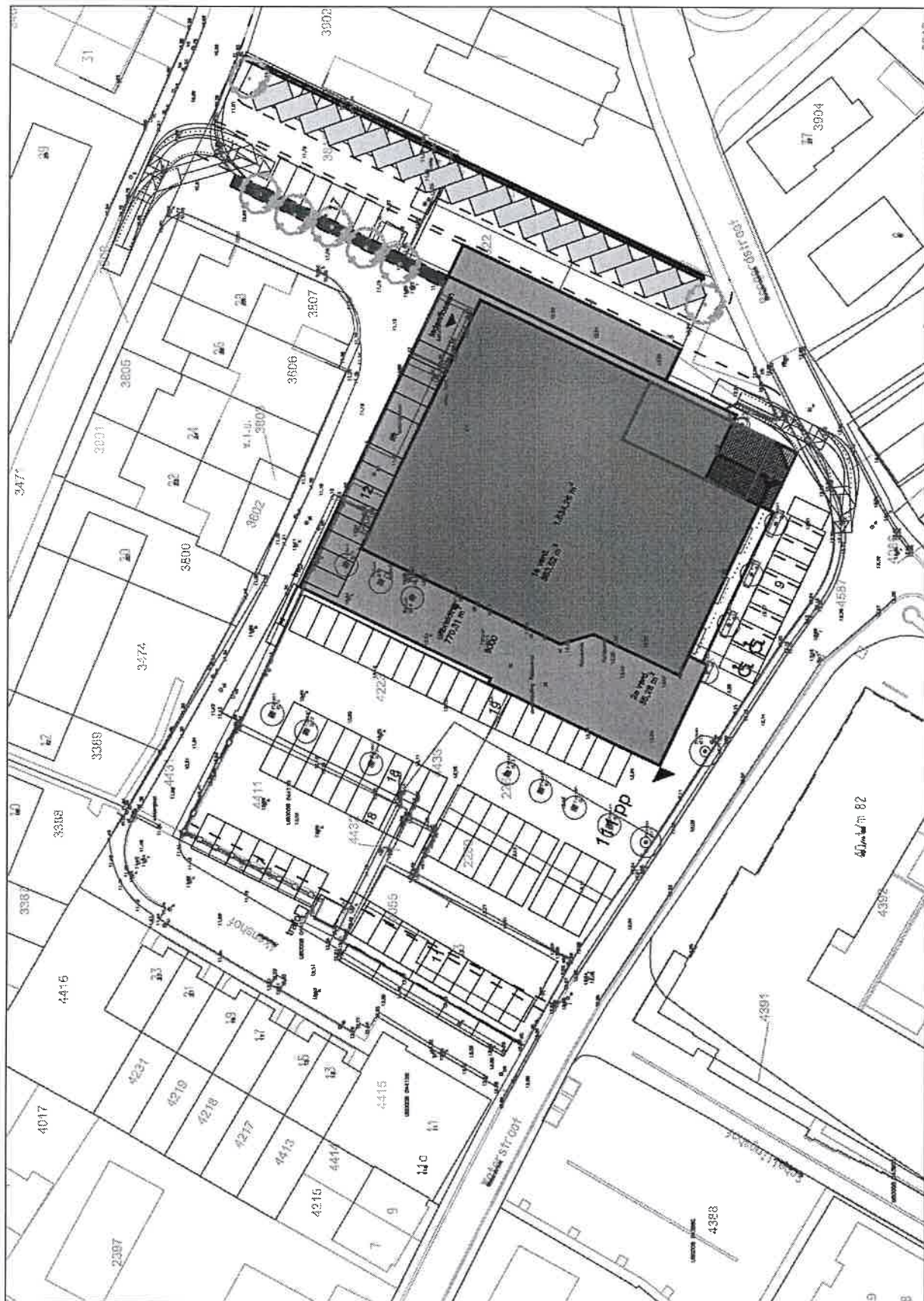


Afbeelding 2. De ligging van het gehele bestemmingsplangebied (gemarkeerd met een rode stip), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

A. C. Mientjes	veldwerk, uitwerking veldgegevens
J. E. van den Bosch	bureauonderzoek, rapportage en eindredactie



Abbeelding 4. De Ontwerpschets (d.d. 17 november 2014) met betrekking tot de nieuwe inrichting ter plaatse van het gehele bestemmingsplangebied inclusief de uitbreidingszone. Bron: opdrachtgever. Schaal 1 : 500.

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 (Archeologisch Verwachtingsmodel) 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 (Archis2 en Dans Easy), de NITG-TNO (DINO-loket) en de Topografische Dienst. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Vanzelfsprekend is ook gebruik gemaakt van het rapport van het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) dat is uitgevoerd ten behoeve van het oorspronkelijke plangebied.⁴ Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

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

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. De locatie van de boringen en de bijbehorende hoogteligging van het maaiveld ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP), zijn bepaald met behulp van een GPS (Sokkia Rover GPRX). De nauwkeurigheid van dit systeem bedraagt circa +/- 3 centimeter.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard en de dikte van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald.

⁴ Ras en van den Bosch, 2014

Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin, of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing, verharding en begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

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 (eventueel) vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld. De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. 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 zone die 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 Kaartbijlage 1 van de Archeologische waarden en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen (Geomorfologische eenheden met archeologische verwachtingen en bekende vindplaatsen).⁵ Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en zijn de archieven van NITG-TNO (DINO-loket) geraadpleegd.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen binnen het oostelijke deel van het Holocene rivierenlandschap van het Rijk van Nijmegen, ter plaatse van het zuidelijke deel van de Gelderse Poort. Het plangebied ligt ter plaatse van de reliëfrijke noordflank van de stuwwal van Nijmegen. Deze noordflank wordt gekenmerkt door een glooiend landschap met stuwwalplateaus en -hellingen, steile stuwwalhellingen, droge dalen en daluitspoelingswaaiers.⁶ De stuwwal van Nijmegen is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 250.000 - 130.000 jaar geleden). De stuwwal, waarvan het hoogste punt is gelegen op een afstand van enige kilometers ten noorden van het plangebied, op een hoogte van circa 110 meter +NAP, is opgebouwd met door landijs opgestuwde grofzandige rivierafzettingen van verschillende fluviale formaties. De stuwwalafzettingen worden ter plaatse van de flank afgedekt door (Pleistocene Rijn-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5, die hier tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien) zijn afgezet. Op deze afzettingen zijn soms ook Pleistocene, fijnzandige en lemige dekzandafzettingen en lössafzettingen aanwezig, die hier tijdens het Weichselien door de wind zijn afgezet. De stroomgordel van de Rijn kwam tijdens het Holocene steeds noordelijker te liggen en ligt tegenwoordig op een afstand van 3 - 5 kilometer ten noorden van het plangebied.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op Kaartbijlage 1 van de Archeologische waarden en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen (Geomorfologische eenheden met archeologische verwachtingen en bekende vindplaatsen) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een gearceerde zone met de code Sdw weergegeven (zie Afbeelding 5, de oranje, gearceerde zone). Op basis daarvan zou moeten worden aangenomen dat hier een ondergraven stuwwal met een hellingklasse van meer dan 15% aanwezig zou zijn (daluitspoelingswaaiers).⁷ Op Kaartbijlage 1 wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied, direct ten zuiden van het onderzoeksgebied, een zone weergegeven met de code Sg1 (zie Afbeelding 5, de oranje zone). Op basis daarvan zou moeten worden aangenomen dat hier een stuwwalglooiing, met een hellingklasse van 2 - 5% aanwezig zou zijn. Dit betreft stuwwalglooiingen met grofzandige holtpodzolgronden en/of vorstvaaggronden.

Op de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland wordt de zuid - noord begrenzing tussen de stuwwalzone en de zone met rivierafzettingen weergegeven tussen de Rijksstraatweg en de Waterstraat. Ter plaatse van het plangebied en de wijde omgeving daarvan wordt een zone weergegeven met code 31 (dek van eolisch, Pleistoceen zand, top tussen 1.0 en 2.0 meter beneden het maaiveld).⁸

