

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

ZWARTEWEG 44

TE HALL

GEMEENTE BRUMMEN





- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Zwarteweg 44 te Hall in de gemeente Brummen

Opdrachtgever	De heer G. Uiterweerd Harderwijkerweg 11 6961 GG Eerbeek
Project	BRU.FRI.ARC
Rapportnummer	15075842
Status	Eindrapportage
Versienummer	D1
Datum	1 maart 2016
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Senior Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	15075842 BRU.FRI.ARC	
Toponiem	Zwarteweg 44	
Opdrachtgever	De heer G. Uiterweerd	
Gemeente	Brummen	
Plaats	Hall	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Brummen, sectie M, nummer 220 (ged.).	
Omvang plangebied	Circa 450 m ²	
Kaartblad	33 G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 203.398 / Y: 458.096	
Bevoegde overheid	Gemeente Brummen Mevrouw Y.W.E.P. Kerkhof Postbus 5 6970 AA Brummen Tel. 0575-568517 Email: y.kerkhof@brummen.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevrouw drs. N.F.H.H. Vossen Regioarcheoloog Apeldoorn-Brummen-Epe-Lochem-Voorst p.a. Gemeente Apeldoorn, Dienst RO, Afdeling Stedebouw & Cultuurhistorie Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel: 0555802855 Email: regioarcheoloog@apeldoorn.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3293066100	Booronderzoek 3293074100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer G. Uiterweerd een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Zwarteweg 44 te Hall in de gemeente Brummen (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede de omgevingsvergunning.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen ligt het plangebied in een gebied met een (zeer) hoge archeologische verwachting (op basis van een bestemmingsregel uit het bestemmingsplan betreft het een zone met een vastgestelde (zeer) hoge archeologische waarde (AWG 1)) op het voorkomen van resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging binnen een archeologisch monument van hoge waarde dat de Hallse Es omvat. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Dit is in overeenstemming met de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen.

Archeologische resten worden verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem (meest waarschijnlijk een veldpodzolbodem) of restant hiervan). De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. Tevens zorgt de aanwezigheid van een plaggendek voor een betere conservering van archeologische resten.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw binnen de uitbreidingslocatie van de nieuwbouwwoning, dat nog in gebruik is als grasveld, bestaat vanaf het maaiveld tot gemiddeld 100 cm -mv uit een ophogingslaag. Hieronder is een hoge enkeerdgrond nog intact aanwezig. Het plaggendek is gemiddeld 50 cm dik en komt voor tussen gemiddeld 70 en 130 cm -mv. Hieronder is nog een restant van het van het van nature gevormde veldpodzolprofiel aanwezig, vanaf de 1Bhe-horizont. Vanaf gemiddeld 170 -mv bevindt zich de 1C-horizont, in de vorm van Oud Dekzand. Het archeologisch niveau (het niveau waarin archeologische resten worden verwacht en/of archeologische sporen meest zichtbaar zijn (op de overgang van de 1BC- naar 1C-horizont)) is binnen het terreindeel grasveld nog intact aanwezig.

Ter plaatse van waar de recente gesloopte, onderkelderde woning heeft gestaan is het oorspronkelijke bodemprofiel volledig verwijderd. Vanaf de bodem van de bouwput is een nog een circa 1 meter dikke geroerde/verstoorde laag aanwezig, vermengd met resten recent baksteen/bouwpuin. Deze heeft waarschijnlijk als stabilisatielaag gefungeerd van de onderkeldering van de voormalige woning. De onverstoorde bodem betreft direct de 2C-horizont, in de vorm van sneeuwsmeltwaterafzettingen. Op basis van de boringen gezet binnen de bouwput heeft het pakket Oud Dekzand een maximale dikte van circa 170 cm.

Alleen in het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw is antropogeen materiaal aangetroffen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC), in de vorm van resten recent bouwpuin en baksteen. Ter plaatse van waar de onderkelderde woning heeft gestaan gaat het om resten die waarschijnlijk zijn gebruikt als stabilisatielaag voor de onderkeldering. Ter plaatse van het grasveld gaat het om antropogene resten die aangevoerd zijn met de opgebrachte grond. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het verstoorde als het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het verstoorde als het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek er geen aanwijzing zijn om nog restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een hoge trefkans gold op het voorkomen van archeologische indicatoren daterend vanaf het Laat-Paleolithicum, dient op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek te worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682). Het verdient aanbeveling ook de regioarcheoloog (mevrouw drs. N.F.H.H. Vossen) en de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Voorst (mevrouw Y.W.E.P. Kerkhof) hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	10
3.8	Aanvullende informatie	16
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van het oostelijk dekzand- en rivierenlandschap	16
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	18
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	19
4.1	Methoden	19
4.2	Resultaten	20
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	21
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	24
5.1	Conclusie	24
5.2	Selectieadvies	25
	LITERATUUR	26
	BRONNEN	27

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel VI.	Overzicht AMK terreinen
Tabel VII.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VIII.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel IX.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel X.	Bodemopbouw binnen de bouwput (boringen 1 en 2)
Tabel XI.	Bodemopbouw binnen het onderzochte deel van het grasveld (boringen 3 t/m 6)

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819 (Minuutplan)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1891 (Bonneblad)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1933 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 12.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen
Figuur 14.	Boorpuntenkaart van het plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer G. Uiterweerd een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Zwarteweg 44 te Hall in de gemeente Brummen (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede de omgevingsvergunning.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, gecombineerd verkennende en karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, gecombineerd verkennende en karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 13 en 14 juli 2015 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 17 juli 2015 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 450 m² en ligt aan de Zwarteweg 44, circa 0,7 kilometer ten zuidwesten van de kern van Hall in de gemeente Brummen (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 13,8 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Brummen, sectie M, nummer 220 (ged.).

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Een groot deel van het plangebied was recentelijk nog bebouwd met een woning en betreft heden een bouwput. De uitbreidingslocatie, ten behoeve van de nieuwbouw, is in gebruik als grasveld/siertuin. Het plangebied ligt binnen een woonperceel. Deze wordt grotendeels omgeven door agrarische percelen. De Zwarteweg ligt ten zuidoosten van het plangebied (zie figuur 3).

Atlas Gelderland²

Met de Atlas Gelderland wil de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Bodematlas zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van de Atlas Gelderland heeft voor het plangebied zelf geen aanvullende gegevens opgeleverd.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning zal worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van maximaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). Tevens zal de nieuwbouw grotendeels onderkelderd worden tot een diepte van circa 3 m -mv.

² [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1819	Gemeente Hall, sectie B, Blad 02	1:2.500	In agrarisch gebruik, akkerland	Agrarisch buitengebied met voornamelijk akkerlanden, de Hallse es vormend. Verder enkele boerenerven. Voorloper van de Zwarteweg reeds aanwezig (zandweg).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1891	452	1:50.000	Bebouwd met een deel van vermoedelijk een woonboerderij die direct aan de Zwarteweg stond.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1933	452	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Wegen zijn rechtgetrokken.
Topografische kaart	1958	33 G	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Langzame toename van woonpercelen nabij de historische kern van Hall en langs de Hallse weg, ten oosten van het plangebied. Hoger gelegen gronden van de Hallse es worden deels in gebruik genomen als grasland.
Topografische kaart	1988	33 G	1:25.000	Bebouwd met recent gesloopte woning. Eerdere woonboerderij waarschijnlijk gesloopt. Tevens uitbreiding van bebouwing binnen het perceel Zwarteweg 44 (diverse kleine schuren).	Merendeels huidige situatie.

Het geraadpleegde historisch kaartmateriaal laat de historische situatie van het plangebied zien vanaf het begin van de 19^e eeuw. Het centrale deel van het plangebied was destijds in gebruik als akkerland, onderdeel uitmakend van het omvangrijke akkercomplex van de Hallse es. Er waren enkele boerenerven aanwezig. Tevens was de voorloper van de Zwarteweg reeds aanwezig (zandweg) (zie figuur 4).

In de tweede helft van de 19^e eeuw raakt het plangebied bebouwd met een deel van vermoedelijk een woonboerderij die direct aan de Zwarteweg stond (zie figuur 5). In de omgeving van het plangebied vinden verder geen noemenswaardige veranderingen plaats (zie figuur 6).

³ www.watwaswaar.nl

Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw vindt een langzame toename van het aantal woonpercelen plaats nabij de historische kern van Hall en langs de Hallse weg, ten oosten van het plangebied. De hoger gelegen gronden van de Hallse es worden deels in gebruik genomen als grasland (zie figuur 7).

In 1975 wordt de recent gesloopte woning gebouwd. De eerdere woonboerderij zal voorafgaand zijn gesloopt. Tevens breidt de bebouwing binnen het perceel Zwarteweg 44 zich verder uit, voornamelijk in de vorm van een aantal kleine schuren (zie figuur 8).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Brummen is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw Y.W.E.P. Kerkhof). Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen van de huidige en/of reeds gesloopte bebouwing binnen het plangebied.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1974	Interne verbouwing van de recent gesloopte woonboerderij. Voorzien van strook-/sleuffundering tot circa 70 cm -mv en een klein gedeelte onderkelderd tot circa 150 cm -mv.
1977	Verbouwen van de recent gesloopte woonboerderij. Voorzien van strook-/sleuffundering tot circa 70 cm -mv. Groot gedeelte van bebouwd oppervlak onderkelderd tot circa 300 cm -mv

Gegevens uit de bouwdoSSIers laten zien dat de recent gesloopte woonboerderij voorzien was van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv en verder grotendeels onderkelderd was tot circa 300 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze woonboerderij en diverse nutsvoorzieningen, de bodem plaatselijk minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven. Met een onderkeldering van 300 cm -mv is de verwachting dat het van nature gevormde bodemprofiel volledig zal zijn weggegraven.

De uitbreidingslocatie ten behoeve van de nieuwbouw is in gebruik als grasveld, als onderdeel van de siertuin de rondom de recent gesloopte woonboerderij ligt. Voor de inrichting als siertuin kan het zijn dat er bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden, maar dit is niet bekend.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingenpatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Sneeuwsmeltwaterafzettingen van de Formatie van Boxtel op rivierterrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, mogelijk afgedekt met dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.
Geomorfologie ⁵	Binnen een daluitspoelingswaaier, al dan niet bedekt met dekzand (4G3).
Bodemkunde ⁶	Hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (zEZ23).

Geologie⁷

De ondergrond van de omgeving van Hall maakt deel uit van het westelijke deel van een groot preglaciaal bekken. Voor de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), heeft de rivier de Rijn hier fijn tot grof, zwak tot sterk grindhoudend zand (Formatie van Urk) afgezet in zijn stroomgebied. Tijdens het Saalien, lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen, zo ook ter plaatse van het huidige IJsseldal, waar het plangebied binnen ligt. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Daardoor is toen het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe ontstaan, welke zich niet ver ten westen van het plangebied aan het oppervlak bevindt. Ter plaatse van het plangebied bevinden deze gestuwde afzettingen zich in de diepere ondergrond.

Het bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente. Nadat het landijs zich had terug getrokken hervatten de voorlopers van de Rijn hun loop door het glaciële bekken in het huidige IJsseldal, waardoor fluviatiel materiaal van de Formatie van Kreftenheye is afgezet.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.500 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal, tot na het eerste koude maximum (Vroeg-Pleniglaciaal, 74.000 tot 60.000 jaar geleden). In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Veluwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker geleden verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden.

⁴ De Mulder *et al.*, 2003

⁵ Alterra, 2003

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1976

⁷ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Cohen *et al.*, 2009

Ook het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe erodeerde weer verder. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwsmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwsmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen (omdat ze vandaag de dag niet meer actief water vervoeren). In de permanent bevroren hellingen van de stuwwal ontstonden door het afstromende water brede, trechtervormige (smeltwater)dalen. In de lente en zomer voerde het smeltwater grote hoeveelheden zand en grind mee. Voorbij de monding van deze dalen langs de randen van de stuwwallen vormden zich grote daluitspoelingswaaiers. De sneeuwsmeltwaterafzettingen, waaruit deze daluitspoelingswaaiers zijn opgebouwd, bestaan uit materiaal van vroeg- en midden-pleistocene ouderdom dat zowel door de Rijn en in mindere mate de Maas als door rivieren uit het Noordoost Duitsland (Eridanos systeem) is afgezet (in elkaar vertande afzettingen). Het materiaal afgezet door de Rijn en Maas bestaat overwegend uit mineralogisch rijkere 'bruine' zanden, terwijl het materiaal afgezet door de Eridanos voornamelijk bestaat uit mineralogisch arme 'witte' zanden.

De sneeuwsmeltwaterafzettingen vormden weer op hun beurt weer een bron voor lokale windafzettingen. In het Midden- en Laat-Weichselien (tussen 70.000 en 10.000 jaar geleden) veranderde het klimaat van koud en nat naar koud en droog. In eerste instantie werd onder nat-eolische omstandigheden een laag Oud Dekzand afgezet en deze kenmerkt zich door een hoger leemgehalte en een horizontale gelaagdheid. Aan het einde van het Laat-Weichselien, tijdens het Laat-Glaciaal (tussen 12.500 en 10.000 jaar geleden) werd het dekzand onder droog-eolische omstandigheden afgezet in de vorm van langgerekte of paraboolvormige ruggen. Gelaagdheid is hierin meestal niet aanwezig, er komen geen leemlagen in voor en het betreft vaak goed gesorteerde zanden. Deze dekzanden worden ook wel aangeduid als de Jonge Dekzanden. Zowel de sneeuwsmeltwaterafzettingen als de lokale windafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plagen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel.

Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwsmeltwaterdalen (nu aangeduid als droge dalen). Of dergelijke beekdalen nog watervoerend zijn is afhankelijk van de omvang van het stroomgebied en de opbouw van de ondergrond (doorlatendheid).

De Gelderse IJssel is ontstaan als gevolg van de IJsselavulsie tijdens het eerste deel van de Vroege-Middeleeuwen (Merovingische tijd). In eerste instantie ontwikkelde zich een crevassecomplex. In latere fases ontwikkelde de hoofdgeul van het crevassecomplex zich door tot een beddinggordel met meanders en werden op grotere afstand van de geul komkleien afgezet, langs de westgrens uitwendig op de flanken van de dekzandruggen. Vanaf de Late-Middeleeuwen heeft de mens de ligging van meanders en nevengeulen van de Gelderse IJssel beïnvloed en aan het begin van de 14^e eeuw na Chr. was de rivier bedijkt. Het plangebied zelf heeft echter buiten de invloedssfeer van de Gelderse IJssel gelegen.

DINO⁸

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.⁹ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 2 m -mv is opgebouwd uit matig fijne zanden. Waarschijnlijk betreffen dit goed gesorteerde dekzanden van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Hieronder komt tot circa 10 m -mv bestaat uit grindrijk, matig grof- zeer grof zand voor. Deze afzettingen betreffen daluitspoelingswaaier/sneeuwsmeltwaterafzettingen, behorend tot de Formatie van Boxtel. Onder de daluitspoelingswaaier/sneeuwsmeltwaterafzettingen bevindt zich matig grof rivierzand van de Rijn, behorend tot de Formatie van Kreftenheye (rivierterrasafzettingen).

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) liggen het plangebied binnen een daluitspoelingswaaier, al dan niet bedekt met dekzand (4G3, zie figuur 9). In deze morfologische eenheid, bestaande uit onder zeer koude omstandigheden door sneeuwsmeltwater gevormde, afzettingen, komen flauwe oneffenheden voor die door erosie zijn ontstaan. Door bedekking met dekzand kan dit microreliëf enigszins zijn afgevlakt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat zien de verschillende landschapselementen zien. Het plangebied ligt op de noordelijke en flauw aflopende flank van een dekzandrug. Het noordwestelijke deel van het plangebied heeft hierbij de laagste ligging. Ten noorden van het plangebied zijn de lager gelegen vlakten goed herkenbaar. Tevens is te zien dat er een actief beekdal heeft gelegen die langs de ten noorden gelegen dekzandruggen een steilrand heeft gecreëerd door erosie (zie figuur 10).

Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand (zEZ23, zie figuur 11). Een enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een plaggendek, waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is. De aanwijzing dat het bodemprofiel tevens is opgebouwd uit fijn zand is een aanwijzing dat er een afdekkende laag dekzand aanwezig is, gelegen op de daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen.

⁸ www.dinoloket.nl

⁹ DINO boornummers: B33G0222, B33G0237 en B33G0292

¹⁰ www.ahn.nl

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹¹

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹²

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹³

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 '') Een met een ' of een '' achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

¹¹ Van Doesburg *et al.*, 2007

¹² [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

¹³ Locher & Bakker, 1990

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel V. Grondwatergegevens plangebied

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
169	263	191	VII"	VI
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv				

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. De grondwatergegevens laten goed de topografische verschillen binnen het plangebied zien. Het plangebied heeft een grondwatertrap VII" en een historische grondwatertrap VI. Een historische grondwatertrap van VI betekent dat ook vroeger het plangebied van nature gekenmerkt werd door een relatief goede ontwatering.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 12, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische beleidskaart Gemeente Brummen¹⁴

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen ligt het plangebied in een gebied met een (zeer) hoge archeologische verwachting (op basis van een bestemmingsregel uit het bestemmingsplan betreft het een zone met een vastgestelde (zeer) hoge archeologische waarde (AWG 1)) op het voorkomen van resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum (zie figuur 13). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging binnen een archeologisch monument van hoge waarde dat de Hallse Es omvat. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

¹⁴ Willemse, 2010

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie tabel VI en figuur 12).

Tabel VI. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
3.285	Plangebied ligt binnen dit AMK-terrein (van aanzienlijke omvang)	<i>Mesolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen laat</i>	<p>Toponiem: Hogestraat/Kikvorsenstraat Complex: Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning. De grote es van Hall ligt op een natuurlijke hoogte van grindige periglaciale sedimenten. Slechts plaatselijk is een dunne laag dekzand afgezet. Bij het onderzoek in 1992 zijn weinig oppervlaktevondsten gedaan. In de boringen werden wel veel vondsten aangetroffen. Alleen in het zuidwestelijk deel zijn geen bewoningssporen onder het esdek aanwezig. De vondstdichtheid lijkt toe te nemen in de richting van de dorpskern. Er is een vuursteenvindplaats aangetroffen aan de rand van de es, vlak langs een oude loop van de Oekenske beek, die gedeeltelijk met veen is opgevuld. Rond de kerk van Hall bevindt zich een terrein met resten van de Middeleeuwse kerk van Hall (33G-6N). CAA: 33GN-6+11+31. CAA: 33GN-20. Meldingskaart 1987. RAAP 74: cat. nr. 10. SAI-nr. 33G-6N+11N. Veldkartering en boringen 1992 RAAP. Grenzen zijn gewijzigd in maart 1997, omdat uit RAAP-onderzoek bleek dat het terrein veel groter was.</p>

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal tien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om zeven bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), een proefsleufonderzoek en twee archeologische begeleidingen (zie tabel VII en figuur 12).

Tabel VII. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
29.458	550 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Zwarteweg 28 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-06-2008 Onderzoeksnummer: 21.805 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is op de locatie geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven.
38.932 en 39.150	550 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Domineeskamp Uitvoerder: Econsultancy en Archaeological Research en Consultancy Datum: 26-01-2010 Onderzoeksnummer: 33.949 Resultaat: Volgens het bureauonderzoek door Econsultancy ligt het plangebied op de overgang van een dekzandrug naar de lager gelegen vlakte met sneeuwsmelwaterafzettingen. Verwacht wordt dat door menselijk handelen hierop hoge enkeerdgronden tot ontwikkeling zijn gekomen (potstalsysteem). Van gebieden met esdekken, (post-)middeleeuwse akkerlagen, is de laatste decennia wel duidelijk geworden dat ze in het algemeen een hoge archeologische potentie hebben. De kans op het voorkomen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum wordt in eerste instantie dan ook hoog geacht. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn een groot aantal vondsten gedaan uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen. Nagenoeg de gehele kern van Hall valt binnen het archeologisch monument van hoge waarde dat de Hallse Es omvat. Het plangebied valt hier net buiten. Het karterend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat het binnen het plangebied sprake van een 1,5 m dik eolisch dekzandpakket liggend op colluviale afzettingen (hellingsafspoelingen/sneeuwsmelwaterafzettingen). Hier is een (veld)podzolprofiel tot ontwikkeling gekomen, waarop een gemiddeld 50 cm dik eerddek ligt. De bodem is binnen het plangebied, onder de bouwvoor, grotendeels intact. In de zeefresiduen van de boringen zijn in variërende hoeveelheden fragmenten fijn verdeeld houtskool, een fragment roodbakkerend geglazurd aardewerk, een botfragment en 2 ijzerslakken aangetroffen. Het fragment roodbakkerend geglazurd aardewerk dateert uit de Nieuwe Tijd. Het botfragment en de 2 ijzerslakken zijn ondateerbaar, wat echter nog niet betekend dat deze resten niet een aanzienlijke ouderdom hebben (Laat-Middeleeuwen of ouder). Op basis van het merendeels intacte bodemprofiel en de aangetroffen archeologische indicatoren en resten, blijft er een reële kans bestaan dat er sprake is van een vindplaats, met name binnen het westelijk/noordelijk deel van het plangebied. Daarnaast zal het plangebied waarschijnlijk ook tot de grote es van Hall hebben behoord, waardoor het plangebied eigenlijk ook binnen dit AMK-terrein van hoge archeologische waarde hoort te liggen. Op basis van het karterend onderzoek mag worden geconcludeerd dat er binnen het plangebied een reële is op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Verder onderzoek is noodzakelijk op vast te stellen op er inderdaad sprake is van een vindplaats. Gezien de geringe omvang van de onderzoekslocatie (650 m2) en de toekomstige bodemverstorende werkzaamheden (80 m2), is de aanbeveling gedaan het ontgraven van de bouwput uit te voeren onder archeologische begeleiding, protocol opgraven.

44.019	550 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding conform protocol opgraven, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnrs. 38.932 en 39.150)</p> <p>Toponiem: Domineeskamp</p> <p>Uitvoerder: BAAC BV</p> <p>Datum: 25-11-2010</p> <p>Onderzoeksnummer: 33.605</p> <p>Resultaat: De verwachting voor het plangebied Domineeskamp te Hall was dat zich hier onder het gehele esdek archeologische resten daterend vanaf het laat paleolithicum zouden kunnen bevinden. Om deze verwachting te toetsen is het onderzoeksgebied onderzocht door de toekomstige bouwput uit te graven op aanwijzing van een archeoloog. In het onderzoeksgebied bevond zich een esdek met een dikte tussen de 35 en 85 cm met daaronder een verrommelde podzolbodem. Het esdek was het dikst in het zuidoostelijke deel. In het noordelijke deel van de put zijn geen sporen waargenomen. In het zuidoostelijke deel zijn een greppel, een kuil/greppel, een paalkuil en twee recente paalkuilen aangetroffen. Uit de greppel kwam een fragment bouwkeramiek (baksteen) dat dateert uit de periode tussen 1300 en 1900 na Chr. Op basis van de lage scores op fysieke en inhoudelijke kwaliteit wordt de vindplaats als niet behoudenswaardig geaardeerd. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd in het plangebied Domineeskamp te Hall.</p>
30.265	600 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek</p> <p>Toponiem: Hall</p> <p>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau</p> <p>Datum: 06-08-2008</p> <p>Onderzoeksnummer: 22.547</p> <p>Resultaat: Het plangebied ligt waarschijnlijk op een smalle dekzandrug. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied grenst echter aan een archeologisch monument (mon.nr. 3285): een groot esdekcomplex met vondsten uit diverse perioden. Geadviseerd is de geplande graafwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden.</p>
37.209	650 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek</p> <p>Toponiem: Dorpsstraat</p> <p>Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy</p> <p>Datum: 23-09-2009</p> <p>Onderzoeksnummer: 29.684</p> <p>Resultaat: De onderzoekslocatie ligt op de overgang van de oostelijke Veluwe naar het IJsseldal op periglaciale afzettingen met een dun dekzanddek. Op de locatie zijn hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Deze gronden hebben een hoge verwachting op archeologische resten. De omgeving was vanaf het Laat-Glaciaal geschikt voor bewoning, waardoor de archeologische verwachting betrekking heeft op resten vanaf het Laat-Paleolithicum. In het esdek zijn resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te verwachten. Eventuele sporen uit eerdere perioden zijn onder het esdek te verwachten. De onderzoekslocatie valt binnen het archeologische monument 3285. Binnen dit monument zijn resten aangetroffen uit de periode Mesolithicum t/m Nieuwe Tijd. Waarschijnlijk is alleen het centrale terreindeel in het verleden verstoord door bouwwerkzaamheden. De noordelijke en zuidelijke terreindelen zijn waarschijnlijk nooit bebouwd geweest.</p> <p>Uit het bureauonderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode Mesolithicum Nieuwe Tijd. Een vervolgonderzoek is daarom noodzakelijk. Gezien de monumentstatus van het terrein en de aanwezigheid van enkeerdgronden op de locatie is een proefsleuvenonderzoek hiervoor de meest geschikte methode. Door de aanwezigheid van grote bomen op de locatie is de uitvoering van dit onderzoek op dit moment wellicht niet mogelijk. Door de opdrachtgever is aangegeven dat een aantal bomen gekapt gaat worden waarna het perceel bebouwd wordt. Bekeken moet worden of het verwijderen van de ondergrondse delen van de bomen archeologisch moet worden begeleid.</p>

