

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

RINGWEG 4A

TE WEHL


GEMEENTE DOETINCHEM



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Ringweg 4a te Wehl in de gemeente Doetinchem

Opdrachtgever	Buro Waalbrug Hoofdstraat 61 7011 AC Gaanderen
Project	DOE.BWB.ARC
Rapportnummer	15045505
Status	Definitief
Versienummer	D1
Datum	10 november 2015
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Drs. G.W.J. Spanjaard
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	15045505 DOE.BWB.ARC	
Toponiem	Ringweg 4a	
Opdrachtgever	Buro Waalbrug	
Gemeente	Doetinchem	
Plaats	Wehl	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Wehl, Sectie M, nummers 550, 551 en 928	
Omvang plangebied	circa 8.600 m ²	
Kaartblad	40 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 209.960 / Y: 441.480	
Bevoegd gezag	Gemeente Doetinchem Postbus 9020 7000 HA Doetinchem Tel. 0314 - 377 377 Email: gemeente@doetinchem.nl	
Deskundige namens de bevoegd gezag	De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Tel. 06-52565855 Email: marc.kocken@odachterhoek.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer	Bureauonderzoek 66.782 n.v.t.	Booronderzoek 66.783 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard	

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 Buro Waalbrug in mei 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Ringweg 4a te Wehl in de gemeente Doetinchem.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem ligt het noordelijke deel van het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt met een eerddek en daardoor mogelijk goed geconserveerd zijn. Voor het zuidoostelijke deel geldt een middelhoge verwachtingen voor het zuidwestelijke deel een lage verwachting.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging, op de overgang van een gebied van dekzandruggen en -welvingen naar een dekzandvlakte of -laagte, kunnen archeologische resten worden verwacht daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op aanwezigheid van archeologische resten wordt, op basis van de bekende archeologische waarden in de omgeving, hoog geacht voor de IJzertijd en de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Voor de IJzertijd geldt dat het plangebied is gelegen in of aan de rand van een intensief gebruikt gebied. Specifiek dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van raatakkers, maar ook resten van andere complexen kunnen hier worden verwacht.

Voor de overige periodes wordt de kans op aanwezigheid van archeologische waarden, op basis van het ontbreken van bekende waarden uit deze periodes in de omgeving van het plangebied, middel-hoog geacht.

Deze archeologische resten worden verwacht onder het antropogene eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het antropogene eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het antropogene eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd worden daarnaast in (de top van) het antropogene eerddek verwacht. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De natuurlijke afzettingen betreffen fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel, met in het noordelijke deel van het plangebied plaatselijk een dek van dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Deze dekzanden zijn afgezet aan het eind van het Weichselien (Laat-Glaciaal, Jong Dekzand). De fluvioperiglaciale afzettingen daterend eveneens uit het Weichselien.

In het centrale deel van het plangebied zijn veen- en leemlagen, op een diepte van circa 1,5 m -mv. Hier is vermoedelijk sprake geweest van een watervoerend beekdal. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is niet duidelijk of deze dateert uit het Laat-Glaciaal of dat deze in het Holoceen actief is geweest.

Tijdens het veldonderzoek zijn aan het maaiveld en in de boringen verschillende indicatoren aangetroffen. Het merendeel hiervan dateert uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Op basis van de indicatoren wordt verwacht dat in deze periode sprake is geweest van intensief gebruik van het plangebied. Eén van de aangetroffen indicatoren dateert mogelijk uit de IJzertijd. Deze is aangetroffen in de zuidwestelijke hoek van het plangebied, waar het paleoreliëf op loopt. Indien dit aardewerkfragment daadwerkelijk uit de IJzertijd dateert, is dit een aanwijzing dat de ten zuiden gelegen vindplaats door loopt binnen het plangebied.

Conclusie

Het plangebied is gelegen in een laagte tussen twee ruggen, waar in het verleden vermoedelijk sprake is geweest van een watervoerend beekdal. Tijdens het veldonderzoek zijn verschillende indicatoren aangetroffen uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Ook is een aardewerkfragment aangetroffen, dat mogelijk uit de IJzertijd dateert. De kans op aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd en de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd wordt derhalve hoog geacht. Het gaat daarbij niet alleen om nederzettingen en resten van het raatakkercomplex. In het plangebied kunnen resten worden verwacht die in de periferie van dergelijke vindplaatsen voor komen. Ook zou het kunnen dat resten aanwezig zijn die verband houden met de tijdens het booronderzoek mogelijk aangetroffen beek.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO karterende en waarderende fase (IVO-P)). Dit onderzoek dient inzicht te verschaffen in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden en de eventuele aard en kwaliteit daarvan. Daarnaast dient het onderzoek om beter inzicht te verschaffen in de landschappelijke situatie en de geologische ontwikkeling van het plangebied.

Bovenstaand advies is beoordeeld door (de adviseur van) het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het opgestelde advies.

Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient voorafgaand aan uitvoering van het proefsleuvenonderzoek goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag (gemeente Doetinchem).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	3
3.1	Methoden	3
3.2	Afbakening van het plangebied	4
3.3	Huidige situatie	4
3.4	Toekomstige situatie	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	5
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
4.1	Methoden	15
4.2	Resultaten	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	17
5	CONCLUSIE EN ADVIES	18
5.1	Conclusie	18
5.2	Advies	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IX.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

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 historische kaarten
Figuur 5.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van gemeente Doetinchem
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied, geplot op het AHN
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 11.	Voorkomen van raatakkers op basis van AHN
Figuur 12.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro Waalbrug een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Ringweg 4a te Wehl in de gemeente Doetinchem (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna de nieuwbouw van een woning (met zorgfunctie) zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Doetinchem, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

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:¹

Fase 1a. Bureauonderzoek

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

¹ Willemse & Kocken, 2013.