⁵ Keunen en Willemse, 2010

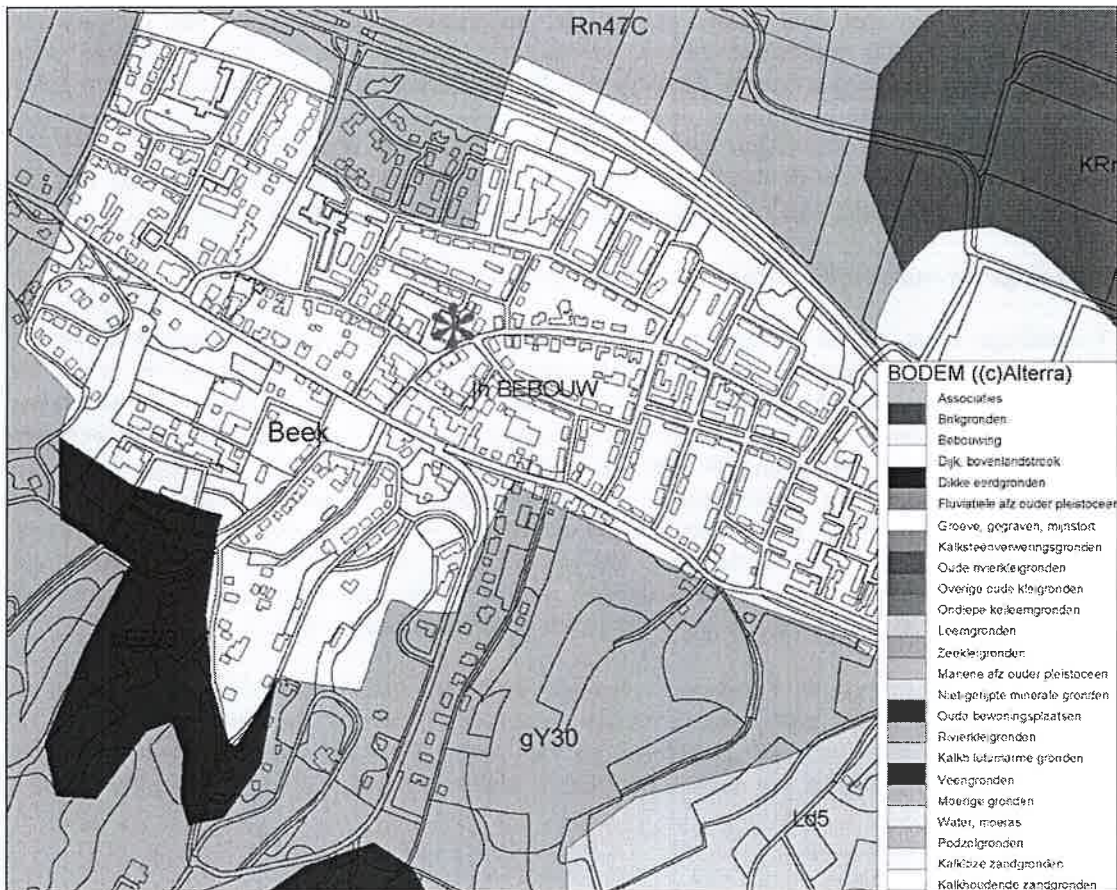
⁶ Willemse, 2005

⁷ Keunen en Willemse, 2010

⁸ <http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas>

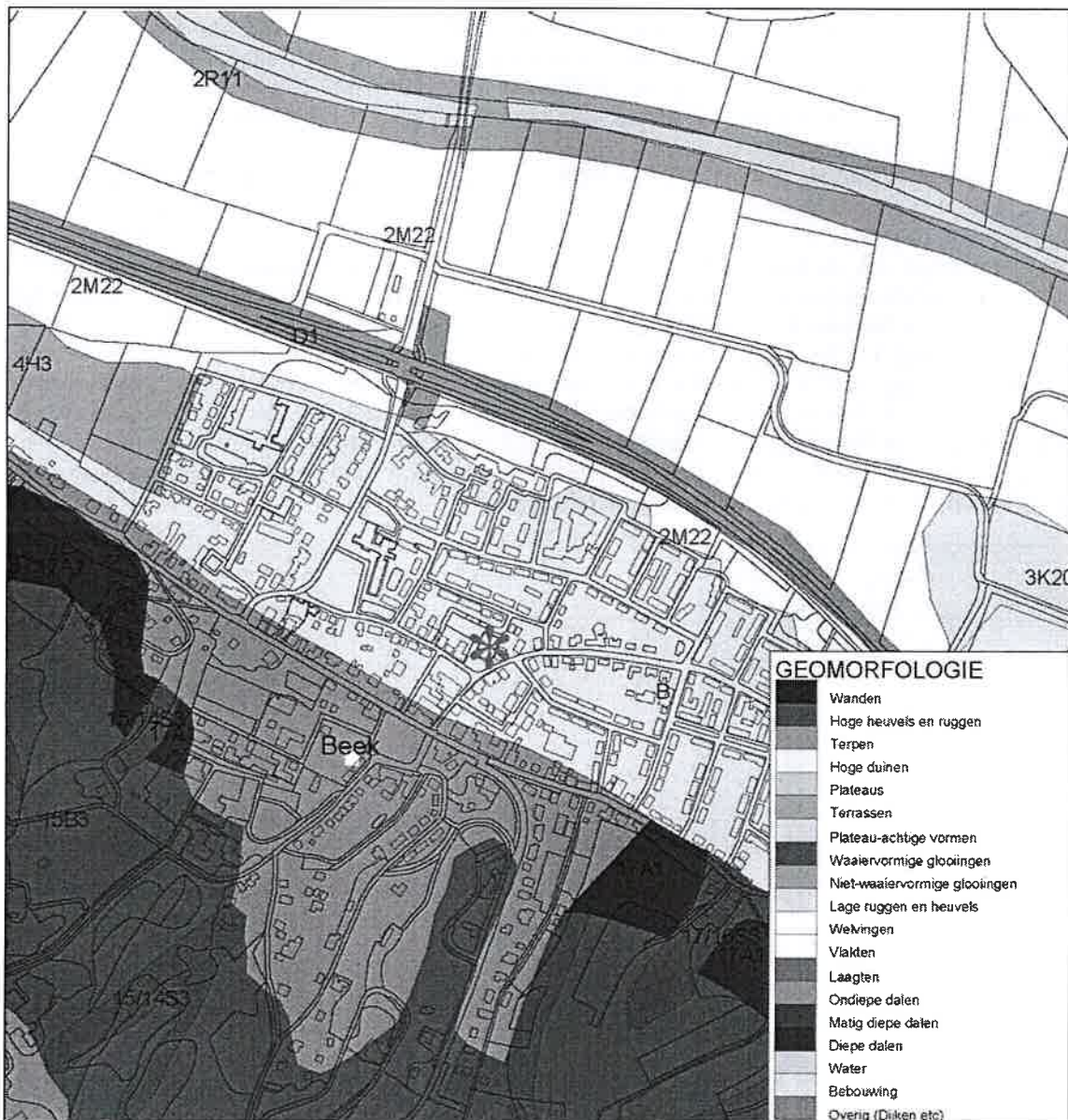


Afbeelding 5. De ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (lichtgroen omkaderd) en de uitbreidingszone (het huidige onderzoeksgebied, lichtblauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische waarden en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen, Kaartbijlage 1. Bron: Keunen en Willemse, 2010.



Afbeelding 6. De ligging van het bestemmingsplangebied (gemarkeerd met een rode asterisk), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Archis2/ Alterra, 2014. Schaal 1: 10.000.

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code 'Bebouwing' (zie Afbeelding 6). Op basis van extrapolatie kan worden geconcludeerd dat het plangebied is gelegen binnen een zone met de code Rn47C (Kalkloze poldervaaggronden, zware klei; Grondwatertrap III). Tevens is duidelijk dat de noordelijke begrenzing van de dagzomende stuwwal ter hoogte van de Rijksstraatweg is gelegen. Dit betreft de roze gekleurde zone met de code gY30 (Holtpodzolgronden, grof zand; Grondwatertrap VII, zie Afbeelding 6). Binnen deze zone worden ook zones weergegeven met de code bEZ23 (Hoge bruine enkeerdgronden, fijn zand). Dit betreft zones waar in de Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd esdekken zijn ontstaan als gevolg van langdurige bemesting van de daar aanwezige landbouwarealen.



Afbeelding 7. De ligging van het bestemmingsplangebied (gemarkeerd met een rode asterisk), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Archis2/ Alterra, 2014. Schaal 1: 10.000.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met 'bebouwing' weergegeven (zie Afbeelding 7).

Op basis van extrapolatie zou kunnen worden geconcludeerd dat het plangebied is gelegen binnen een zone met de code 4H3 (Glooiing van hellingafspoelingen, +/- dekzand). Het is duidelijk dat de noordelijke begrenzing van de dagzomende stuwwal ter hoogte van de Rijksstraatweg is gelegen. Dit betreft de rood gekleurde zone met de code 15B3 (Hoge stuwwal). Binnen die zone worden ook zones weergegeven met de code 17A1 (ondergraven stuwwalzijde) en de codes 15/14S3 en 17/16S3 (Droog dal, +/- dekzand/ löss). Direct ten noorden van de ter plaatse van het plangebied worden op deze kaart zones weergegeven die tot de riviervlakte van de Rijn moeten worden gerekend. Dit betreft de zone met de code 2M22 (rivierkom en oeverwalachtige vlakte), de zone met de code 3K20 (Rivierduin, ten dele begraven, donk) en - ten noorden daarvan - de zone met de code 2R11 (Dalvlakteterras).

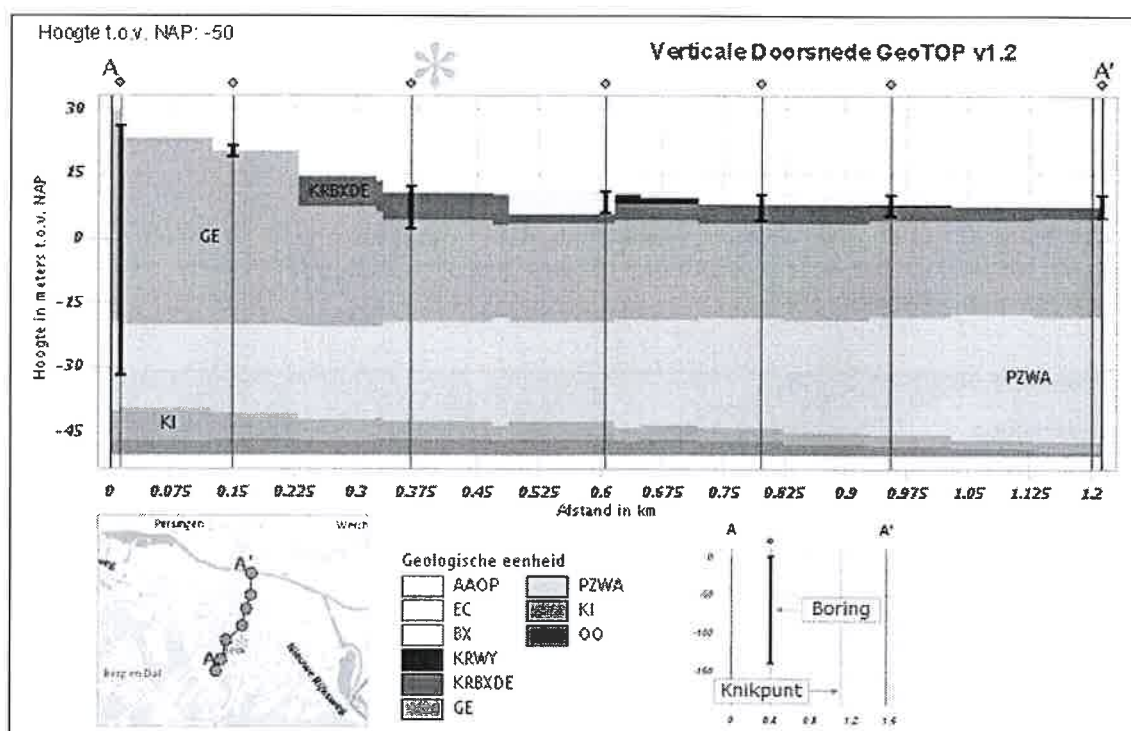
In het DINO-loket (NITG-TNO) zijn de boorgegevens gearriveerd van boringen, die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 3 in het DINO-loket (NITG-TNO) gearriveerde boringen, die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd (zie Afbeelding 8). Dit betreft Boring nr. B40D0001 (1), B40D0002 (2) en B40D0566 (3). De gegevens van Boring nr. B40D0001 bleken niet bruikbaar, omdat de bovenste tien meter van de bodemopbouw niet was beschreven.

Ter plaatse van Boring nr. 2 werd een bodemopbouw aangetroffen met een antropogene ophooglaag (zand, 0.0 - 1.0 meter beneden het maaiveld, 12.0 - 11.0 meter +NAP), op (zand-) afzettingen van de Formatie van Twente (1.0 - 2.0 meter beneden het maaiveld, 11.0 - 10.0 meter +NAP), op (grind-, op klei-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (2.0 - 4.25 meter beneden het maaiveld, 10.0 - 7.75 meter +NAP), op (zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Ter plaatse van Boring nr. 3 werd een bodemopbouw aangetroffen, die kan worden geïnterpreteerd als een antropogene ophooglaag (zand, 0.0 - 0.4 meter beneden het maaiveld), op (klei-) afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Laag van Wijchen, 0.4 - 0.6 meter beneden het maaiveld, op (zeer grove zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (0.6 - 1.0 meter beneden het maaiveld), op (klei-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (1.0 - 2.6 meter beneden het maaiveld), op (zeer grove, grindige zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (2.6 - 4.5 meter beneden het maaiveld), op (grind-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

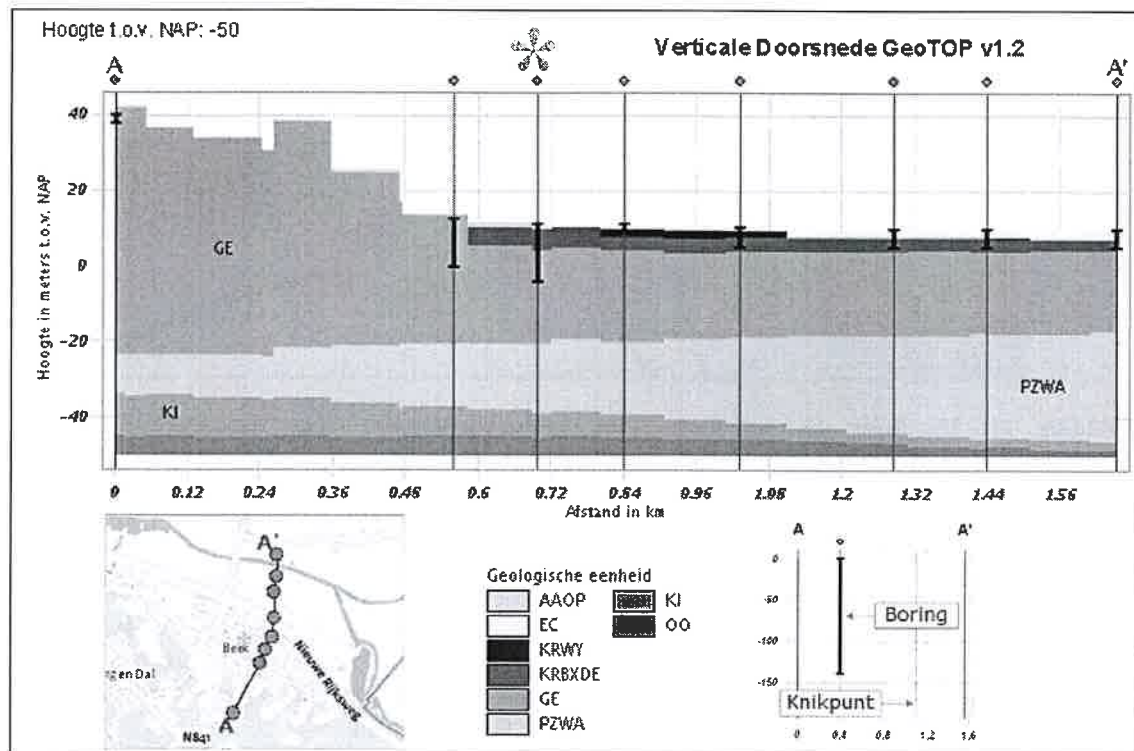


Afbeelding 8. De locatie van de in het DINO-loket gearriveerde boringen (rood gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het bestemmingsplangebied (blauw en rood omkaderd). Bron kaart: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 5.000.