43.178	650 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 37.209) Toponiem: Dorpsstraat Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 05-10-2010 Onderzoeksnummer: 35.173 Resultaat: Er is geen archeologische vindplaats aangetroffen binnen de grenzen van het plangebied. Op basis van de gegevens van het proefsleuvenonderzoek is geconcludeerd dat de kans klein is dat er buiten de proefsleuven behoudenswaardige archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn die door de toekomstige bouwplannen bedreigd worden. Op grond van deze argumenten is het niet zinvol een waardestelling uit te voeren. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen hoogstwaarschijnlijk geen archeologische resten zullen worden verstoord. Het plangebied maakt weliswaar onderdeel uit van een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 3.285), maar op basis van het proefsleuvenonderzoek is geconcludeerd worden dat deze classificatie voor het plangebied niet opgaat.</p>
47.975	700 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Pongeweg 2 Te Hall Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 23-08-2011 Onderzoeksnummer: 37.879 Resultaat: Indien binnen het gebied dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden) aanwezig is, worden in het plangebied archeologische resten verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum. Onder het dekzand of aan het maaiveld worden het plangebied fluvioperiglaciale afzettingen verwacht. Als deze afzettingen zich aan het maaiveld bevinden, kunnen in het hele plangebied archeologische resten verwacht worden vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Als het afgedekt wordt door dekzand, worden in dit niveau alleen resten vanaf het Paleolithicum verwacht. De trefkans op archeologische resten uit deze periode wordt echter klein geacht, door het gebrek aan sporen en de schaarste aan vondsten. Volgens de concept archeologische beleidadvieskaart van de gemeente Brummen kent het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. In dit soort gebieden geldt vrijstelling voor archeologisch onderzoek voor gebieden kleiner dan 300 m². Dit houdt in dat voor het plangebied aan de Pongeweg (200 m²) geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. Geadviseerd is om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.</p>
32.928	900 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Dorpsstraat Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 23-01-2009 Onderzoeksnummer: 35.073 Resultaat: In het hele plangebied zijn fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. Deze bestonden uit een sterk zandige leemlaag met een dikte van 30-40 cm met daaronder matig grindhoudend, zwak siltig, matig fijn zand. Aan het oppervlak is een eerdlaag (Ap-horizont) aangetroffen van 20-40 cm dik. Op basis van deze eerdlaag is de bodem geclassificeerd als een gooreerdgrond. De bodem was verploegd tot in de top van de C-horizont. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.</p>
44.752	950 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Hallse Enk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-01-2011 Onderzoeksnummer: 34.417 Resultaat: Het perceel aan de Kikvorsenstraat 5 te Hall ligt in zijn geheel binnen de grenzen van een archeologisch monument: de Hallse Enk. Gezien het ruimtebeslag van de voorgenomen ontwikkeling van het terrein is geadviseerd om de grondwerkzaamheden onder archeologische begeleiding bij beperkte verstoring uit te voeren.</p>

49.541	950 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 44.752) Toponiem: Kikvorsenstraat 5 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 26-11-2011 Onderzoeknummer: 38.968 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is ter plaatse van de nieuw te graven kelder een opgravingsvlak gedocumenteerd. Hoewel de grondsporen die zich aftekenen hoofdzakelijk behoren tot de recent gesloopte woning, is ook ouder vondstmateriaal en een middeleeuwse preceelsgreppel aangetroffen. Op grond hiervan is geconcludeerd dat in het plangebied met behoudenswaardige resten rekening gehouden moet worden. Het ligt voor de hand hierbij te denken aan een oudere bewoningsfase van het erf.
--------	----------------------	---

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twaalf waarnemingen geregistreerd (zie tabel VIII en figuur 12).

Tabel VIII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
22.406	350 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : handgevoemd aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, Elmpter aardewerk en steengoed. Gevonden op akker tegen bosrand door een particulier.
434.075	550 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : greppels/sloten, paalgaten en bakstenen. Complextype: percelering/verkaveling. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding conform protocol opgraven (zie onderzoeksmeldingsnr. 44.019)
21.332	700 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Vroege Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, gedraaid aardewerk, Badorf aardewerk en Hessens-Schortens aardewerk. Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
41.808	750 meter ten oosten	<i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : stenen funderingen, vloeren, bakstenen, botmateriaal en muurrestanten. Complextype: kerk. CAA: verslag. Waarneming door leden AWN tijdens graafwerkzaamheden in de kerk. Conclusie (met enige voorzichtigheid): De huidige kerk is gebouwd op de fundamenten van een ouder kerkje van ca. 12 x 8 m. Voor meer informatie: zie CAA.
6.891	800 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : steengoed kannen en ijzeroer/moeraserts. Complextype: ijzerwinning. Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
22.412	800 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk. Zelfde vindplaats als Objectcode 11N: 204.32 / 458.24; loopt gewoon door (idem CAA nr.).
7.503	850 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum</i> : stenen bijl. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
7.737	950 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, steengoed en witbakkend geglaazuurd aardewerk. Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
433.923	950 meter ten oosten	<i>Bronstijd - Nieuwe tijd</i> : handgevoemd aardewerk, ijzeroer/moeraserts, greppels/sloten, grondsporen, paalgaten, muurrestanten, bakstenen, faience aardewerk en industrieel wit (Maastrichts/Regout). Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie onderzoeksmeldingsnr. 49.541)

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn géén vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 12).

3.8 Aanvullende informatie

Oudheidkundige Vereniging De Marke

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Oudheidkundige Vereniging De Marke (contactpersoon de heer mr. G.J. Regelink). Gemeld wordt dat er geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend zijn gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17, Zuid-Veluwe en Oost Gelderland (contactpersoon de heer B. Clabbers). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het oostelijk dekzand- en rivierenlandschap¹⁵

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Al vanaf de Oude Steentijd (Laat-Paleolithicum, zie bijlage 1) werd het oostelijk dekzand- en rivierenlandschap bewoond door rondtrekkende jagers en verzamelaars. Vooral de hoger gelegen terreindelen zoals dekzandruggen en -koppen en de hoogste delen van de dekzandwelingen, werden vanaf het Laat-Paleolithicum gekozen als woonplaats en begraafplaats. Deze vormden de meest reliëfrijke, hoogstgelegen en goed ontwaterde delen van het landschap, vaak met markante gradiënten naar lagere terreindelen. Tevens hadden beekdalen en (kleine) rivieren een grote aantrekkingskracht. De beek/rivier bood mogelijkheden tot visvangst en het bejagen van dieren die naar de beek/rivier trokken. Daarnaast was er in het beek-/rivierdal een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. De hogere dekzandruggen en -koppen nabij een beekdal waren dus de meest favoriete bewoningslocaties.

Vanaf de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) deden landbouwactiviteiten hun intrede. Nederzettingen ontstonden juist vaker op de overgang van de hoge zandgronden naar de lage beek-/rivierdalen (gebieden van dekzandwelingen), gunstig gelegen tussen de weiden in de beek-/rivierdalen en vooral daar waar een aanzienlijk areaal aan hoge (zand)gronden aanwezig waren om in gebruik genomen te worden als landbouwgrond.

In de Middeleeuwen vond een geleidelijke omslag plaats in het agrarisch bedrijfssysteem, die ook landschappelijk gevolgen had. Door een intensiever bodemgebruik en het gelijktijdig in stand houden van de vruchtbaarheid van het steeds uitbreidende akkerareaal namen de heidevelden in omvang sterk toe. Door eeuwenlange bemesting werden vooral de hogere dekzandruggen geleidelijk opgehoogd. Deze staan voor de oostelijke zandgronden bekend als engen, enken, eenmans-essen of kampen. In het algemeen wordt de term "es" gebruikt. Doordat de hydrologische omstandigheden op korte afstand sterk wisselen, zijn nooit grote akkercomplexen tot ontwikkeling gekomen. Hier overheerste de individuele occupatie, waardoor kleine percelen ontstonden, met een afwisseling van grasland en akkerland. Vaak zijn de percelen omgeven door heggen of hakhout. De bewoning binnen het oostelijk dekzandlandschap was daardoor altijd sterk verspreid. Vanaf de Middeleeuwen verplaatste de bewoning zich ook naar de lager gelegen gebieden aan de randen van de essen, om zo maximaal gebruik te maken van het beschikbare landbouwareaal.

¹⁵ Barends *et al.*, 2006

Tot voor kort nam men aan dat het potstalsysteem (een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en zand dat werd vervaardigd in een veestal) al volop in de Middeleeuwen in gebruik was. Opgravingen van middeleeuwse boerderijen laten tot dusver echter geen overtuigende sporen zien van het gebruik van het potstalsysteem destijds. Het is daarmee kenmerkend voor het agrarisch gebied van de Nederlandse zandgronden in de Nieuwe tijd.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IX. *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het (dikke) plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied een ligging heeft op een hoger gelegen daluitspoelingswaaier, als overgangs-/randzone van de ten westen gelegen Oost-Veluwse stuwwal naar het ten oosten gelegen Pleistocene bekken van de Gelderse IJssel (waar de huidige Gelderse IJssel doorheen stroomt). Waarschijnlijk is de daluitspoelingswaaier ter plaatse van het plangebied tevens afgedekt met een pakket dekzand. De met dekzand bedekte daluitspoelingswaaier zullen in principe al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzettinglocatie (jachtkampementen). Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook geschikt zijn geweest als nederzettinglocatie voor Landbouwers. Deze van nature voldoende gedraineerde gronden waren ook geschikt als landbouwgronden. Op basis van het historisch gebruik wordt verwacht dat er binnen het plangebied een (matig) dik plaggendek is opgebracht vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw en waarschijnlijk al eerder. In de tweede helft van de 19^e eeuw gaat het plangebied deel uitmaken van een woonperceel en is tot vrij recentelijk grotendeels bebouwd geweest met een onderkelderde woning. Het plangebied maakt namelijk deel uit van de Hallse Es, een uitgebreid essencomplex dat rondom de historische dorpskern van Hall ligt. De Hallse Es is tevens aangeduid als een archeologisch monument van hoge waarde. Binnen dit monument zijn archeologische resten aangetroffen uit de periode Mesolithicum t/m Nieuwe Tijd.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten wordt voor het plangebied de kans vooralsnog hoog geacht op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum (zie tabel IX). Dit is tevens in overeenstemming met de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen. Archeologische resten worden verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem (meest waarschijnlijk een veldpodzolbodem) of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. Tevens zorgt de aanwezigheid van een plaggendek voor een betere bescherming en conservering van archeologische resten, en daardoor van de archeologische vindplaats, ten opzichte van terreinen terrein, met een vergelijkbare landschappelijke ligging als onderhavig plangebied, waar geen plaggendek aanwezig is.

Bodemverstoring

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Een groot deel van het plangebied was recentelijk nog bebouwd met een woning/woonboerderij. In de geraadpleegde bouwdoSSIERS blijkt dat deze bebouwing voorzien was van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv en verder grotendeels onderkelderd was tot circa 300 cm -mv. Voor de aanleg van deze funderingen/kelders zal de grond minimaal tot deze diepten (plaatselijk) vergraven zijn, waardoor de verwachting is dat binnen het voorheen bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of alleen nog in een verstoorde context voorkomen.

De uitbreidingslocatie ten behoeve van de nieuwbouw is in gebruik als grasveld, als onderdeel van de siertuin de rondom de recent gesloopte woonboerderij ligt. Voor de inrichting als siertuin kan het zijn dat er bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden, maar dit is niet bekend.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Een groot deel van het plangebied was recentelijk nog bebouwd met een woning/woonboerderij. In de geraadpleegde bouwdoSSIERS blijkt dat deze bebouwing voorzien was van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv en verder grotendeels onderkelderd was tot circa 300 cm -mv. Voor de aanleg van deze funderingen/kelders zal de grond minimaal tot deze diepten (plaatselijk) vergraven zijn, waardoor de verwachting is dat binnen het voorheen bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of alleen nog in een verstoorde context voorkomen.

De uitbreidingslocatie ten behoeve van de nieuwbouw is in gebruik als grasveld, als onderdeel van de siertuin de rondom de recent gesloopte woonboerderij ligt. Voor de inrichting als siertuin kan het zijn dat er bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden, maar dit is niet bekend.

- *Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied een ligging heeft op een hoger gelegen daluitspoelingswaaier, als overgangs-/randzone van de ten westen gelegen Oost-Veluwse stuwwal naar het ten oosten gelegen Pleistocene bekken van de Gelderse IJssel (waar de huidige Gelderse IJssel doorheen stroomt). Waarschijnlijk is de daluitspoelingswaaier ter plaatse van het plangebied tevens afgedekt met een pakket dekzand. De met dekzand bedekte daluitspoelingswaaier zullen in principe al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook geschikt zijn geweest als nederzittingslocatie voor Landbouwers. Deze van nature voldoende gedraineerde gronden waren ook geschikt als landbouwgronden. Op basis van het historisch gebruik wordt verwacht dat er binnen het plangebied een (matig) dik plaggendek is opgebracht vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw en waarschijnlijk al eerder. In de tweede helft van de 19^e eeuw gaat het plangebied deel uitmaken van een woonperceel en is tot vrij recentelijk grotendeels bebouwd geweest met een onderkelderde woning. Het plangebied maakt namelijk deel uit van de Hallse Es, een uitgebreid essencomplex dat rondom de historische dorpskern van Hall ligt. De Hallse Es is tevens aangeduid als een archeologisch monument van hoge waarde. Binnen dit monument zijn archeologische resten aangetroffen uit de periode Mesolithicum t/m Nieuwe Tijd.*
- *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Voor het plangebied wordt de kans hoog geacht op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Dit is in overeenstemming met de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen. Archeologische resten worden verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem (meest waarschijnlijk een veldpodzolbodem) of restant hiervan).*

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 14 juli 2015 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er zes boringen gezet (zie figuur 14). Er is geboord tot een diepte van maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn gelijkmatig verspreid binnen het plangebied gezet, waarbij twee boringen gezet zijn binnen de bouwput en vier boringen ten noordoosten van de bouwput binnen het grasveld. De bodem van de bouwput ligt 2 meter dieper dan het maaiveldniveau van het grasveld.