Op basis van de twee samengestelde dwarsprofielen (op basis van het DINO-loket, Ondergrondmodellen) kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met een antropogeen ophoogpakket, al dan niet op (Pleistocene dekzand- of löss-) Afzettingen van de Formatie van Twente, op (Pleistocene rivier-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op stuwwalafzettingen (zie Afbeelding 9 en 10).



Afbeelding 9. Zuid - noord dwarsprofiel ten westen van het plangebied (ligging gemarkeerd met een blauwe asterisk). Bron: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>, 2014.



Afbeelding 10. Zuid - noord dwarsprofiel ten oosten van het plangebied (ligging gemarkeerd met een blauwe asterisk). Bron: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>, 2014.

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 archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) geraadpleegd.

Op Kaartbijlage 2 van de Archeologische waarden- en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (zie Afbeelding 11).⁹



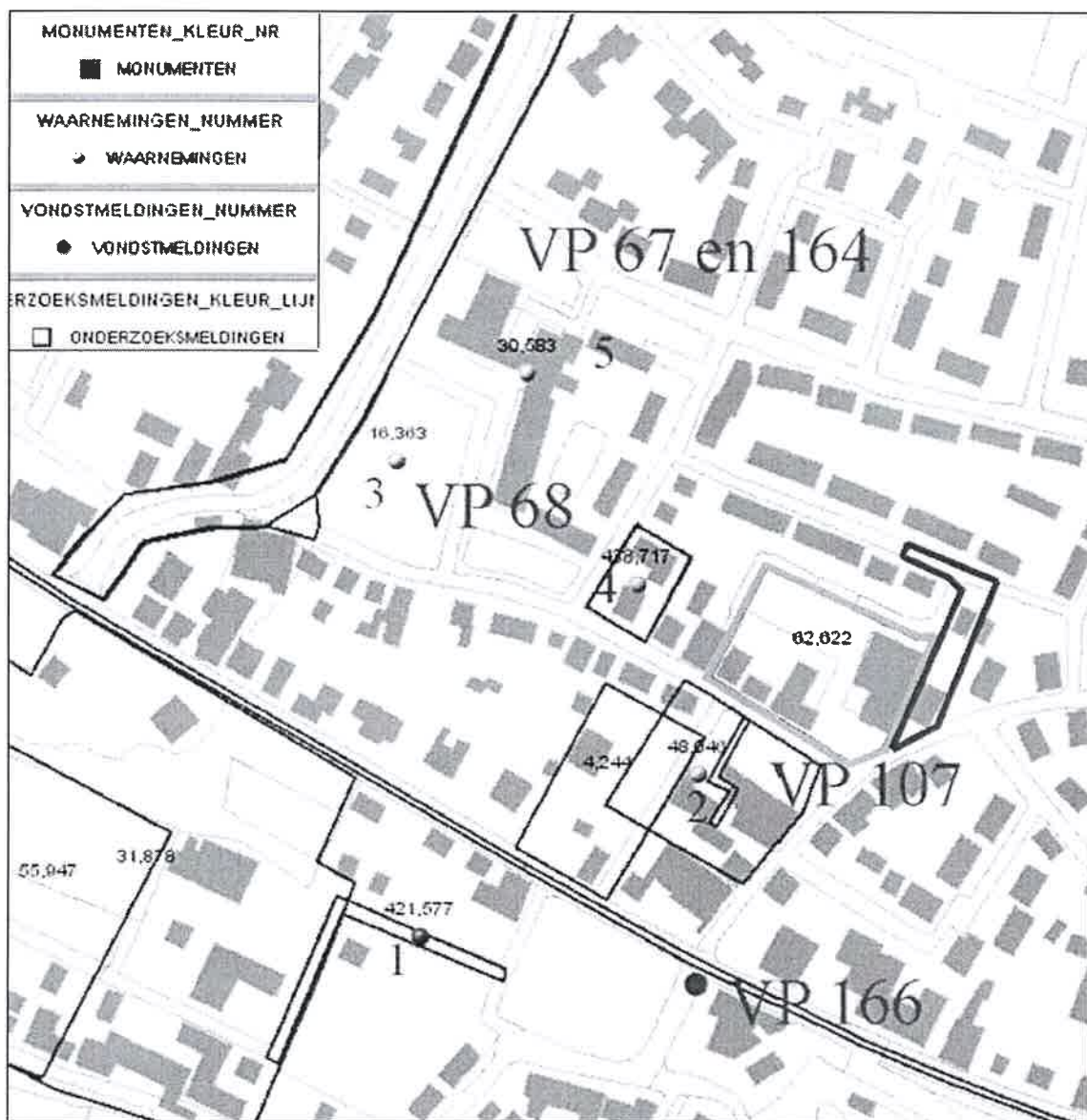
Afbeelding 11. De ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (blauw omkaderd) en van het onderzoeksgebied (geel omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van Kaartbijlage 2 van de Archeologische waarden- en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen. Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge archeologische verwachting (oranje zone). Bron: Keunen en Willemse, 2010.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis2 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) een archeologische waarneming weergegeven (zie Afbeelding 12).

⁹ Keunen en Willemse, 2010

Voor wat betreft het ten behoeve van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat vooral de zuidelijke zone van dat deel van het bestemmingsplangebied als een zone met een hoge archeologische verwachting kan worden beschouwd, waar vanaf een diepte van 0.8 - 1.2 meter beneden het maaiveld nog intacte archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Er werd ook geconcludeerd dat ter plaatse van het noordelijke deel van dat deel van het bestemmingsplangebied dikke, recente ophooglagen en ook bodemverstoringen (parkeergarage) aanwezig waren.

Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het plangebied en in de wijde omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven (zie Afbeelding 12). De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 12. De ligging van de in Archis2 geregistreerde onderzoeksmeldingen, archeologische monumenten, vondstmeldingen, waarnemingen, in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). De locaties van archeologische vindplaatsen die in Keunen en Willemse, 2010 en in Willemse, 2005 worden vermeld zijn met rood weergegeven (VP 67, 68, 107, 164 en 166). Bron: <http://archis2.archis.nl/archis2>, 2014, Keunen en Willemse, 2010 en Willemse, 2005.

Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen weergegeven. Ten zuiden van het plangebied wordt op de kaart van Archis2 één vondstmelding weergegeven (Vondstmelding nr. 421.577, zie Afbeelding 12, de blauwe stip met nummer '1'). Hier is in 2012 tijdens een Archeologische Begeleiding aardewerk uit de Late Middeleeuwen en bouw materiaal uit de Romeinse Tijd aangetroffen. De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische vondstmeldingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis2 (en op de gemeentelijke kaarten) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische waarnemingen weergegeven. Op deze kaarten worden in de directe omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 12). Dit betreft:

- Waarneming nr. 48.046/ Catalogusnummer 107 (zie Afbeelding 12, de gele stip met nummer '2' en 'VP 107'; zie ook Afbeelding 13 en 14). Hier zijn, direct ten zuiden van het huidige plangebied, ten zuiden van de Waterstraat, tijdens een in 2003 door het Bureau Archeologie en Monumenten van de Gemeente Nijmegen uitgevoerde Archeologische Opgraving onder andere twee huisplattegronden, kuilen, greppels en aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen.¹⁰ Tevens werden hier greppels en kuilen uit de Romeinse Tijd aangetroffen, met veel bouw materiaal aardewerk en metaalvondsten uit deze periode. Ook uit de Volle- en Late Middeleeuwen en uit de Nieuwe Tijd werden sporen en veel vondsmateriaal (o.a. aardewerk en metaal) aangetroffen. De archeologische laag werd hier aangetroffen op een diepte van circa 12.0 - 12.2 meter +NAP (circa 1.0 meter beneden het maaiveld).

- Waarneming nr. 16.363/ Catalogusnummer 68 (zie Afbeelding 12, de gele stip met nummer '3' en 'VP 68'). Hier zou een fragment van een Romeinse mijlpaal zijn aangetroffen. De exacte locatie is echter niet bekend.

- Waarneming nr. 438.717 (zie Afbeelding 12, de gele stip met nummer '4'). Hier werden tijdens een booronderzoek aanwijzingen gevonden voor bewoning in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Op basis van historisch onderzoek is hier in ieder geval sprake van de aanwezigheid van resten van een boerderij uit de zeventiende eeuw.¹¹