De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁶ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel X. Bodemopbouw binnen de bouwput (boringen 1 en 2)

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf bodem bouwput tot gemiddeld 100	Bruingrijs gekleurd, matig grindig, matig siltig, matig fijn zand, vermengd met resten recent baksteen/bouwpuin	Geroerde/verstoorde laag, stabilisatielaag van onderkeldering van voormalige woning
Vanaf gemiddeld 100	Lichtbruinbeige tot oranjebruin gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer fijn zand, slecht gesorteerd en met roestvlekken	2C-horizont, sneeuws meltwaterafzettingen

Tabel XI. Bodemopbouw binnen het onderzochte deel van het grasveld (boringen 3 t/m 6)

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 70	Donkerbruingrijs tot witgeel gekleurd, bovenin matig humeus, matig siltig, matig fijn tot zeer fijn zand, vermengd met enkele resten recent baksteen/bouwpuin	Geroerde/verstoorde laag, opgebrachte grond
Tussen gemiddeld 70 en 130	Donkerbruin gekleurd, sterk humeus, matig siltig, matig fijn zand	1Aa-horizont, plaggendek
Tussen gemiddeld 130 en 170	Donkerbruin en naar onderen toe oranjebruin kleurend, matig tot sterk siltig, zeer fijn zand	1Bhe- en 1BC-horizont, restant van het van nature gevormde veldpodzolprofiel in dekzandafzettingen
Vanaf gemiddeld 170	Lichtgrijsbeige tot lichtoranjebruin (roest) gekleurd, matig tot sterk siltig, zeer fijn zand	1C-horizont, Oud Dekzand

De boringen gezet daar waar recentelijk nog een onderkelderde woning stond bevestigen de verwachting dat ter plaatse het oorspronkelijke bodemprofiel al volledig is weggegraven. Er komt vanaf de bodem van de bouwput tot gemiddeld 100 cm -mv een laag bruingrijs gekleurd, matig grindig, matig siltig, matig fijn zand voor, vermengd met resten recent baksteen/bouwpuin. Deze geroerde/verstoorde laag heeft waarschijnlijk als stabilisatielaag gefungeerd van de onderkeldering van de voormalige woning. Vanaf gemiddeld 100 cm -mv komt lichtbruinbeige tot oranjebruin gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer fijn zand voor en betreft direct de 2C-horizont. Het materiaal is slecht gesorteerd en bevat roestvlekken in de lagen rijk aan silt/leem. Het betreft dan ook direct sneeuws meltwaterafzettingen.

¹⁶ Bosch, 2005

Ter plaatse van het grasveld, buiten de bouwput, bestaat de bodemopbouw vanaf het maaiveld tot gemiddeld 70 cm -mv uit donkerbruingrijs tot witgeel gekleurd, bovenin matig humeus, matig siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. Dit geroerde deel van de bodemopbouw betreft vermoedelijk opgebrachte grond. Hieronder komt tussen gemiddeld 70 en 130 cm -mv een laag donkergrijsbruin gekleurd, sterk humeus, matig siltig, matig fijn zand. Het betreft het opgebrachte uit de periode dat het plangebied nog in gebruik was als akkerland, als onderdeel van de Hallse es (Aa-horizont). Onder het plaggendek is nog een restant van het van nature gevormde humuspodzolprofiel (veldpodzolprofiel) aanwezig, vanaf een restant van de 1Bhe-horizont, gevolgd door de overgangs-1BC-horizont, bestaande uit donkerbruin en naar onderen toe oranjebruin kleurend, matig tot sterk siltig, zeer fijn zand. Op basis van deze bodemopbouw zal binnen het plangebied sprake zijn geweest van een hoge enkeerdgrond als bodemprofiel, feitelijk bestaande uit een plaggendek opgebracht op het van nature gevormde veldpodzolprofiel. Bij het opbrengen van het plaggendek werd deze vermengd met de minerale/humeuze bovengrond van de veldpodzolbodern, waardoor de voorheen voorkomende minerale Ah- en uitspoelings-E-horizont niet meer te herkennen zijn. Vanaf gemiddeld 170 -mv bevindt zich de 1C-horizont, in de vorm van lichtgrijsbeige tot lichtoranjebruin (roest) gekleurd, matig tot sterk siltig, zeer fijn zand. De siltigheid van het materiaal duidt erop dat het gaat om Oud Dekzand. Op basis van de boringen gezet binnen de bouwput heeft het pakket Oud Dekzand een maximale dikte van circa 170 cm.

Voor het deel van het plangebied dat in gebruik is als grasveld is dus sprake van een intacte bodemopbouw. Nadat het tot op heden onbebouwde deel van het plangebied voor een lange periode in agrarisch gebruik is geweest, waarbij een plaggendek is opgebracht, heeft er eigenlijk alleen ophoging van het terreindeel plaatsgevonden. Het plaggendek is gemiddeld van voldoende dikte om te spreken van een hoge enkeerdgrond als aanwezig bodemprofiel, in overeenstemming met de Bodemkaart van Nederland (1:50.000). Het archeologisch niveau (het niveau waarin archeologische resten worden verwacht en/of archeologische sporen meest zichtbaar zijn (op de overgang van de 1BC- naar 1C-horizont)) is binnen het terreindeel grasveld nog intact aanwezig.

Archeologie

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd over een 4 mm zeef tot 30 cm in de top van de C-horizont. De apart onderscheiden en gezeefde lagen betreffen het plaggendek, de Bhe- en de BC-horizont van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel en 30 cm van de C-horizont. Hierbij is alleen in het geroerde deel van de bodemopbouw bij de boringen antropogeen materiaal aangetroffen. Deze zijn ter controle nog voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist). De resten betreffen recent bouwpuin en baksteen en zijn allen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC). Ter plaatse van de boringen 1 en 2 gaat het om resten die waarschijnlijk zijn gebruikt voor de stabilisatielaag van de onderkeldering van de recent gesloopte woning. Bij de boringen 3 t/m 6 zijn het resten die aangevoerd zijn met de opgebrachte grond. In de onverstoorde bodern zijn tot 30 cm in de 1/2C-horizont geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Ter plaatse van waar de recente gesloopte, onderkelderde woning heeft gestaan is het oorspronkelijke bodemprofiel volledig verwijderd. Vanaf de bodern van de bouwput is een nog een circa 1 meter dikke geroerde/verstoorde laag aanwezig, vermengd met resten recent baksteen/bouwpuin. Deze heeft waarschijnlijk als stabilisatielaag gefungeerd van de onderkeldering van de voormalige woning. De onverstoorde bodern betreft direct de 2C-horizont, in de vorm van sneeuwsmeltwaterafzettingen.

Ter plaatse van de uitbreidingslocatie van de nieuwbouwwoning, dat nog in gebruik is als grasveld, is onder een 70 cm dikke ophogingslaag een hoge enkeerdgrond nog intact aanwezig. Het plaggendek is gemiddeld 50 cm dik en komt voor tussen gemiddeld 70 en 130 cm -mv. Hieronder is nog een restant van het van nature gevormde veldpodzolprofiel aanwezig, vanaf de 1Bhe-horizont. Vanaf gemiddeld 170 -mv bevindt zich de 1C-horizont, in de vorm van Oud Dekzand. Op basis van de boringen gezet binnen de bouwput heeft het pakket Oud Dekzand een maximale dikte van circa 170 cm. Het archeologisch niveau (het niveau waarin archeologische resten worden verwacht en/of archeologische sporen meest zichtbaar zijn (op de overgang van de 1BC- naar 1C-horizont)) is binnen het terreindeel grasveld nog intact aanwezig.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Zie beantwoording bovenstaande onderzoeksvraag.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
Alleen in het geroerde deel van de bodemopbouw bij de boringen antropogeen materiaal aangetroffen. De resten betreffen recent bouwpuin en baksteen en zijn allen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC). Ter plaatse van de boringen 1 en 2 gaat het om resten die waarschijnlijk zijn gebruikt als stabilisatielaag voor de onderkeldering van de recent gesloopte woning. Bij de boringen 3 t/m 6 zijn het resten die aangevoerd zijn met de opgebrachte grond. In de onverstoorde bodem zijn tot 30 cm in de 1/2C-horizont geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Ter plaatse van de uitbreidingslocatie van de nieuwbouwwoning, dat nog in gebruik is als grasveld, komt een gemiddeld 50 cm dik plaggendek voor, bestaande uit Donkergrijsbruin gekleurd, sterk humeus, matig siltig, matig fijn zand. De start met het opbrengen van het plaggendek is in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw van start gegaan, op basis van geraadpleegd historisch kaartmateriaal, maar zeer waarschijnlijk al eerder. Het plangebied heeft namelijk deel uitgemaakt van de Hallse es. Deze es is waarschijnlijk al in/aan het einde van de Late-Middeleeuwen tot ontwikkeling gekomen.
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een ligging heeft op een hoger gelegen waaier, als overgangs-/randzone van de ten westen gelegen Oost-Veluwse stuwwal naar het ten oosten gelegen Pleistocene bekken van de Gelderse IJssel (waar de huidige Gelderse IJssel doorheen stroomt). Waarschijnlijk is de daluitspoelingswaaier ter plaatse van het plangebied tevens afgedekt met een pakket dekzand. De met dekzand bedekte daluitspoelingswaaier zullen in principe al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook geschikt zijn geweest als nederzittingslocatie voor Landbouwers. Deze van nature voldoende gedraineerde gronden waren ook geschikt als landbouwgronden.

Op basis van het historisch gebruik van het plangebied wordt verwacht dat er binnen het plangebied een (dik) plaggendeek aanwezig is. Het plangebied heeft namelijk deel uitgemaakt van de Hallse Es, een uitgebreid essencomplex dat rondom de historische dorpskern van Hall heeft gelegen. Het plangebied heeft dan ook een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De Hallse Es is tevens aangeduid als een archeologisch monument van hoge waarde. Binnen dit monument zijn archeologische resten aangetroffen uit de periode Mesolithicum t/m Nieuwe Tijd.

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (gecombineerd verkennende en karterende fase) bevestigt dat het plangebied binnen een daluitspoelingswaaier ligt en dat er een afdekkende laag dekzand (Oud Dekzand) voorkomt. Binnen de uitbreidingslocatie van de nieuwbouwwoning, dat nog in gebruik is als grasveld, komt onder een 70 cm dikke ophogingslaag nog een intacte hoge enkeerdgrond voor. Dit bodemprofiel bestaat uit een gemiddeld 50 cm dik plaggendeek, met hieronder het resterende deel van het van nature gevormde humuspodzolprofiel (veldpodzolprofiel), vanaf de 1Bhe-horizont (of restant hiervan). Dit bodemprofiel is gevormd in dekzandafzettingen en vanwege de rijkheid aan silt waarschijnlijk Oud Dekzand (sneeuwsmeltwaterafzettingen). Binnen dit deel van het plangebied is het archeologisch sporenniveau dan ook nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig, zullen meest zichtbaar zijn op de overgang van de BC- naar C-horizont, op een diepte van circa 170 cm -mv.

Ter plaatse van waar de recente gesloopte, onderkelderde woning heeft gestaan is het oorspronkelijke bodemprofiel volledig verwijderd. De onverstoorde bodem betreft direct sneeuwsmeltwaterafzettingen. Het afdekkende pakket Oud Dekzand is hier volledig weggegraven.

Alleen in de geroerde/verstoorde bovengrond van de bodemopbouw zijn resten recent bouwpuin en baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 1 en 2 gaat het om resten die waarschijnlijk zijn gebruikt als stabilisatielaag voor de onderkeldering van de recent gesloopte woning. Bij de boringen 3 t/m 6 zijn het resten die aangevoerd zijn met de opgebrachte grond. In de onverstoorde bodem zijn tot 30 cm in de 1/2C-horizont geen archeologische indicatoren aangetroffen. De verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren, zoals aangegeven in de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied, wordt daarmee niet bevestigd.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Vanwege het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw binnen de uitbreidingslocatie van de nieuwbouwwoning, dat nog in gebruik is als grasveld, bestaat vanaf het maaiveld tot gemiddeld 100 cm -mv uit een ophogingslaag. Hieronder is een hoge enkeerdgrond nog intact aanwezig. Het plaggendek is gemiddeld 50 cm dik en komt voor tussen gemiddeld 70 en 130 cm -mv. Hieronder is nog een restant van het van het van nature gevormde veldpodzolprofiel aanwezig, vanaf de 1Bhe-horizont. Vanaf gemiddeld 170 -mv bevindt zich de 1C-horizont, in de vorm van Oud Dekzand. Het archeologisch niveau (het niveau waarin archeologische resten worden verwacht en/of archeologische sporen meest zichtbaar zijn (op de overgang van de 1BC- naar 1C-horizont)) is binnen het terreindeel grasveld nog intact aanwezig.

Ter plaatse van waar de recente gesloopte, onderkelderde woning heeft gestaan is het oorspronkelijke bodemprofiel volledig verwijderd. Vanaf de bodem van de bouwput is een nog een circa 1 meter dikke geroerde/verstoorde laag aanwezig, vermengd met recent baksteen/bouwpuin. Deze heeft waarschijnlijk als stabilisatielaag gefungeerd van de onderkeldering van de voormalige woning. De onverstoorde bodem betreft direct de 2C-horizont, in de vorm van sneeuwsmeltwaterafzettingen. Op basis van de boringen gezet binnen de bouwput heeft het pakket Oud Dekzand een maximale dikte van circa 170 cm.

Alleen in het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw is antropogeen materiaal aangetroffen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC), in de vorm van resten recent bouwpuin en baksteen. Ter plaatse van waar de onderkelderde woning heeft gestaan gaat het om resten die waarschijnlijk zijn gebruikt als stabilisatielaag voor de onderkeldering. Ter plaatse van het grasveld gaat het om antropogene resten die aangevoerd zijn met de opgebrachte grond. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het verstoorde als het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen. Archeologisch relevante indicatoren zijn in het verstoorde als het onverstoorde deel van de bodemopbouw niet aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek er geen aanwijzing zijn om nog restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een hoge trefkans gold op het voorkomen van archeologische indicatoren daterend vanaf het Laat-Paleolithicum, dient op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek te worden bijgesteld naar een lage verwachting.