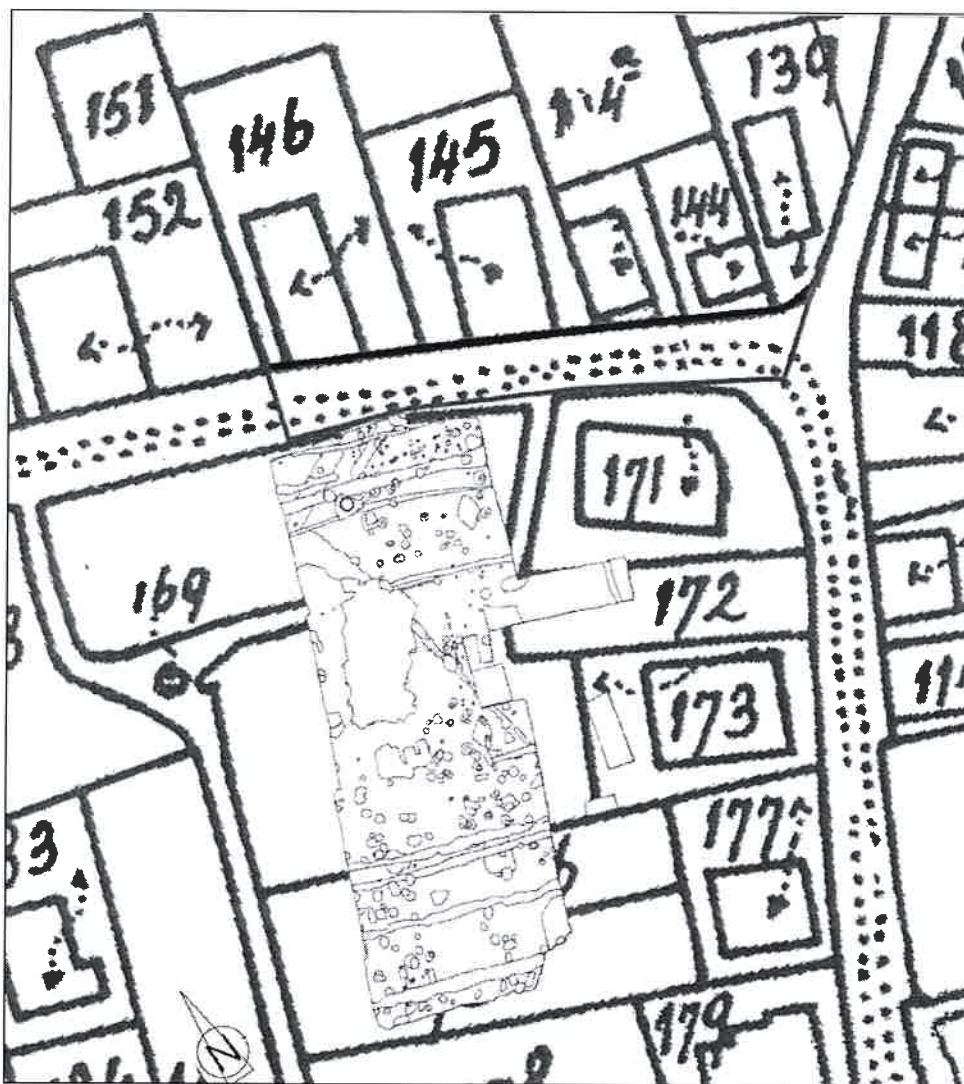
- Waarneming nr. 30.583/ Catalogusnummer 67 en 164 (zie Afbeelding 12, de gele stip met nummer '5' en 'VP 67 en 164'). Hier werden tijdens een archeologische opgraving resten van een voormalig kasteel uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

- Catalogusnummer 166 (zie Afbeelding 12, de rode stip met 'VP 166'). Hier werden resten van een stenen huis uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen.

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

¹⁰ Zie Zee, 2009

¹¹ Zie Holl, 2011 en ten Broeke, 2013



Afbeelding 13. De sporenkaart van de Archeologische Opgraving in 2003, geprojecteerd op de Kadastrale Kaart van 1811 - 1832.¹² De begrenzing van het zuidelijke deel van het huidige bestemmingsplangebied is rood gemarkeerd.

¹² Zee, 2009



Afbeelding 14. De sporenkaart van de Archeologische Opgraving in 2003.¹³

¹³ Zee, 2009

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt in het noordelijke deel van de bebouwde kom van Beek. De oude, voormalige parochiekerk van Beek stamt uit 1286. Sindsdien - en waarschijnlijk al veel eerder - is hier sprake geweest van een dorpskern.

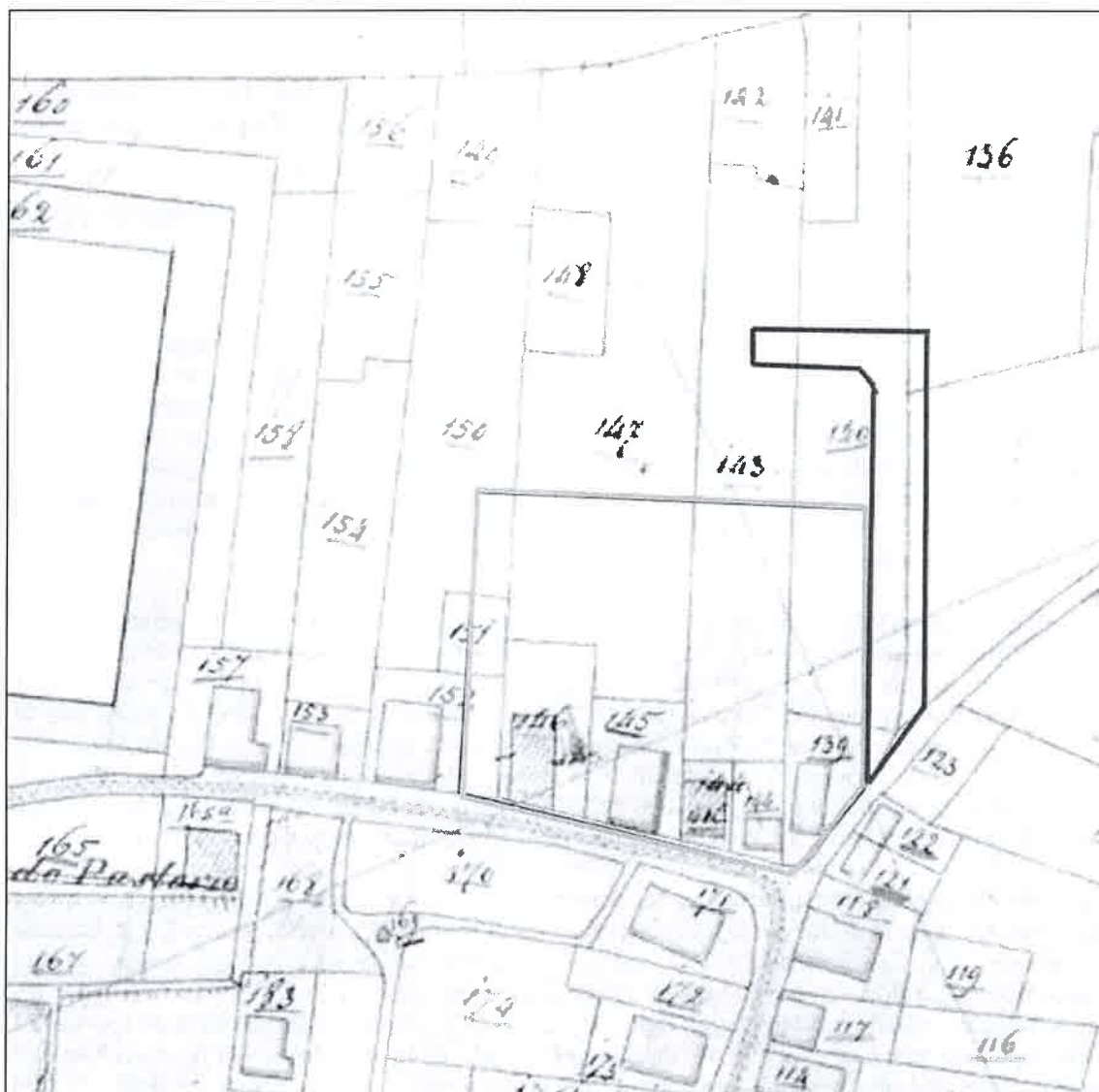
In het kader van de analyse van de historische informatie zijn onder meer de kaart van Beek door J. H. van Suchtelen uit 1756, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1906, 1931, 1938, 1959, 1966, 1972, 1977, 1985, 1989 en 1995 geraadpleegd.

Op de kaart van Beek door J. H. van Suchtelen uit 1756 (niet afgebeeld in dit rapport) wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied bebouwing weergegeven.¹⁴ Ook op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied bebouwing weergegeven. Dit betreft 5 verschillende huizen met een erf (zie Afbeelding 15). Deze bebouwing lag direct ten noorden van de toen al bestaande Waterstraat (waar toen ook een watergang aanwezig was), ten westen van de toen al bestaande Bongerdstraat en behoorde toen tot het meest noordelijke deel van de bebouwde kom van Beek. Ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied wordt op deze kaarten dan ook geen bebouwing weergegeven.

Ook op de Topografische Kaart uit 1906, 1959 en 1966 wordt deze bebouwing ter plaatse van het zuidelijke deel van het bestemmingsplangebied weergegeven (zie Afbeelding 16, 17 en 18). Wel is in het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw het meest westelijke huis afgebroken en is daar de nu nog aanwezige woning gerealiseerd. Deze situatie bleef op hoofdlijnen gelijk tot in de jaren zestig van de 20^{ste} eeuw. Ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied wordt op geen van deze kaarten bebouwing weergegeven. Op de Topografische Kaart uit 1972 wordt ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied voor het eerst bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 19). Dat betreft de nu aanwezige, te slopen woning Bongerdstraat 3 en 5, die daar dus tussen 1966 en 1972 moet zijn gebouwd.

In de jaren tachtig werd ter plaatse van het oostelijke deel van het eerder onderzochte deel van het bestemmingsplangebied de bebouwing afgebroken en werd daar de supermarkt gebouwd. Ten behoeve van de bouw van de supermarkt en het bijbehorende parkeerterrein werd het, van oorsprong lager gelegen noordelijke deel van het plangebied, aanzienlijk opgehoogd, met circa 1.0 - 2.0 meter. Op die manier werd een vlakliggend terras gecreëerd. Ter plaatse van het noordelijke deel van de supermarkt is een souterrain aanwezig. Na 1989 is ook de overige bebouwing ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied afgebroken, met uitzondering van het meest westelijk gesitueerde pand. Dit deel van het plangebied is in gebruik als parkeerterrein. Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied is een ondergrondse parkeergarage aanwezig. Ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied is na de bouw van de woning, tussen 1966 en 1972, geen sprake meer geweest van significant veranderingen. Wel wordt op de Topografische Kaart uit 1985 en 1995, ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, waar nu het onverharde parkeerterrein is gelegen, een schuur of loods weergegeven (zie Afbeelding 20). Deze schuur of loods is dus tussen 1995 en heden weer afgebroken.

¹⁴ Keunen en Willemse, 2010



Afbeelding 15. De globale ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (blauw omkaderd) en van de uitbreidingszone (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: <http://watwaswaar.nl>, 2014.



Afbeelding 16. De globale ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (blauw omkaderd) en de uitbreidingszone (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1906. Bron: <http://watwaswaar.nl>, 2014. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 17. De globale ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (blauw omkaderd) en de uitbreidingszone (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1959. Bron: <http://watwaswaar.nl>, 2014.



Afbeelding 18. De globale ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (blauw omkaderd) en de uitbreidingszone (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1966. Bron: <http://watwaswaar.nl>, 2014.



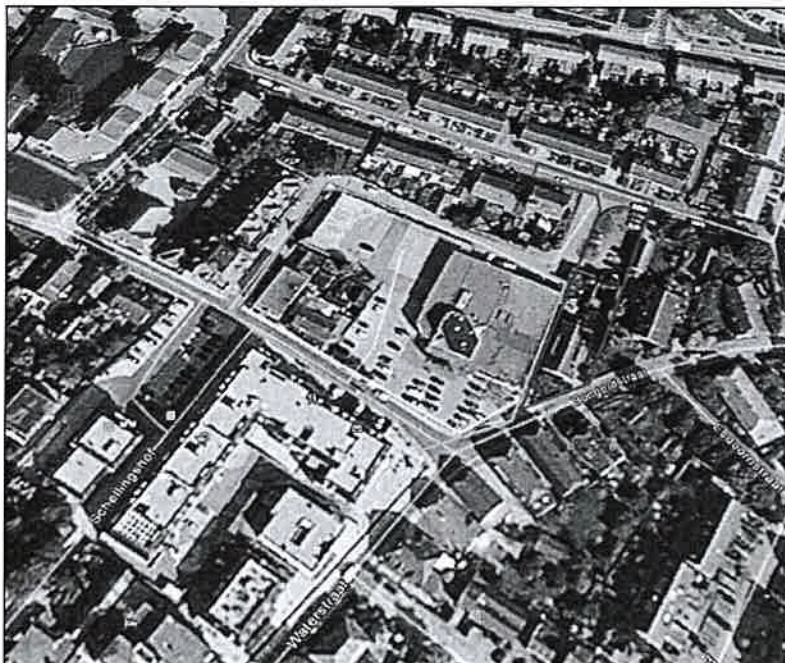
Afbeelding 19. De globale ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (blauw omkaderd) en de uitbreidingszone (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1977. Bron: <http://watwaswaar.nl>, 2014.