5.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682). Het verdient aanbeveling ook de regioarcheoloog (mevrouw drs. N.F.H.H. Vossen) en de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Voorst (mevrouw Y.W.E.P. Kerkhof) hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000

Barends, S., Baas, H.G., Harde, M.J. de, Renes, J., Stol, T., Triest, J.C. van, Vries, R.J. de, Woudenberg, F.J. van, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in bannen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.

Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.

Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 Oost-/Apeldoorn*.

Willemse, N.W., 2010: *Archeologie in de gemeente Brummen. De archeologische waarden- en verwachtingskaart*. RAAP-rapport 2119. Weesp.

BRONNEN

AHN; internetsite, juli 2015.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2015.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Atlas Gelderland: internetsite, juli 2015.
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Dinoloket, internetsite, juli 2015.
<http://www.dinoloket.nl/>

SIKB; internetsite, juli 2015.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, juli 2015.
<http://www.watwaswaar.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



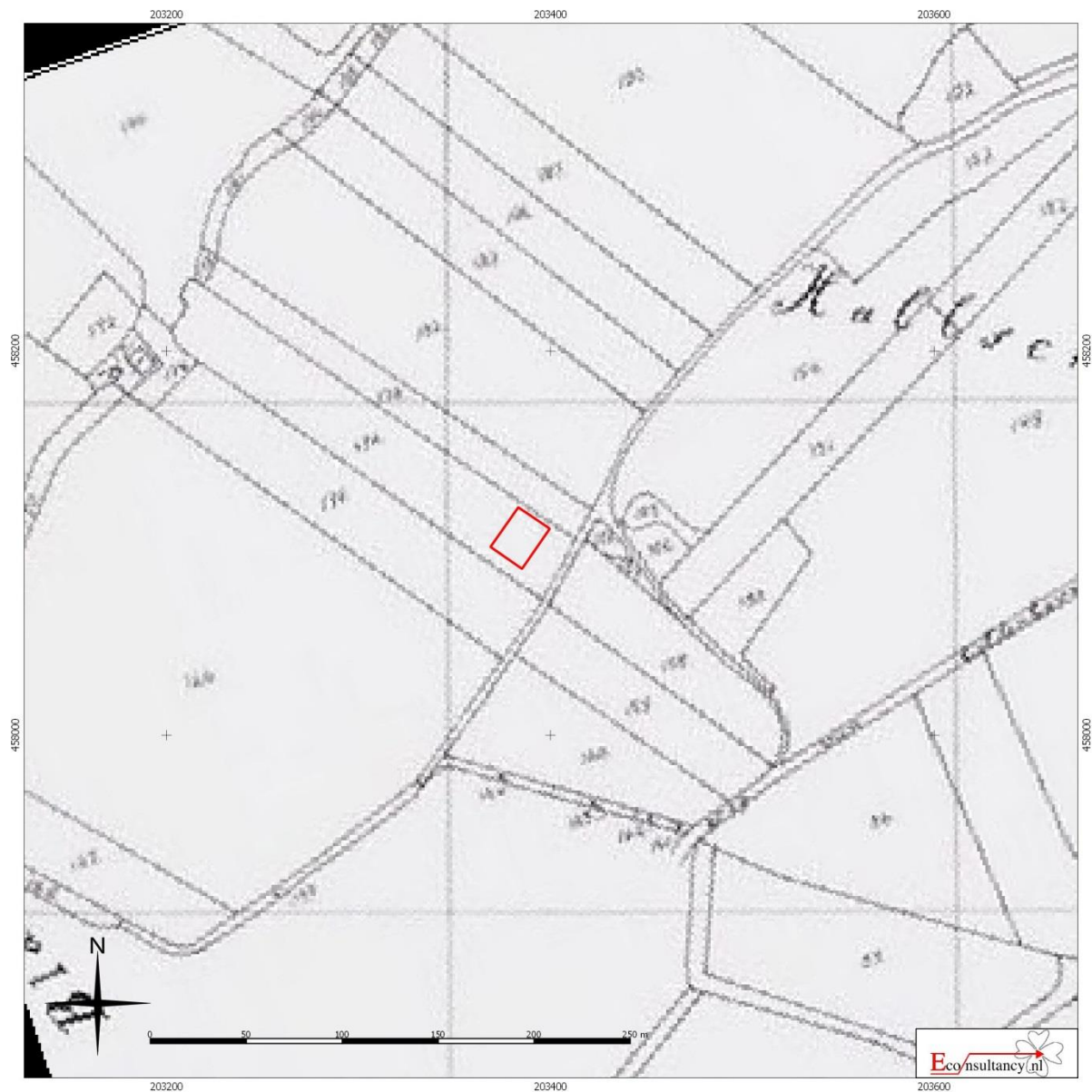
Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. **Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819 (Minuutplan)**



Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819 (Minuutplan) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1891 (Bonneblad)



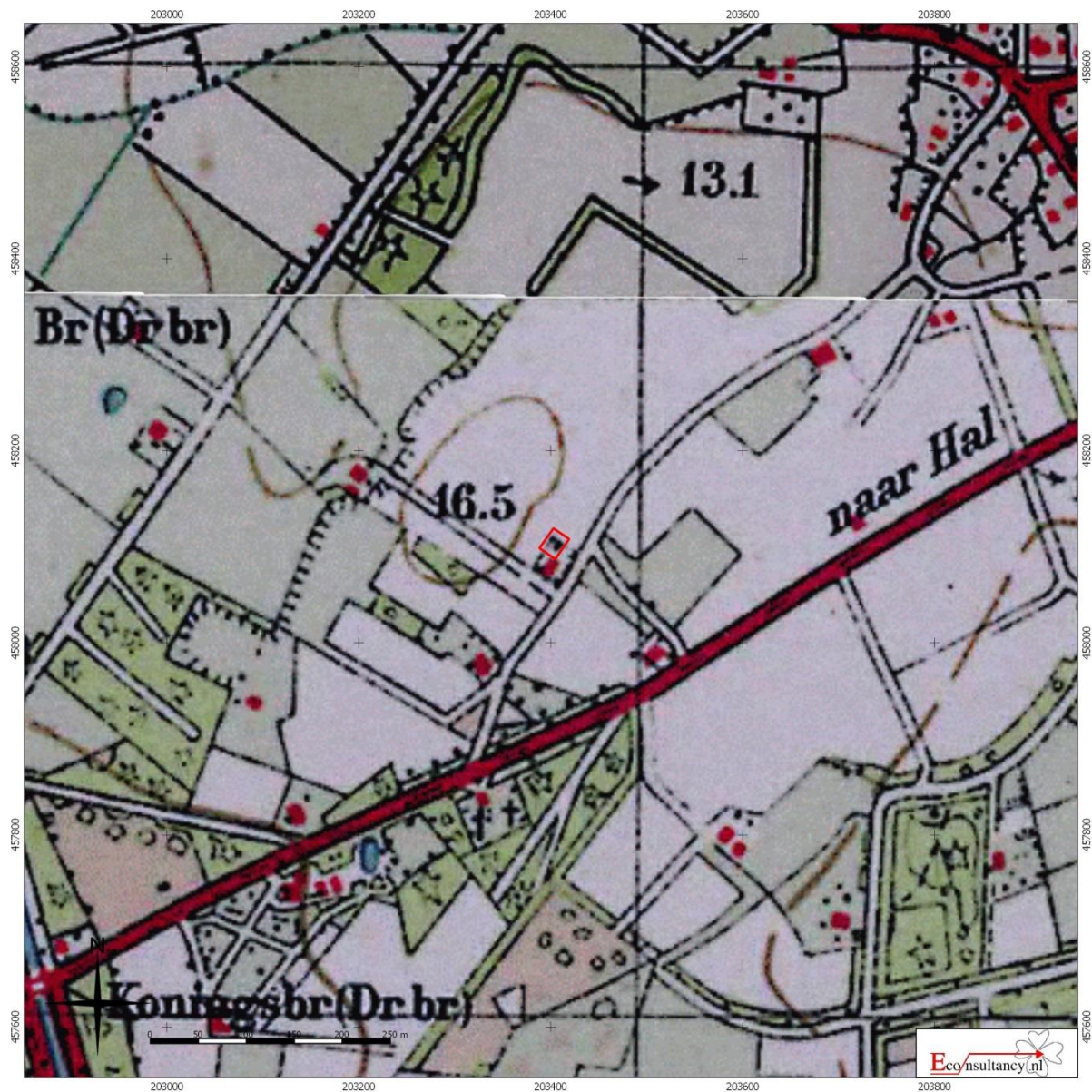
Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1891 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1933 (Bonneblad)



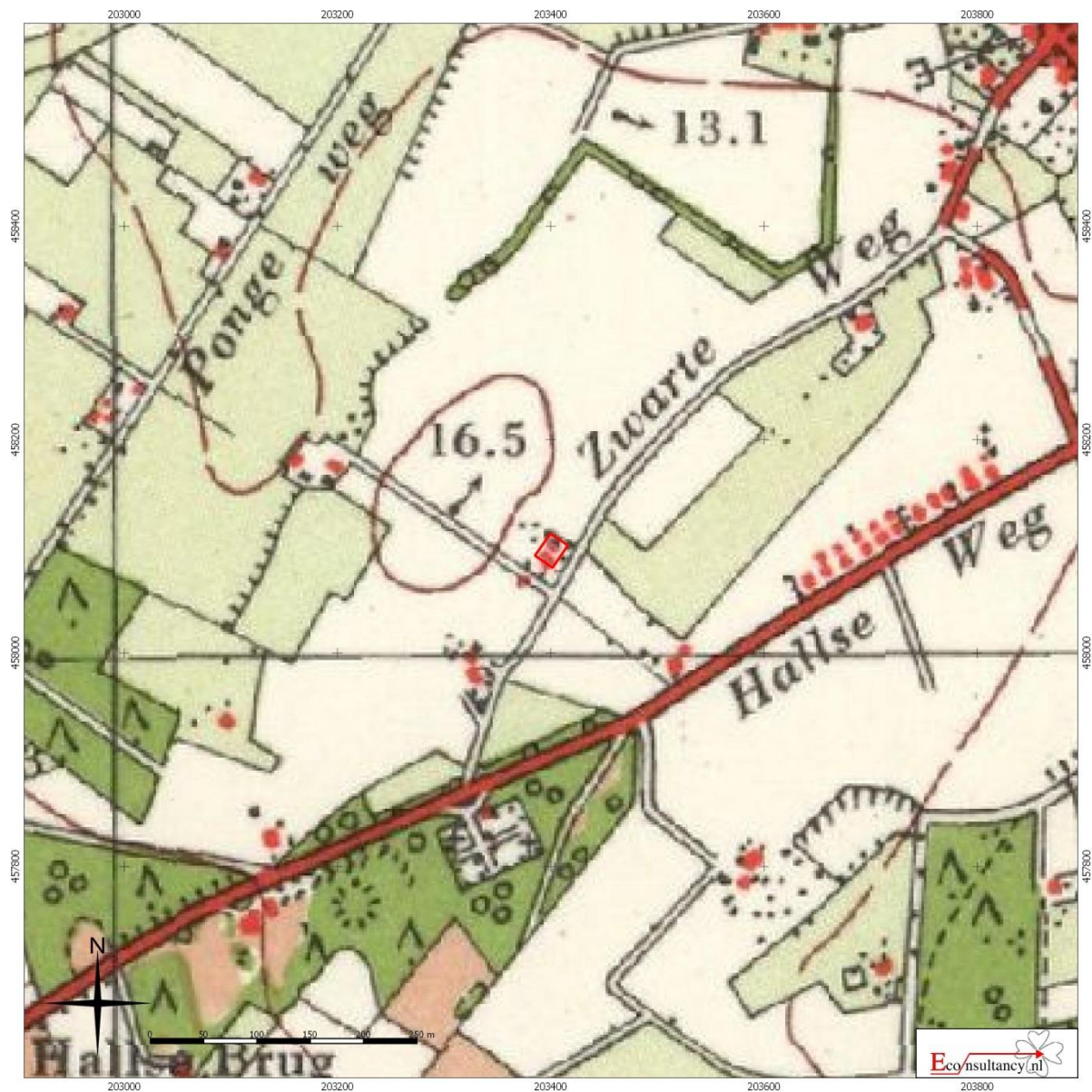
Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1933 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958



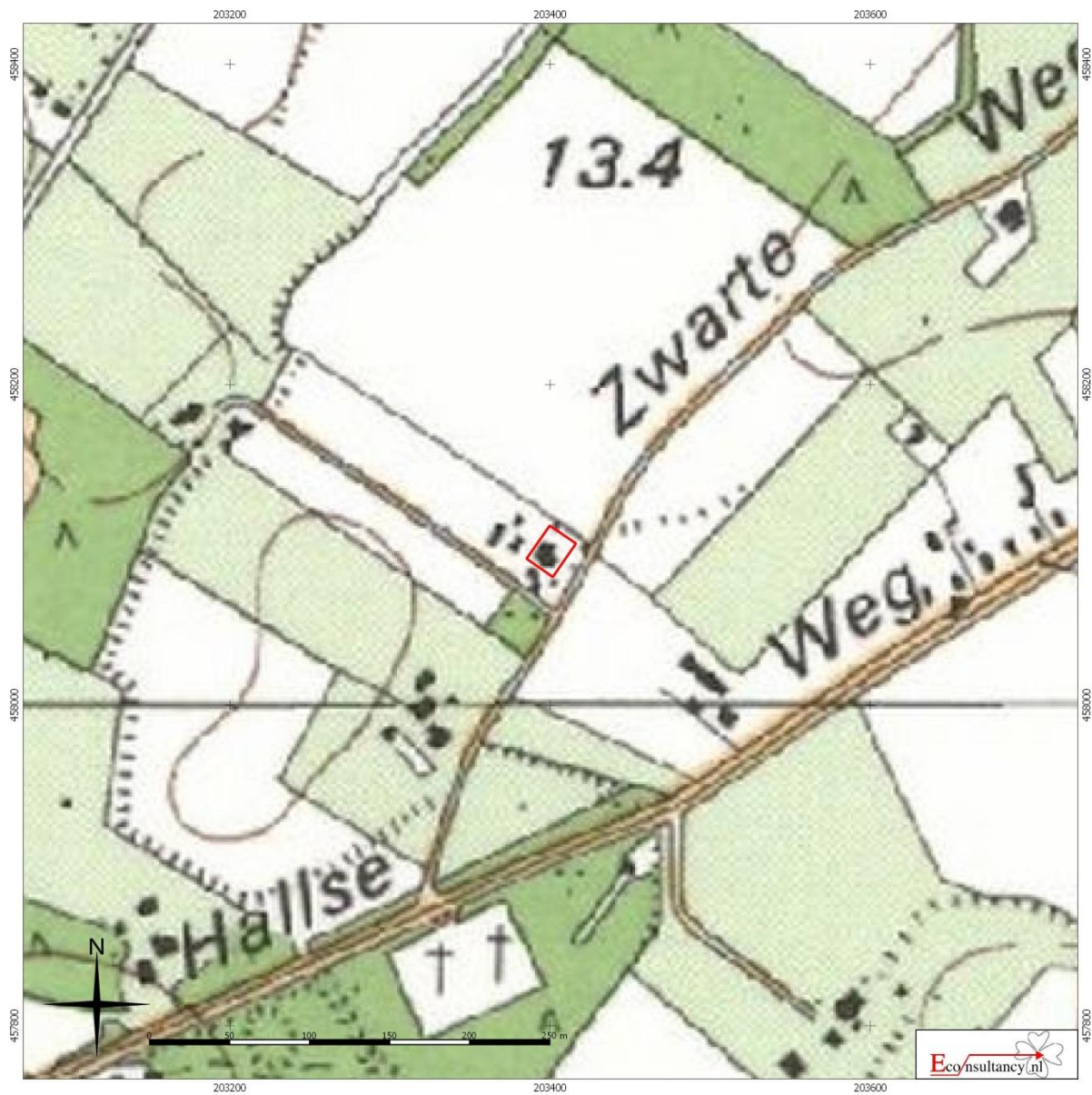
Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988**



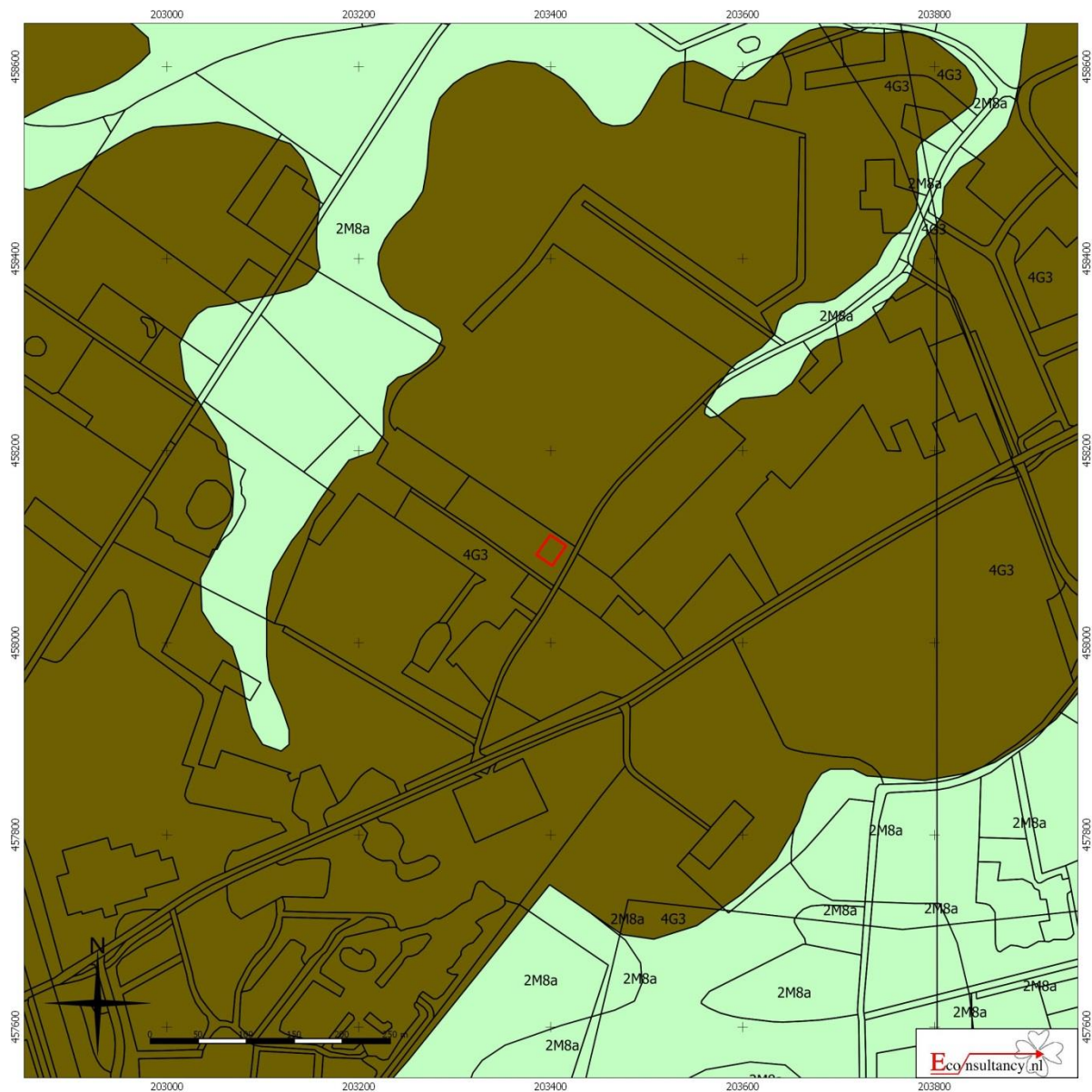
Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



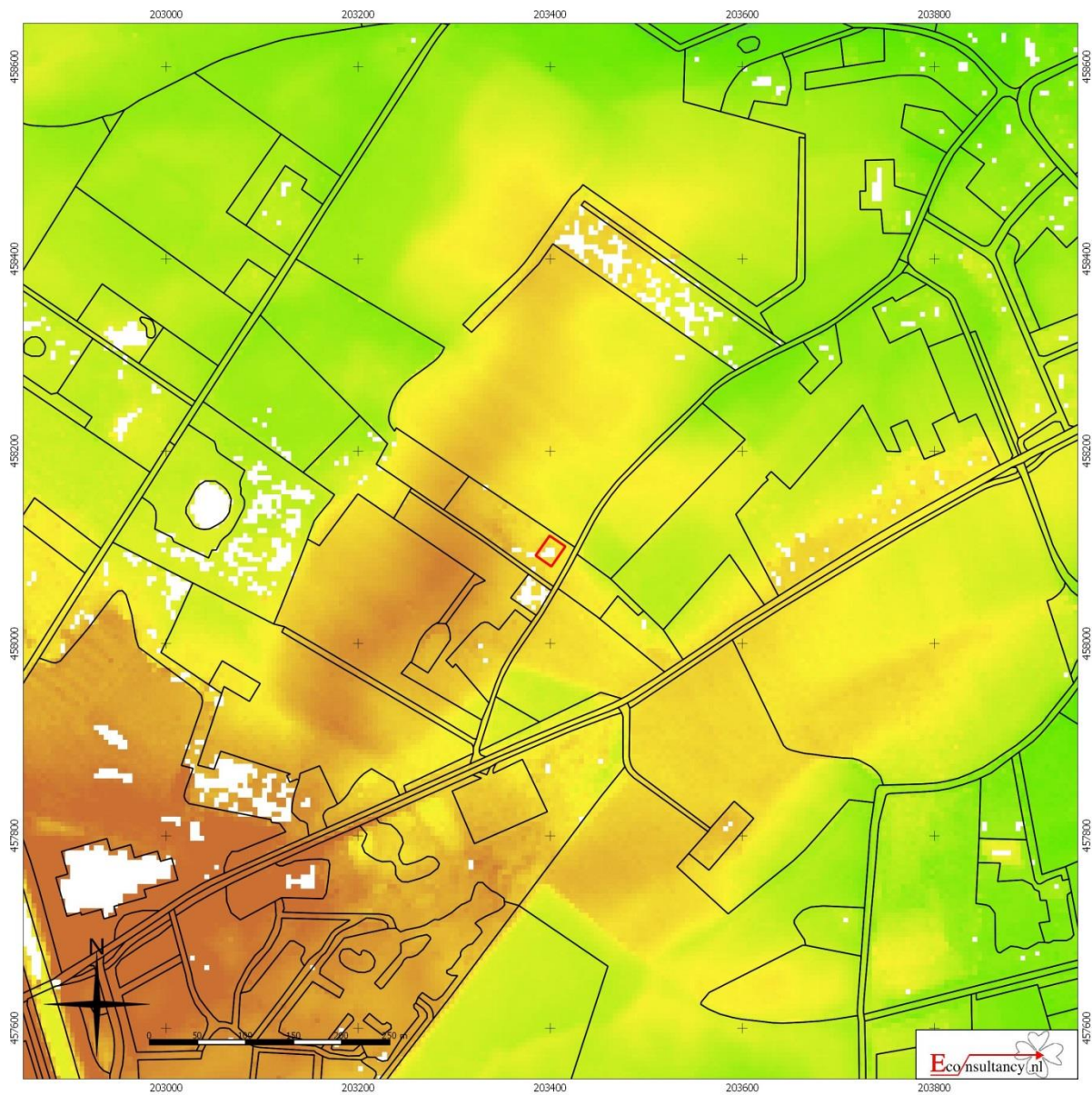
Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

Plangebied	Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
Hoge heuvels en ruggen	Waaivormige glooiingen	Ondiepe dalen	Matig diepe dalen
Bebouwing	Niet-waaivormige glooiingen	Diepe dalen	Water
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Overige	
Plateaus	Welvingen		
Terrassen	Vlakten		

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



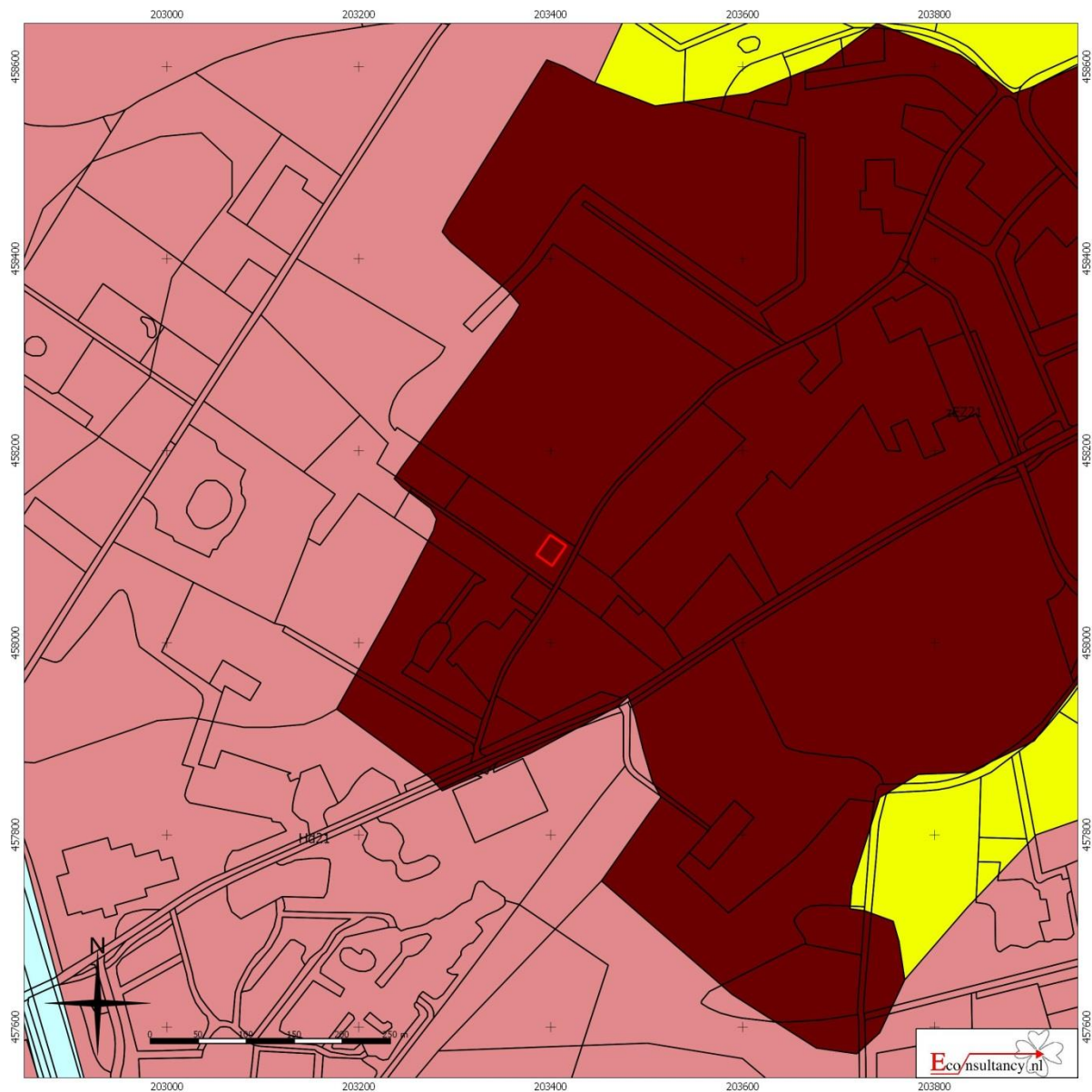
Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