Afbeelding 20. De globale ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (blauw omkaderd) en de uitbreidingszone (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1985. Bron: <http://watwaswaar.nl>, 2014.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd uit 2005 (Google-Earth, zie Afbeelding 21). Op deze luchtfoto is te zien het onderzoeksgebied toen deels bebouwd was en deels in gebruik was als tuin en als onverhard parkeerterrein. Er zijn dan ook geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van het plangebied.



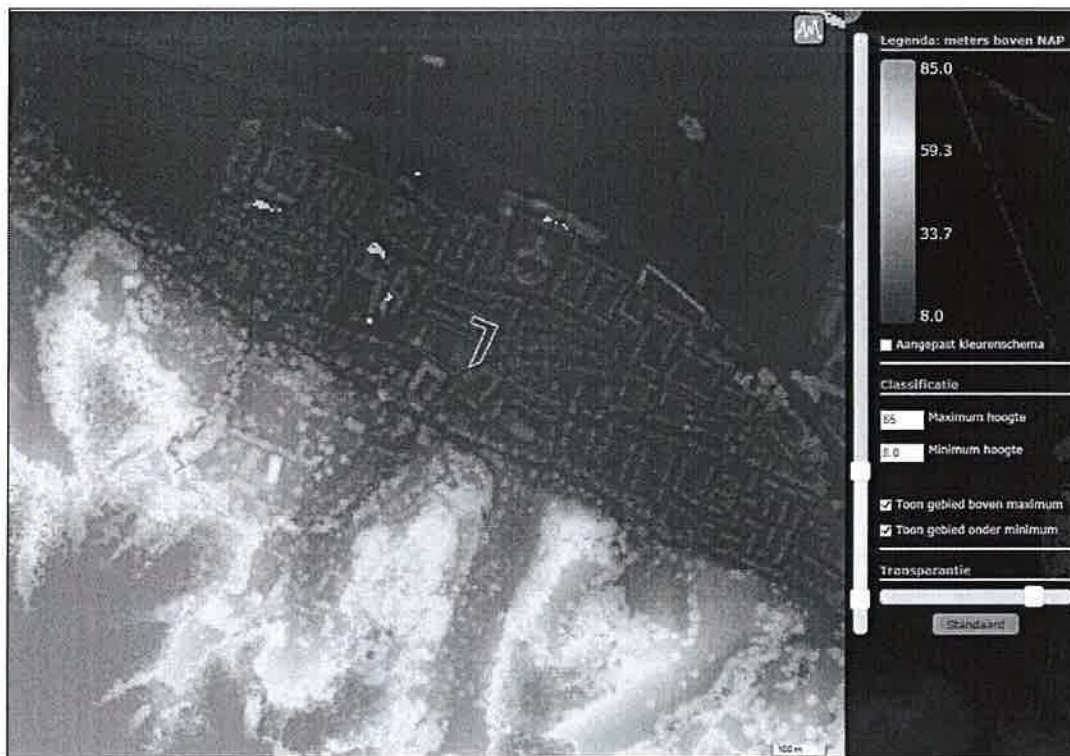
Afbeelding 21. De globale ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (blauw omkaderd) en de uitbreidingszone (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2005. Bron: Google-Earth.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

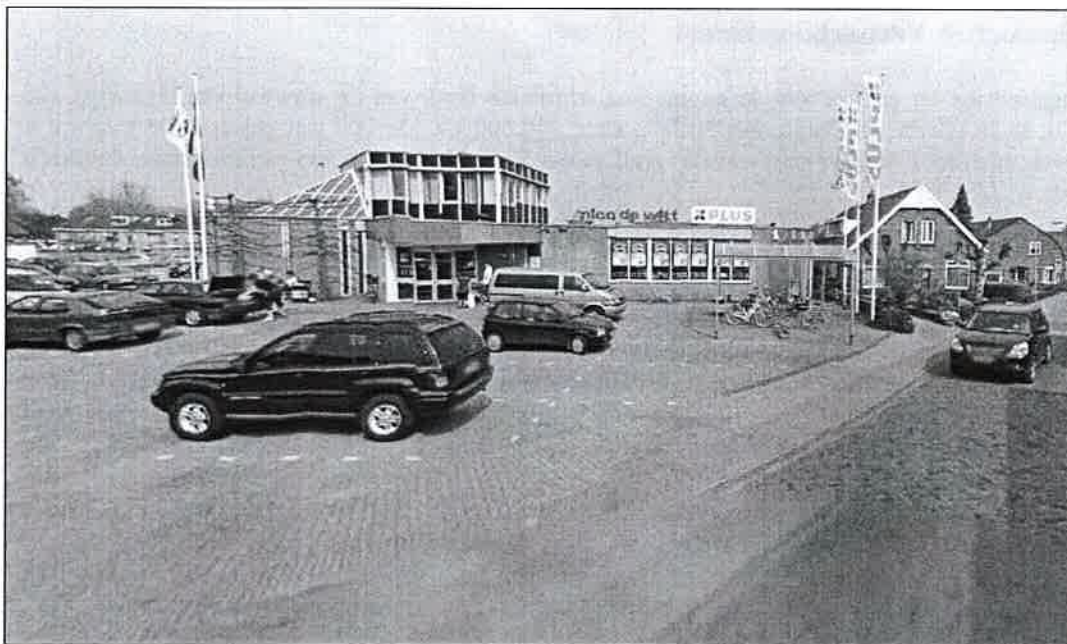
In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 22). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones. De groene en blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Het maaiveld ligt ter plaatse van het onderzoeksgebied op een hoogte van circa 11.0 - 13.0 meter +NAP, aflopend van zuid naar noord.

Ook op basis van het AHN kan worden geconcludeerd dat de begrenzing van de dagzomende stuwwal ter hoogte van de Rijksstraatweg ligt. Direct ten noorden van de Rijksstraatweg ligt het maaiveld op een hoogte van circa 26 - 42 meter +NAP. Het maaiveld loopt vanaf die hoogtes zeer sterk af in de richting van de Rijksstraatweg, waar het maaiveld op een hoogte ligt van circa 16.0 - 17.0 meter +NAP. Vanaf de Rijksstraatweg tot de Waterstraat loopt de hoogte van het maaiveld veel geleidelijker af, van circa 16.0 - 17.0 meter +NAP, naar circa 13.0 - 13.8 meter +NAP. Gezien de tussenliggende van circa 100 meter bedraagt de hellingklasse hier circa 2 - 4 %. Ook ter plaatse van het onderzoeksgebied is sprake van een relatief gematigde maaiveld daling in noordelijke richting. Tussen de Waterstraat en de Sprongstraat loopt de hoogte van het maaiveld over een afstand van circa 100 meter af van circa 13.0 meter +NAP, naar circa 11.0 meter +NAP. de hellingklasse bedraagt hier dus circa 2 %. Ter vergelijking kan ook worden geconstateerd dat het maaiveld binnen de bebouwde kom van Beek niet verder afloopt. Ten noorden van de bebouwde kom van Beek tot aan de stroomgordel van de Rijn ligt het maaiveld nog iets lager, grotendeels op circa 10.0 - 10.5 meter +NAP.

Op basis van het voorgaande moet worden geconcludeerd dat de op de Kaartbijlage 1 van de Archeologische waarden en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen weergegeven gearceerde zone met de code Sdw (zie Afbeelding 5), een ondergraven stuwwal met een hellingklasse van meer dan 15% (met daluitspoelingswaaiers), niet is gebaseerd op de feitelijke situatie. De kaart biedt in dit opzicht een onjuist beeld.



Afbeelding 22. De globale ligging van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied (rood omkaderd) en de uitbreidingszone (wit omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen lager gelegen zones. Bron: <http://ahn.geodan.nl>, 2014.



Afbeelding 23. De situatie ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied. Op deze foto is de verhoogde ligging van de supermarkt en het parkeerterrein ten opzichte van het straatniveau van de Bongerdstraat duidelijk zichtbaar, direct rechts naast de supermarkt is de voorkant van de woning Bongerdstraat 3 en 5 zichtbaar Bron: <https://www.google.nl/maps>, 2014 (foto, 2009).



Afbeelding 24. De situatie ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Op deze foto is op de voorgrond het onverharde parkeerterrein zichtbaar en het noordelijke deel van de Akenshof. Op de achtergrond is de achterzijde van de woning Bongerdstraat 3 en 5 en de achterzijde van de supermarkt zichtbaar. Foto: A. C. Mientjes, SOB Research, 22 december 2014

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Het plangebied ligt ter plaatse van de noordelijke, afgedekte flank van de stuwwal van Nijmegen, die is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, circa 250.000 tot 130.000 jaar geleden. De stuwwal is opgebouwd met door landijs opgestuwde grofzandige rivierafzettingen van verschillende fluviale formaties.

Hoewel op Kaartbijlage 1 van de Archeologische waarden en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met de code Sdw (ondergraven stuwwal met een hellingklasse van meer dan 15%, met daluitspoelingswaaiers) wordt weergegeven, moet op basis van de Zandbanenkaart van de Provincie Gelderland, de Bodemkaart van Nederland, de Geomorfologische Kaart van Nederland, de informatie uit het DINO-loket en het AHN worden geconcludeerd dat dit niet het geval is. Dergelijke geologische zones met een hellingklasse van meer dan 15 % komen in Beek alleen voor ten zuiden van de Rijksstraatweg.

Het onderzoeksgebied is gelegen ten noorden van het dagzomende deel van de stuwwal en ligt binnen een zone met een hellingklasse van circa 2 %. Hoewel de andere geologische informatie ook niet eenduidig is kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk sprake is van een bodemopbouw met subrecente antropogene ophooglagen (uit de Nieuwe Tijd), mogelijk op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente, op (Pleistocene) rivierafzettingen van de Rijn (Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5).

De top van de al dan niet door de tot de Afzettingen van Kreftenheye behorende (klei-) Laag van Wijchen afgedekte (zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden verwacht op een diepte van circa 1.0 - 2.0 meter beneden het maaiveld.

Archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de onder de antropogene ophooglaag uit de Nieuwe Tijd aanwezige C-horizont(en). Dit betreft de top van de (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente en/of de top van de (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5. Op basis van de resultaten van de Archeologische Opgraving, die in 2003 direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd, zou kunnen worden geconcludeerd dat de top van de intacte archeologische laag ter plaatse van het onderzoeksgebied kan worden verwacht op een diepte van circa 10.5 - 12.0 meter t⁺NAP (circa 0.5 - 1.5 meter beneden het maaiveld).