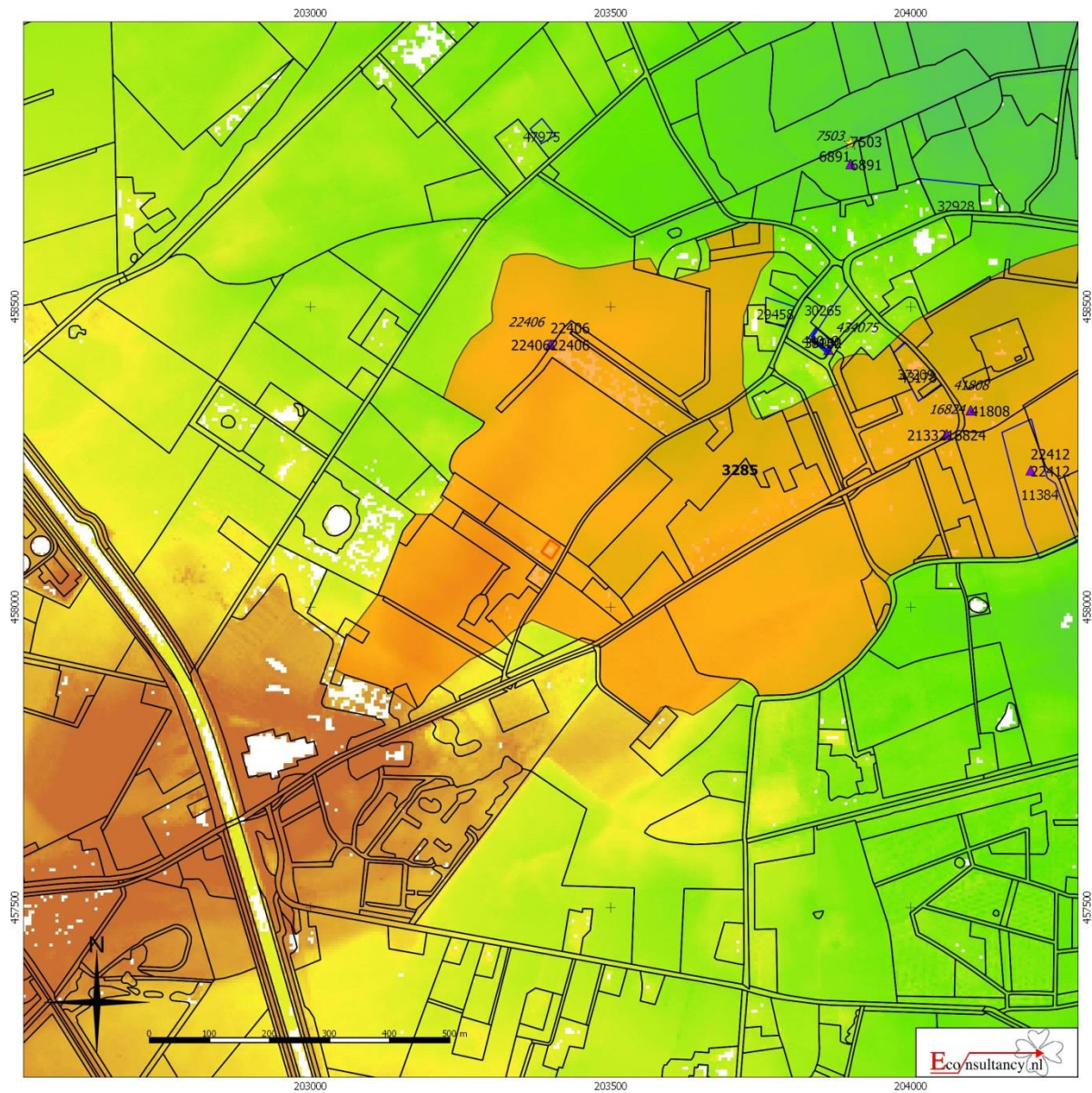
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

Plangebied

- | | | |
|--|---|--|
| Associaties | Oude rivierkleigronden | Rivierkleigronden |
| Brikgronden | Overige oude kleigronden | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing | Ondiepe keileemgronden | Veengronden |
| Dijk | Leemgronden | Moerige gronden |
| Dikke eerdgronden | Zeekleigronden | Water, moeras |
| Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen | Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

Figuur 12. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond



Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied



Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

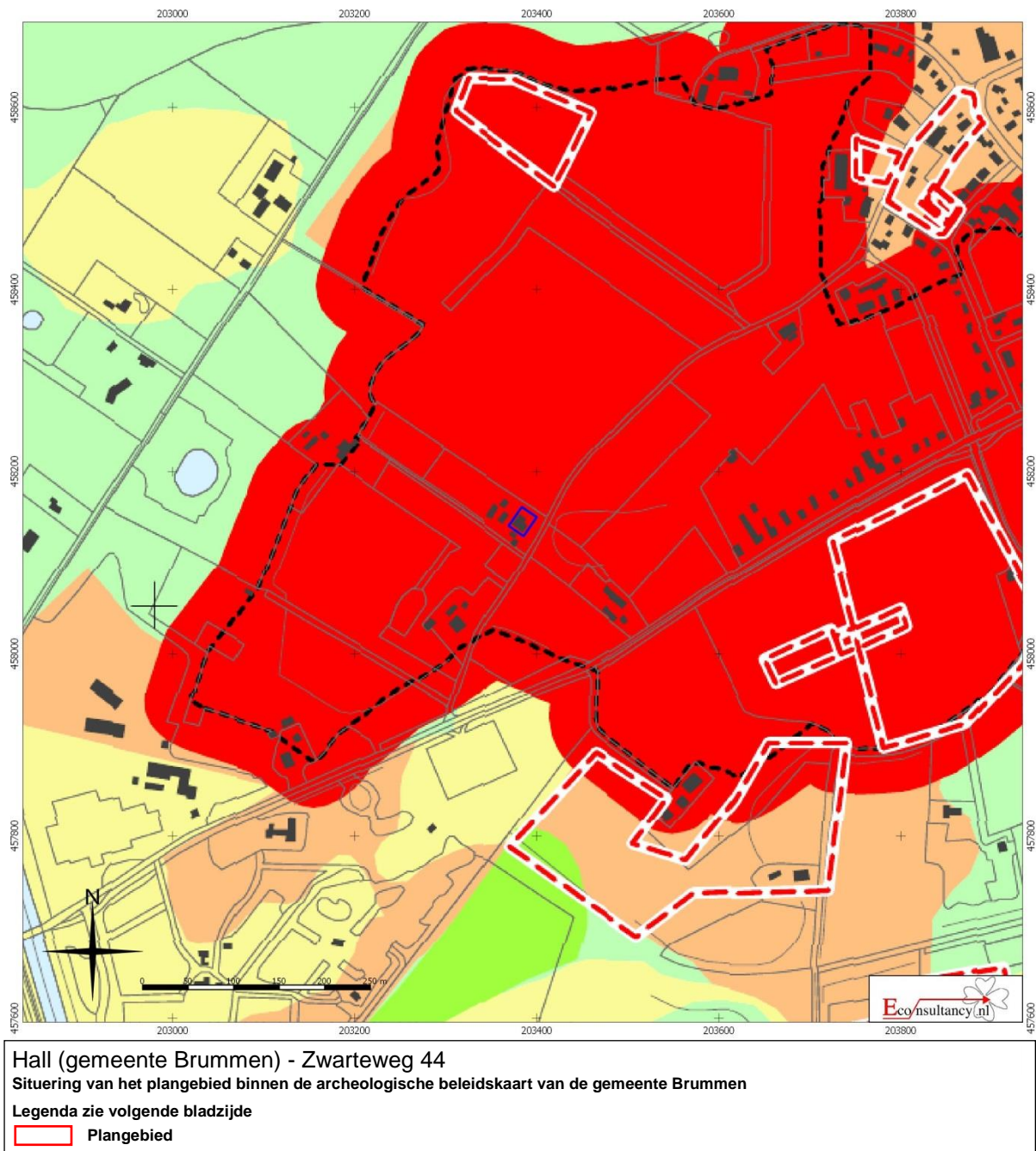
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald




Figuur 13. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen*



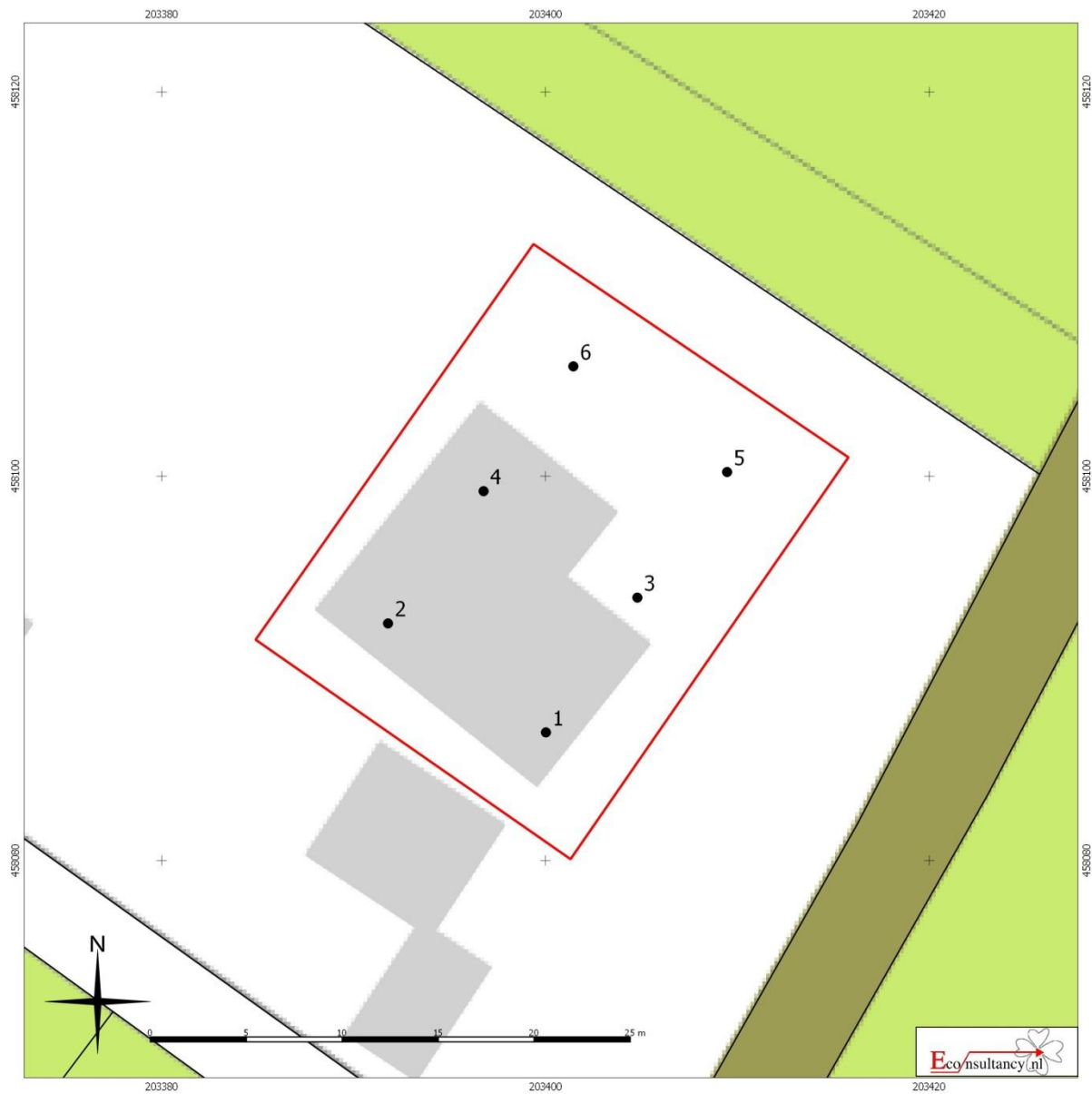
Beleidskaart bij gemeentelijk archeologiebeleid Brummen

SCHAAL 1:25,000

ZONE

	AWG1	zone met een vastgestelde (zeer) hoge archeologische waarde
	AWG2	zone met een zeer hoge archeologische (verwachtings)waarde
	AV3	zone met een hoge archeologische verwachting
	AV4	zone met een middelmatige archeologische verwachting
	AV5	zone met een lage archeologische verwachting en zone met een middelmatige archeologische verwachting voor watergebonden objecten
		oppervlaktewater
	NVT	reeds vrijgegeven
		archeologische onderzoeksgebieden

Figuur 14. Boorpuntenkaart van het plangebied



Hall (gemeente Brummen) - Zwarteweg 44

Boorpuntenkaart van het plangebied

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------|---|------------|
|  | Plangebied |  | Boorpunt |
| | |  | Bebouwing |
| | |  | Verharding |
| | |  | Verstoring |