Bij voornoemde opgraving zijn tot aan de zuidelijke grens van het huidige bestemmingsplangebied veel archeologische sporen en resten aangetroffen uit de IJzertijd (mogelijk ook uit de Bronstijd), de Romeinse Tijd, de Volle- en Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Of dit ook relevant is voor het onderzoeksgebied hangt vooral af van het verloop van de helling van de oorspronkelijke bodem in noordelijke richting. Wanneer de hellingshoek relatief gering is geldt ook ter plaatse van het onderzoeksgebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit voornoemde perioden (en de daaraan voorafgaande perioden). Dit geldt in mindere mate voor archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Dit vanwege de ligging van het onderzoeksgebied direct ten noorden van (en buiten) de oude dorpskern van Beek in de periode voorafgaand aan de 20^{ste} eeuw. De meest noordelijke bebouwing van de dorpskern lag hier immers direct langs de noordzijde van de Waterstraat.¹⁵ Gezien de relatief geringe afstand van het onderzoeksgebied ten opzichte van deze oude dorpskern zouden hier nog wel activiteitszones en/of afvaldeposities uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden verwacht.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de periode van het Paleolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

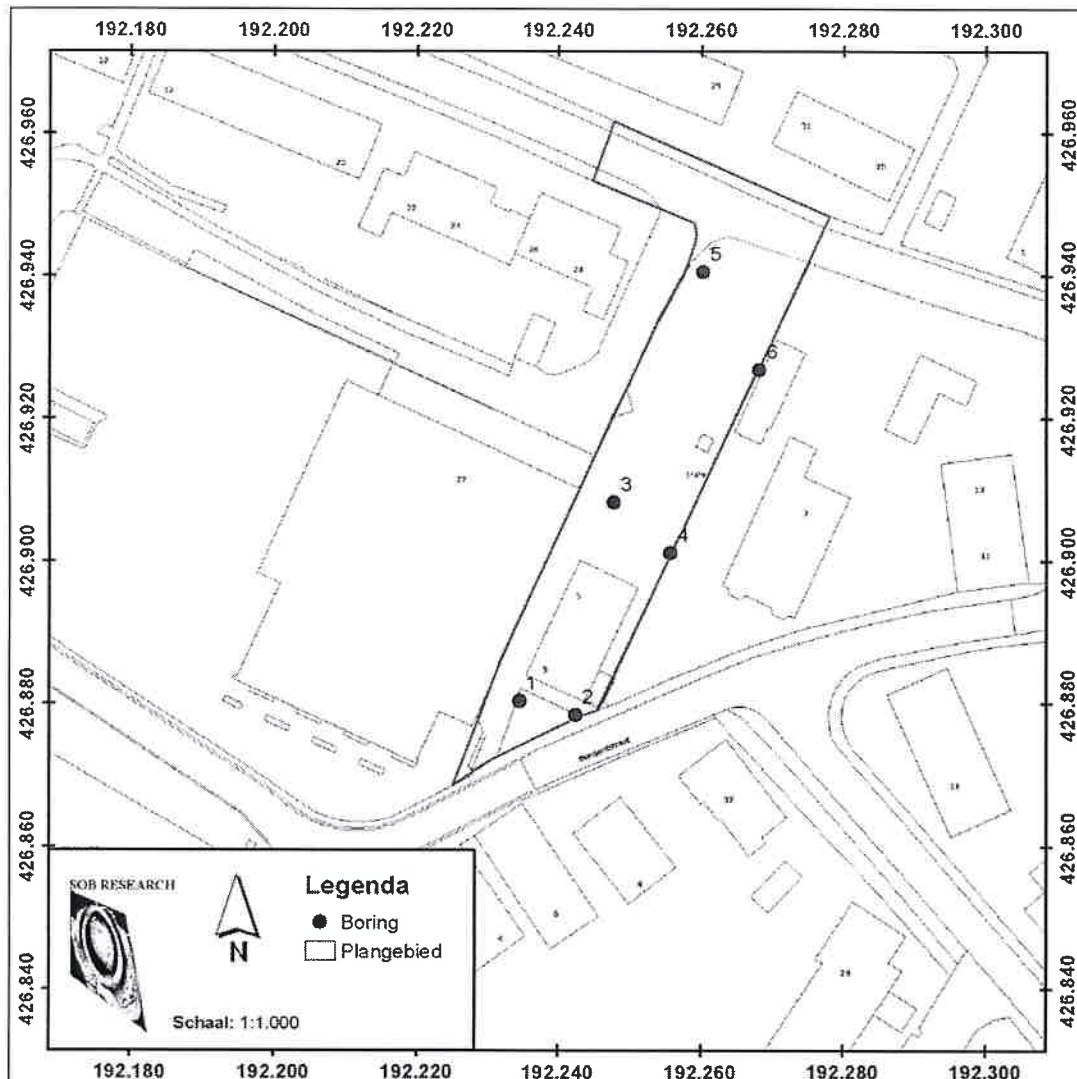
¹⁵ Zie Ras en van den Bosch, 2014

De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische resten is op dit moment nog niet bekend. Evenmin is bekend in hoeverre de archeologisch relevante lagen zijn verstoord als gevolg van de bouw- en inrichtingswerkzaamheden in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, samenhangend met de aanleg van de bebouwing ter plaatse van de Bongerdstraat 3 en 5.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

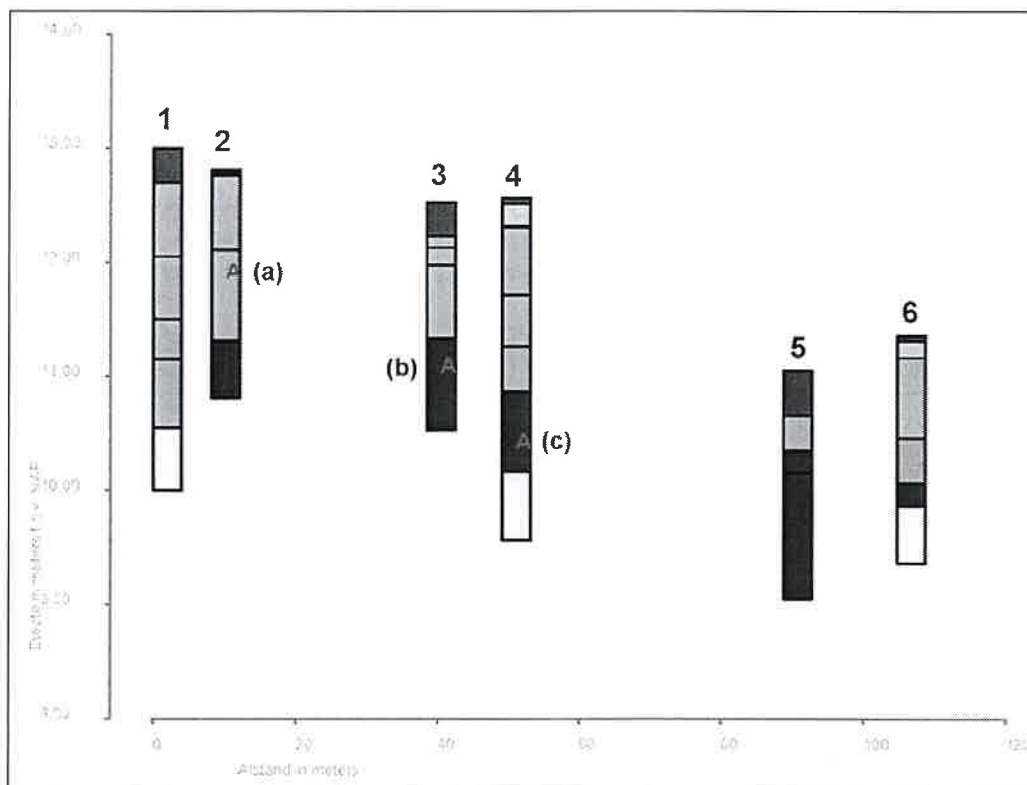
Ten tijde van het veldonderzoek (booronderzoek, IVO-Overig) waren ter plaatse van het plangebied bebouwing (de te slopen woning), de bijbehorende tuin en het onverharde parkeerterrein aanwezig. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 11.0 - 13.0 meter +NAP, aflopend van zuid naar noord.



Afbeelding 25. De locaties van de boringen (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2014]. Schaal 1: 1.000.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 6 boringen uitgevoerd (zie Afbeelding 25 en 26). De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld, met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische indicatoren ten opzichte van het maaiveld ingemeten.



Afbeelding 26. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 6.

Legenda:

Zwart:	kiezeldek met canvas (tuin)
Donkerbruin:	matig fijn zand, verstoorde/ opgebrachte bovenlaag
Grijs:	zand, witgeel, matig grof, bouwzand
Groen:	zand, matig fijn tot grof, ophooglaag (onder meer met kiezel, puinbrokjes en mortelresten)
Lichtblauw:	klei, Afzetting van de Formatie van Kreftenheye 5 (mogelijk Laag van Wijchen)
Donkerblauw:	zand, matig fijn, kleiig, met klein grind, Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5
Geel:	zand, matig grof, Formatie van Kreftenheye 5

- (a): fragment geglazuurd, roodbakkend aardewerk (Nieuwe Tijd)
 (b): fragment roodbakkend aardewerk, mogelijk bouwmetaal (Middeleeuwen - Nieuwe Tijd)
 (c): fragment handgevormd aardewerk, met grove kwarts-magering en chamotte/ potgruis (Late Bronstijd - Vroege IJzertijd); het fragment weegt 11 gram

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied waarschijnlijk sprake is van een bodemopbouw met subrecente, antropogene ophooglagen of verstoorde lagen, op (fijne, kleiige zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5, op (grove zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. De kleilaag ter plaatse van Boring nr. 6 zou kunnen worden geïnterpreteerd als afzettingen van de Laag van Wijchen. Er werden geen resten van een esdek aangetroffen.

Ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 4 was sprake van de aanwezigheid van diepreikende, subrecente bodemverstoringen en/of ophooglagen. De top van de natuurlijke afzettingen werd daar pas aangetroffen op een diepte van 2.4, 1.5, 1.2 en 1.7 meter beneden het maaiveld.

Ter plaatse van Boring nr. 5 en 6 werd de top van de natuurlijke afzettingen op geringere diepte aangetroffen, op een diepte van 0.7 en 0.9 meter beneden het maaiveld. De ophooglaag/ verstoorde bovenlaag bestond uit zand, met kiezels en puinbrokken/ puinbrokjes.

De top van de natuurlijke afzettingen betrof ter plaatse van Boring nr. 2 t/m 6, matig fijnzandige, kleiige (en in Boring nr. 5 klei-) afzettingen, die kunnen worden gerekend tot de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. De top van de (grofzandige-) Afzettingen Formatie van Kreftenheye werd ter plaatse van Boring nr. 1, 4 en 6 aangetroffen op een diepte van 1.5 - 2.4 meter beneden het maaiveld.

4.4 Archeologische indicatoren

In alle boringen werden subrecente archeologische indicatoren (vooral veel baksteenbrokjes) aangetroffen. Deze zijn grotendeels gerelateerd aan de subrecent opgebrachte ophoogpakketten. Daarnaast werd ook duidelijker dateerbaar en ouder vondstmateriaal aangetroffen:

- Ter plaatse van Boring nr. 2 werd in de ophooglaag, in combinatie met een puinconcentratie met rode baksteenbrokken, een aardewerkfragment uit de Nieuwe Tijd aangetroffen, op een diepte van 1.1 - 1.3 meter beneden het maaiveld.
- Ter plaatse van Boring nr. 3 werd in de top van de natuurlijke afzettingen een fragment roodbakkerd aardewerk, mogelijk bouwmateriaal (Middeleeuwen - Nieuwe Tijd) aangetroffen, op een diepte van 1.3 meter beneden het maaiveld.
- Ter plaatse van Boring nr. 4 werd in de top van de natuurlijke afzettingen een vrij groot fragment handgevormd aardewerk uit de Late Bronstijd of de Vroege IJzertijd aangetroffen, op een diepte van 1.7 meter beneden het maaiveld.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van de zone van de oorspronkelijk voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor de uitbreiding van de Nico de Witt Plus Supermarkt ter plaatse van de Waterstraat 27 te Beek-Ubbergen (Gemeente Ubbergen). De oppervlakte van het eerder onderzochte deel van het bestemmingsplangebied bedraagt circa 0.55 hectare. De oppervlakte van de nieuw toegevoegde uitbreidingszone bedraagt circa 0.15 hectare.

De uitbreiding betreft de zone ter plaatse van de Bongerdstraat 3 en 5, waar de bestaande woning zal worden gesloopt en waar een laad- en losplatform en een nieuw parkeerterrein voor de supermarkt zullen worden gerealiseerd. De exacte omvang van de te verwachten bodemverstoringen is nog niet bekend. Vooralsnog is er van uitgegaan dat ter plaatse van het nieuwe laad- en losplatform bodemverstoringen zullen worden gerealiseerd tot een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld en dat ter plaatse van het nieuwe parkeerterrein bodemverstoringen tot een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld zullen worden gerealiseerd,

Op de Archeologische waarden- en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen, Kaartbijlage 2, wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven.¹⁶ In het vigerende 'Bestemmingsplan Kern Beek' wordt ter plaatse van het plangebied een zone met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' weergegeven.¹⁷ Op basis van het gemeentelijke archeologiebeleid geldt voor een dergelijke zone dat gestreefd dient te worden naar behoud in de huidige staat. Wanneer binnen een dergelijke zone bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld, dient voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. In het kader van de (aanvullende) bestemmingsplanwijziging moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. Dit ter aanvulling op het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) ten behoeve van het oorspronkelijke bestemmingsplangebied.¹⁸

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 10 december 2014) heeft Zwartbol Planontwikkeling & Advies B.V. op 10 december 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

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. In het kader van het veldwerk, dat op 22 december 2014 is uitgevoerd, ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 6 boringen uitgevoerd tot een diepte van 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het booronderzoek (IVO-Overig) kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Hoewel op Kaartbijlage 1 van de Archeologische waarden en verwachtingskaart van de Gemeente Ubbergen ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met de code Sdw (ondergraven stuwwal met een hellingklasse van meer dan 15%, met daluitspoelingswaaiers) wordt weergegeven, moet op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek worden geconcludeerd dat dit niet het geval is.

¹⁶ Keunen en Willemse, 2010

¹⁷ dit bestemmingsplan is definitief vastgesteld op 16 mei 2013

¹⁸ Ras en van den Bosch, 2014

Dergelijke geologische zones met een hellingklasse van meer dan 15 % komen in Beek alleen voor ten zuiden van de Rijksstraatweg.

- Het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van de noordelijke, afgedekte flank van de Stuwwal van Nijmegen, die is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, circa 250.000 tot 130.000 jaar geleden. De stuwwal is opgebouwd met door landijs opgestuwde grofzandige rivierafzettingen van verschillende fluviatiele formaties. Het onderzoeksgebied is gelegen ten noorden van het dagzomende deel van de stuwwal en ligt binnen een zone met een hellingklasse van circa 2 %. Hoewel de geologische informatie niet eenduidig is kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk sprake is van een bodemopbouw met subrecente antropogene ophooglagen (uit de Nieuwe Tijd), op (Pleistocene) rivierafzettingen van de Rijn (Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5).

- Archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de, onder de antropogene, subrecente ophoogpakketten uit de 20^{ste} eeuw, aanwezige C-horizont(en). Dit betreft de top van de (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5. Er is sprake van een lage verwachting voor archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Dit vanwege de ligging van het onderzoeksgebied direct ten noorden van (en buiten) de oude dorpskern van Beek. Gezien de relatief geringe afstand van het onderzoeksgebied ten opzichte van deze oude dorpskern zouden hier nog wel activiteitszones en/of afvaldeposities uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden verwacht.

- Op basis van de resultaten van het booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met subrecente, antropogene ophooglagen of verstoorde lagen, op (matig fijne, kleiige zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5, op (grove zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5. De kleilaag ter plaatse van Boring nr. 6 zou kunnen worden geïnterpreteerd als afzettingen van de Laag van Wijchen. Er werden geen resten van een esdek aangetroffen. De top van de natuurlijke afzettingen betrof ter plaatse van Boring nr. 2 t/m 6, fijnzandige, kleiige (en in Boring nr. 5 klei-) afzettingen, die kunnen worden gerekend tot de de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye 5. De top van de (grofzandige) Afzettingen Formatie van Kreftenheye 5 werd ter plaatse van Boring nr. 1, 4 en 6 aangetroffen op een diepte van 1.5 - 2.4 meter beneden het maaiveld.

- Ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 4 was sprake van de aanwezigheid van diepreikende, subrecente bodemverstoringen en/of ophooglagen. De top van de natuurlijke afzettingen werd daar pas aangetroffen op een diepte van 2.4, 1.5, 1.2 en 1.7 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 5 en 6 werd de top van de natuurlijke afzettingen op geringere diepte aangetroffen, op een diepte van 0.7 en 0.9 meter beneden het maaiveld. De ophooglaag/ verstoorde bovenlaag bestond uit zand, met kiezels en puinbrokken/ puinbrokjes.

- In alle boringen werden subrecente archeologische indicatoren (vooral veel baksteenbrokjes) aangetroffen. Deze kunnen worden gerelateerd aan de subrecent opgebrachte ophooglaag/ verstoorde bovenlaag. Daarnaast werd ook duidelijker dateerbaar en ouder vondstmateriaal aangetroffen:

Ter plaatse van Boring nr. 2 werd in de ophooglaag, in combinatie met een puinconcentratie met rode baksteenbrokken, een aardewerkfragment uit de Nieuwe Tijd aangetroffen, op een diepte van 1.1 - 1.3 meter beneden het maaiveld.

Ter plaatse van Boring nr. 3 werd in de top van de natuurlijke afzettingen een fragment roodbakkerd aardewerk, mogelijk bouwmateriaal (Middeleeuwen - Nieuwe Tijd) aangetroffen, op een diepte van 1.3 meter beneden het maaiveld.

Ter plaatse van Boring nr. 4 werd in de top van de natuurlijke afzettingen een vrij groot fragment handgevormd aardewerk uit de Late Bronstijd of de Vroege IJzertijd aangetroffen, op een diepte van 1.7 meter beneden het maaiveld.

- Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de periode van het Paleolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van een relatief grote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen. Het in Boring nr. 4 aangetroffen aardewerkfragment uit de Late Bronstijd of de Vroege IJzertijd is daarvoor een extra aanwijzing.

Ter plaatse van de zone van Boring nr. 1 t/m 4 is echter sprake van een relatief dikke verstoorde/opgebrachte bovenlaag. Een onverstoorde archeologische laag kan hier pas worden verwacht vanaf een diepte van 1.2 meter (en dieper) beneden het maaiveld. Ter plaatse van de zone ten noorden van Boring nr. 1 t/m 4 is sprake van een minder dikke verstoorde/opgebrachte bovenlaag. Een onverstoorde archeologische laag kan hier worden verwacht vanaf een diepte van 0.7 meter beneden het maaiveld.

Daarom wordt geadviseerd om:

1. De diepte van de ondergrondse sloopwerkzaamheden en van de graafwerkzaamheden binnen de zone van Boring nr. 1 t/m 4 (het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied) te beperken tot een maximale diepte van 1.1 meter beneden het maaiveld.
2. De diepte van de graafwerkzaamheden ten noorden van de zone van Boring nr. 1 t/m 4 (het noordelijke deel van het onderzoeksgebied) te beperken tot een maximale diepte van 0.6 meter beneden het maaiveld en af te zien van de aanplant van hier geplande bomen. Dit niet alleen vanwege de verstoring door de plangaten, maar ook vanwege de te verwachten schade op termijn door doorworteling.

Wanneer aan bovengenoemde voorwaarden kan worden voldaan wordt de uitvoering van archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Het aanbrengen van de heipalen voor de vernieuwing en de uitbreiding van de supermarkt wordt vanwege de relatief geringe oppervlakte niet beschouwd als een significante bodemverstoring. Ook het planten van bomen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt vanwege de grote dikte van het daar aanwezige subrecente ophoogpakket niet beschouwd als een risico voor de daar mogelijk nog aanwezige archeologische waarden.

Wanneer (ten dele) niet aan bovengenoemde voorwaarden kan worden voldaan wordt de uitvoering van archeologisch vervolgonderzoek wel noodzakelijk geacht. Dit betreft in dat geval de Archeologische Begeleiding van de dieper reikende graafwerkzaamheden.

Literatuur

- Broeke, E. M. ten: Archeologisch karterend booronderzoek Waterstraat 3 te Beek in de gemeente Ubbergen; Econsultancy, Doetichem: 2013
- Holl, J.: Waterstraat 3 te Beek (gemeente Ubbergen). Een Bureauonderzoek; ADC, Amersfoort: 2011
- Keunen, L. J. en N. W. Willemse: Archeologie, cultuurlandschap en monumenten in de gemeente Ubbergen. Geactualiseerde archeologische waarden en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart. RAAP-rapport 2140; RAAP, Weesp: 2010
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Ras, J. en J. E. van den Bosch: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen plangebied 'Uitbreiding Nico de Witt Plus Supermarkt', Waterstraat 27, Beek-Ubergen, Gemeente Ubbergen; SOB Research, Heinenoord: 2014
- Robas Producties: Historische Atlas Gelderland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1 : 25.000; Landsmeer: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis2); RCE, Amersfoort: juli 2014
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Willemse, N. W.: Gemeente Ubbergen. Een archeologische beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 1053; RAAP, Amsterdam: 2005
- Zee, K.: Archeologische Berichten Ubbergen - Rapport 3. Archeologisch onderzoek aan de Waterstraat in Beek - gem. Ubbergen; Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Monumenten: 2009

Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl>
- <http://archis2.archis.nl/archis2>
- <http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas>
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
- <https://www.google.nl/maps/preview>
- <http://watwaswaar.nl>
- <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

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 relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) 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 wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
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 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt 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
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	remanent van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land 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