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500	Vb1			Middeleeuwen		
-450	Va			Romeinse tijd		
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12	IVa			Bronstijd		
-800	815	Midden	Atlantimum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650					
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-4900	8000					
-5300	8240	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
-7020	9000					
-8800	10.150	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
-11.755	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
-12.745	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
-13.675	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-14.025	12.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
-15.700	13.000					
-35.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
-75.000						
-115.000		Eemien (warme periode)				loofbos
-130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Midden-Paleolithicum
-300.000						
						Vroeg-Paleolithicum

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

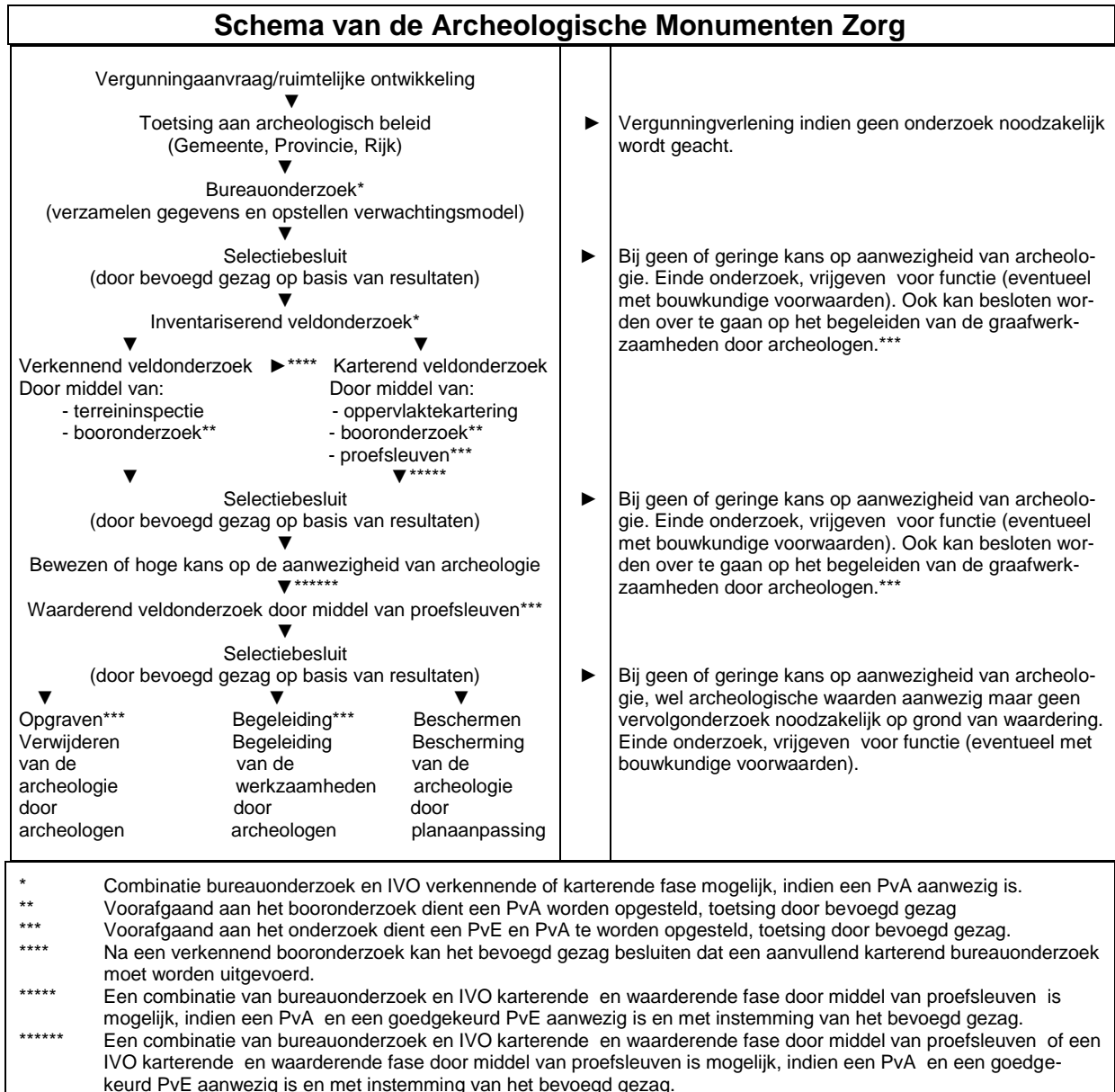
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

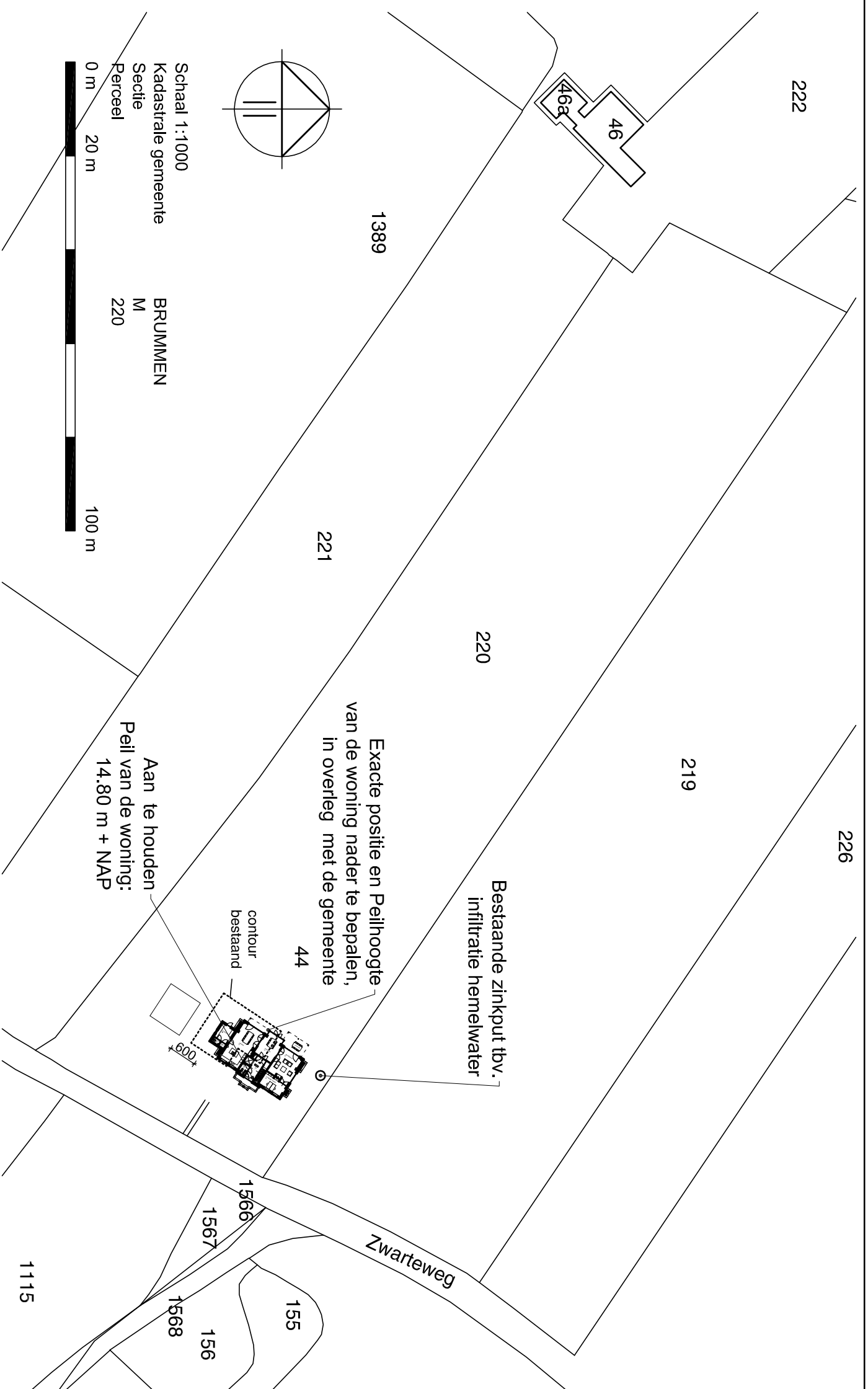
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

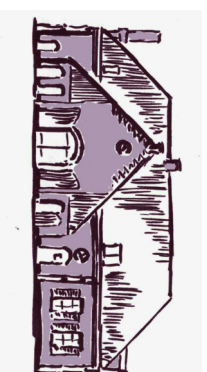
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 4 Inrichtingsplan



SITUATIE tbv. ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK



project
Nieuwbouw woning
 Zwarteweg 44
 6964 AE Hall

P S E

opdrachtgever
 Fam. G.F. Uiterweerd

Ruurloseweg 81
 7251 LC Vorden
 tel: 0575 - 557 337
 fax: 0575 - 557 338
 info@psebv.nl
 www.psebv.nl

Ontwerp:
 Friso Woudstra Architecten bna
 Projectarchitect : C.J.

schaal : 1:1000
 get. : g.w.
 datum : 13-07-2015
 gewijz. :

onderdeel
OMGEVINGSAAANVRAAG 1171A-3.arch

Bijlage 5 *Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen*





Boring 3



Boring 4



Boring 5

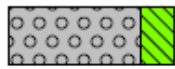


Boring 6

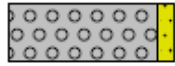
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

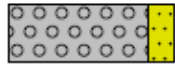
grind



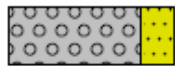
Grind, siltig



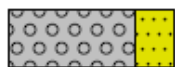
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

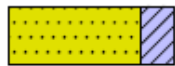


Grind, sterk zandig

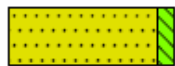


Grind, ulterst zandig

zand



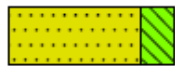
Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig

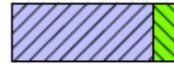


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



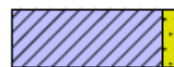
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



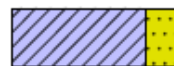
Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

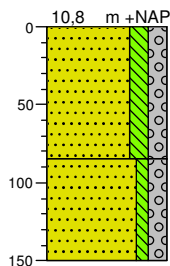


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

1

X: 203400
Y: 458087



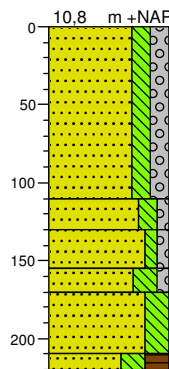
0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, bruingrijs, geroerde/verstoorde laag

85 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, licht bruinbeige, 2C-horizont, sneeuwsmeltwaterafzettingen

150

2

X: 203392
Y: 458092



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, bruingrijs, geroerde/verstoorde laag

110 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, beigebruin, 2C-horizont, sneeuwsmeltwaterafzettingen

130

155 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, oranjebruin, 2C-horizont, sneeuwsmeltwaterafzettingen

170

210 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, donkerbruin, 2C-horizont, sneeuwsmeltwaterafzettingen

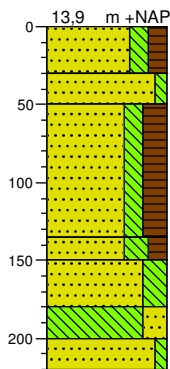
220

Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbruin, 2C-horizont, sneeuwsmeltwaterafzettingen

Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin, 2C-horizont, sneeuwsmeltwaterafzettingen

3

X: 203405
Y: 458094



0 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte grond

30

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte grond

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, 1Aa-horizont, plaggendek

135

150 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin, 1Bhe-horizont

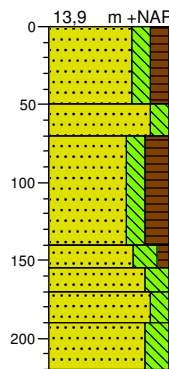
180 Zand, zeer fijn, sterk siltig, oranjebruin, 1BC-horizont

200 Leem, sterk zandig, oranjebeige, 1C-horizont, Oud Dekzand

220 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, 1C-horizont, Oud Dekzand

4

X: 203397
Y: 458099



0 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte grond

50 Zand, zeer fijn, matig siltig, witgeel, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte grond

70 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, 1Aa-horizont, plaggendek

140

155 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, 1Bhe-horizont

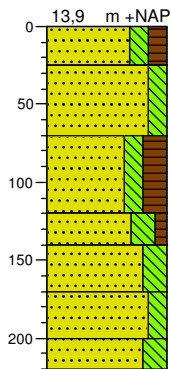
170 Zand, zeer fijn, sterk siltig, oranjebruin, 1BC-horizont

190 Zand, matig fijn, matig siltig, oranjebeige, 1C-horizont, Oud Dekzand

220 Zand, zeer fijn, sterk siltig, oranjebruin, 1C-horizont, Oud Dekzand

5

X: 203409
Y: 458100



0 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte grond

25

70 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte grond

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, 1Aa-horizont, plaggendek

120

140 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, 1Bhe-horizont

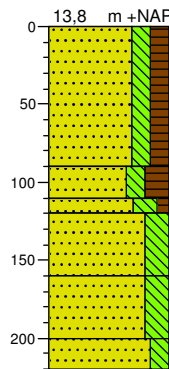
170 Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht oranjebruin, 1BC-horizont

200 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbeige, 1C-horizont, Oud Dekzand

220 Zand, zeer fijn, sterk siltig, oranjebeige, 1C-horizont, Oud Dekzand

6

X: 203402
Y: 458106



0 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte grond

90

110 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, 1Aa-horizont, plaggendek

120

160 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, 1Bhe-horizont

Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht oranjebruin, 1BC-horizont

200 Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht grijsbeige, 1C-horizont, Oud Dekzand

220 Zand, zeer fijn, matig siltig, oranjebeige, 1C-horizont, Oud Dekzand



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