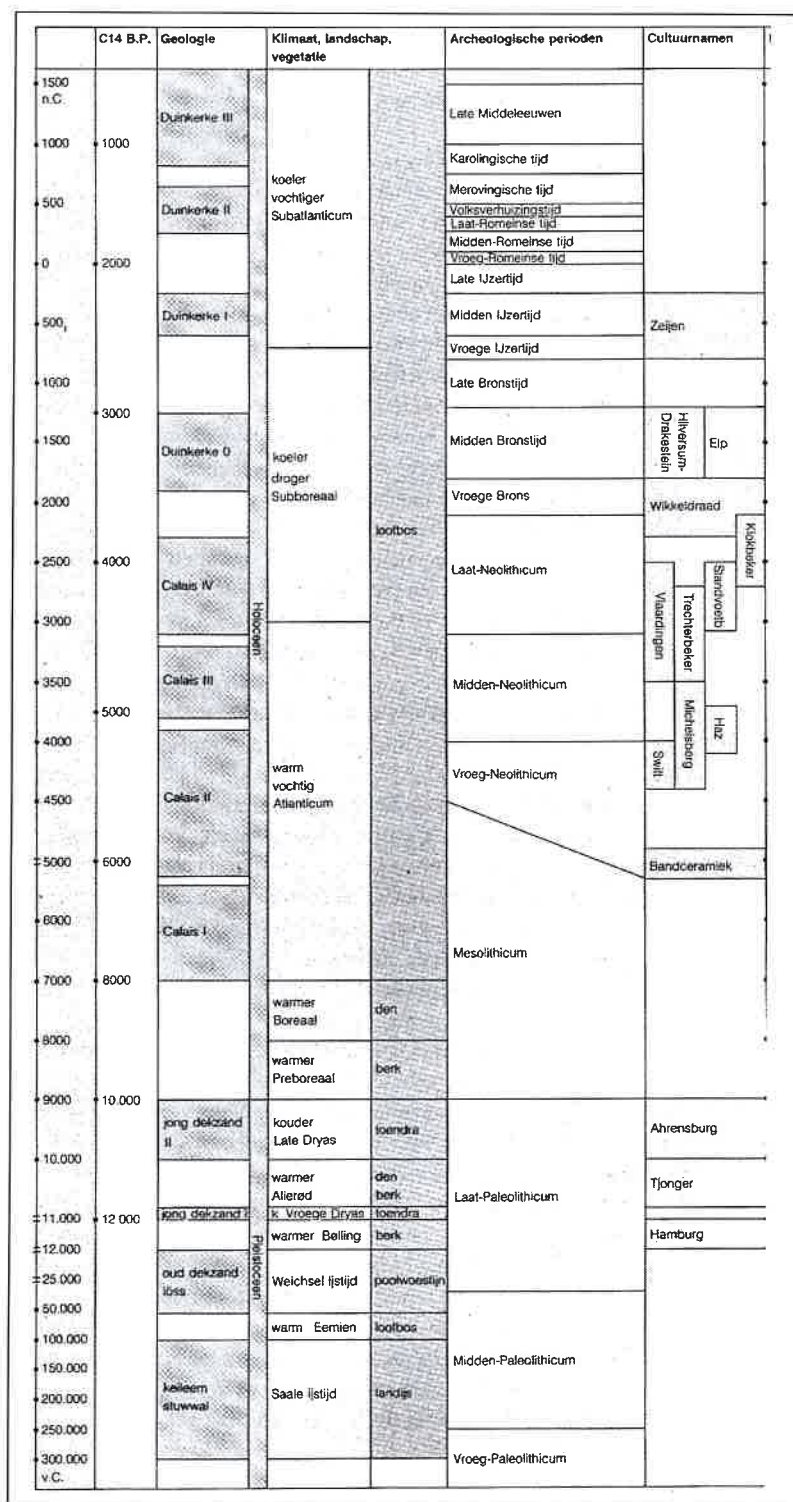
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen plangebied 'Uitbreiding Nico de Witt Plus Supermarkt', Bongerdstraat 3 en 5, Beek-Ubbergen, Gemeente Ubbergen
SOB Research Project nr.:	2261-1412
Opdrachtgever:	Zwartbol Planontwikkeling & Advies B.V. Hezelstraat 19, 6576 JL Ooij Contactpersoon: de heer H. Zwartbol Mob.: 06 - 51194927 E-mail: h.zwartbol@kpnplanet.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Ubbergen Rijksstraatweg 139 Postbus 201, 6573 ZJ Beek-Ubbergen Contactpersoon: mevrouw M. Jetten (Monumenten en archeologie) Tel.: 024 - 6849123 (mevrouw Jetten) E-mail: M.Jetten@ubbergen.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Mevrouw S. van Roode (Regioarcheoloog) P/a Bureau Archeologie en Monumenten Gemeente Nijmegen Postbus 9105, 6500 HG Nijmegen Tel.: 14024 Mob.: 06 - 55732420 E-mail: s.van.roode@nijmegen.nl
Datum opdracht:	10 december 2014
Datum conceptrapport:	27 december 2014
Datum definitief rapport:	
Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Ubbergen
Plaats:	Beek-Ubbergen
Toponiem:	Waterstraat 27
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Ubbergen, Sectie B, nr. 3622, 3623 en 3810.
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, tuin en onverhard parkeerterrein.
Toekomstige situatie:	Bebouwing supermarkt en verhard parkeerterrein.
Kaartblad:	40DZ
Geologie:	Ophooglagen, op (matig fijne zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op (grove zand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie:	Bebouwing, oppervlaktewater.
Bodemtype:	Bebouwing, oppervlaktewater.

Grondwatertrap:	Bebouwing, oppervlaktewater.								
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 11.0 - 13.0 meter +NAP.								
Coördinaten plangebied:	<table> <tr> <td>Zuidwest:</td><td>192.225/ 426.868</td></tr> <tr> <td>Zuidoost:</td><td>192.247/ 426.878</td></tr> <tr> <td>Noordwest:</td><td>192.260/ 426.945</td></tr> <tr> <td>Noordoost:</td><td>192.275/ 426.940</td></tr> </table>	Zuidwest:	192.225/ 426.868	Zuidoost:	192.247/ 426.878	Noordwest:	192.260/ 426.945	Noordoost:	192.275/ 426.940
Zuidwest:	192.225/ 426.868								
Zuidoost:	192.247/ 426.878								
Noordwest:	192.260/ 426.945								
Noordoost:	192.275/ 426.940								
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.7 hectare.								
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 0.15 hectare.								
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 t/m 4.								
CMA/ AMK-status:	N.v.t.								
CAA -nr.:	N.v.t.								
CMA -nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	64.545								
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland, voor deze: mevrouw P. Heeren-Hoff (Provinciaal Archeoloog) Tel.: 026 - 3599778 Mob.: 06 - 50273434 E-mail: p.heeren@prv.gelderland.nl Deponering: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Gelderland Museum Het Valkhof, Gelders Archeologisch Centrum Museum G.M. Kam Postbus 1474, 6501 BL Nijmegen Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: de heer dr. Stephan Weiss-König (Conservator en Depotbeheerder) Tel.: 024 - 3608805 E-mail: S.Weiss-Koenig@museumhetvalkhof.nl								
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)								

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



In het hierbij geboden overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen.
Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1		Coördinaten:	X: 192.234,54	NAP: 13.00	Beschrijver: AC	Datum: 22-12-2014
			Y: 426.880,47	Oxi/red:	Boorder: AC	
		Opmerking:	Ten zuiden van woningen Bongerdstraat 3 en 5 (tuinen)			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.00 - 0.30	matig fijn zand	donker	bruin		Bouwvoor	
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie:	0	Organische inhoud:	wortels
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.30 - 0.95	matig fijn zand	grijs	bruin		Ophooglagen	
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie:	0	Organische inhoud:	
	Opmerking:	kiezels; puinbrokjes (rode baksteen)				
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.95 - 1.50	matig grof zand	licht grijs	bruin		Ophooglagen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische inhoud:	
	Opmerking:	geroerd; kiezels; laag is 10 centimeter dieper bruingrijs; geroerd en bevat veel kiezel				
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
1.50 - 1.85	matig grof zand, zwak kleiig	donker	grijs		Ophooglagen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische inhoud:	
	Opmerking:	veel puinbrokken (rode baksteen) en mortelresten				
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
1.85 - 2.45	matig grof zand, matig kleiig	licht	grijs		Ophooglagen	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische inhoud:	
	Opmerking:	enkele kiezels; enkele puinbrokjes (rode baksteen)				
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
2.45 - 3.00	matig grof zand, matig kleiig	licht grijs	bruin		Formatie van Kreftenheye	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				

Boring: 2

Coördinaten: X: 192.242,44 NAP: 12.81 Beschrijver: AC
 Y: 426.878,47 Oxi/red: Boorder: AC
 Opmerking: Ten zuiden van woningen Bongerdstraat 3 en 5 (tuinen)

Datum: 22-12-2014

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.05 niet benoemd Bestrating

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezelbed met canvas hieronder (tuin)

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.05 - 0.70 matig fijn zand bruin Ophooglagen

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels; puinbrokken (rode baksteen)

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.70 - 1.50 matig fijn zand, zwak kleiig bruin grijs Ophooglagen

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels; puinbrokken (rode baksteen) met concentratie op 1.1 - 1.3 meter beneden het maaiveld

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.50 - 2.00 matig fijn zand, matig kleiig licht bruin grijs Formatie van Kreftenheye

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: licht gevlekt; af en toe kiezels

Boortype: Edelman 7

Boring: 3

Coördinaten: X: 192.247,79 NAP: 12.53 Beschrijver: AC
 Y: 426.908,32 Oxi/red: Boorder: AC
 Opmerking: Ten noorden van woningen Bongerdstraat 3 en 5 (tuinen)

Datum: 22-12-2014

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 matig fijn zand donker bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: enkele kiezels

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.40 matig fijn zand grijs bruin Ophooglagen

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.40 - 0.55 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: bruin zwart Horizont: Interpretatie: Ophooglagen

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.55 - 1.20 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs bruin Horizont: Interpretatie: Ophooglagen

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.20 - 2.00 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Formatie van Kreftenheye

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels
Boortype: Edelman 7

Boring: 4

Coördinaten: X: 192.255,66 NAP: 12.57 Beschrijver: AC
Y: 426.901,15 Oxi/red: Boorder: AC Datum: 22-12-2014
Opmerking: Ten noorden van woningen Bongerdstraat 3 en 5 (tuinen)

Diepte: 0.00 - 0.05 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: donker bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.05 - 0.25 Grondsoort: matig grof zand Kleur: geel wit Horizont: Interpretatie: Bouwzand

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.25 - 0.85 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: bruin grijs Horizont: Interpretatie: Ophooglagen

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.85 - 1.30 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Ophooglagen

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels/ kiezeltjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.30 - 1.70 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: bruin grijs Horizont: Ophooglagen Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:
 Opmerking: kiezels/ kiezeltjes; af en toe puinspikkels
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.70 - 2.40 Grondsoort: matig fijn zand, zwak kleiig Licht grijs bruin Horizont: Formatie van Kreftenheye Interpretatie:
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische inhoud:
 Opmerking: lichtbruine vlekjes
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 2.40 - 3.00 Grondsoort: matig grof zand Licht geel bruin Horizont: Formatie van Kreftenheye Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Boring: 5 Coördinaten: X: 192.260,28 NAP: 11.06 Beschrijver: AC
 Y: 426.940,58 Oxi/red: Boorder: AC Datum: 22-12-2014
 Opmerking: Parkeerplaats aan noordzijde, tegen Sprongstraat

Diepte: 0.00 - 0.40 Grondsoort: matig fijn zand donker bruin Horizont: Bouwvoor Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:
 Opmerking: kiezels; puinbrokjes
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.40 - 0.70 Grondsoort: matig fijn zand donker bruin Horizont: Ophooglagen Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:
 Opmerking: kiezels
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.70 - 0.90 Grondsoort: matig fijn zand Licht grijs bruin Horizont: Formatie van Kreftenheye Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:
 Opmerking: kiezels
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.90 - 2.00 Grondsoort: matig fijn zand, matig kleiig Licht grijs Horizont: Formatie van Kreftenheye Interpretatie:
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische inhoud:
 Opmerking: kiezeltjes
 Boortype: Edelman 7

Boring: 6

Coördinaten: X: 192.268,22 NAP: 11.36 Beschrijver: AC
Y: 426.926,81 Oxi/red: Boorder: AC

Datum: 22-12-2014

Opmerking: Parkeerplaats aan noordzijde, tegen Sprongstraat

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.05 matig fijn zand donker bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.05 - 0.20 matig grof zand geel wit Bouwzand

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.20 - 0.90 matig fijn zand donker grijs bruin Ophooglagen

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: kiezels; puinspijke ls

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.90 - 1.30 klei, sterk zandig licht grijs bruin Formatie van Kreftenheye

Lithologie: Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische inhoud:

Opmerking: af en toe kleine kiezelstjes

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.30 - 1.50 matig fijn zand, matig kleiig licht grijs bruin Formatie van Kreftenheye

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking: overgang van klei naar zand is diffuus

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.50 - 2.00 matig grof zand licht geel bruin Formatie van Kreftenheye

Lithologie: Consistentie: 0 Organische inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Bijlage 4 SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



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
Fax: 0575 - 476139
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