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram zoals aangegeven in het normblad (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveau (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksluven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de 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.

Fase 1b. Inventariserend veldonderzoek, verkenning

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekt bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in mei 2015 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 13 mei 2015. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/ kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

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 LS06.²

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);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Doetinchem.

² 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 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied (circa 8.600 m²) ligt aan de Ringweg 4a, circa 1.6 kilometer ten westen van de kern van Wehl in de gemeente Doetinchem (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Wehl, sectie M, nummers 550, 551 en 928 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 E (schaal 1:25.000), zijn de centrale coördinaten van de onderzoekslocatie X: 209.960 , Y: 441.480

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.

De onderzoekslocatie betreft een deel van een erf en een deel van een akkerland (zie figuur 3). Het erfdeel is bebouwd met een tweetal stallen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een ontsluitingsweg, met aan de overzijde een akkerperceel;
- aan de oostzijde bevindt zich het erf aan de Ringweg 4;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Ringweg, met aan de overzijde akker- en bospercelen;
- aan de westzijde bevindt zich een akkerperceel.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 15045504, DOE.BWB.NEN). Hieronder volgen, beknopt, de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit de resultaten van de analyses blijkt dat de bovengrond lokaal analytisch licht verontreinigd is met koper. Voor het overige zijn in zowel de boven- als in de ondergrond analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is lokaal een lichte verontreiniging met barium aangetoond. De lichte metaalverontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan het verhoogd voorkomen van metalen in het grondwater.

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 toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied de sloop van de bestaande bebouwing gepland, waarna nieuwbouw van een woonhuis met zorgfunctie zal worden gerealiseerd (zie bijlage 6). Ook zullen een stallingsruimte/berging en een kas worden gebouwd en zal het overige deel van het plangebied worden heringericht als tuin. De te slopen bebouwing heeft een oppervlakte van ruim 1.500 m². Het nieuw te realiseren woonwerkgebouw heeft een oppervlakte van circa 350 m². Ten behoeve van deze nieuwbouw zullen graafwerkzaamheden plaats vinden tot een diepte van maximaal circa 1,5 m -mv. De kas en stallingsruimte/berging hebben een beperktere oppervlakte. Informatie betreffende de fundering hiervan is voortsnog niet bekend. De ingrepen vinden (grotendeels) plaats buiten de begrenzing van de huidige bebouwing.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze 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
Hottingerkaart	1771-1794			Gelegen op de overgang van uitgestrekt akkercomplex ten noorden naar uitgestrekt heidegebied ten zuiden.	
Kadastrale minuut	1822	Gemeente Wehl, Sectie G, Blad 01 en Sectie H, Blad 03	1:2.500	Zuidwestelijke deel bos (elzenbos en hakhout) overige delen akker.	Ringweg ten zuiden, met ten zuiden daarvan uitgestrekt dennenbos. Enkele bebouwde erven ten noordwesten en noordoosten, waaronder Grote Horst.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	40_2rd	1:50.000	Zuidwestelijke deel bos, noordoostelijke hoek akker.	Ringweg ten zuiden, met ten zuiden daarvan uitgestrekt dennenbos met erf houtvester. Enkele bebouwde erven ten noordwesten (De Haal en De Kruidhof) en noordoosten (waaronder Grote Horst en Galgengoed).
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1850-1900	492	1:50.000	Akker.	Ringweg ten zuiden, met ten zuiden daarvan uitgestrekt dennenbos. Erf grenzend aan zuidoostelijke zijde (huidige erf aan de Ringweg 4). Enkele bebouwde erven ten oosten. Erf De 3 Zwaantjes ten noordwesten.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1901-1925	492	1:50.000	Akker.	Grotendeels ongewijzigd. Enkele akkerpercelen in bosgebied ten zuiden van Ringweg.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925-1949	492	1:50.000	Akker.	Grotendeels ongewijzigd. Ontsluitingsweg langs oostzijde. Toename akkerpercelen in bosgebied ten zuiden van Ringweg.

³ www.watwaswaar.nl.

5. Wat is het historisch landgebruik van het plangebied en het omliggende gebied geweest, uitgaande van de Hottingerkaart, de het Kadastraal Minuutplan, de Topografische Militaire kaart 1850 en het Bonneblad?

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal was het plangebied aan het eind van de 18^e eeuw gelegen op de overgang van een uitgestrekt akkercomplex ten noorden en een uitgestrekt heidegebied ten zuiden. Aan het begin van de 19^e eeuw was ter plaatse van het heidegebied dennenbos aangeplant (zie figuur 4). Het plangebied lag op de overgang van het bosgebied naar het akkergebied, aan de noordzijde van de voorloper van de huidige Ringweg. Zuidwestelijke deel van het plangebied was in gebruik als bos (hakhout en elzenbos), het noordoostelijke deel als akkerland. Op enige afstand ten noordwesten en noordoosten lagen verschillende bebouwde erven.

Aan het eind van de 19^e eeuw was het gehele plangebied in gebruik genomen als akker. Het plangebied bleef onbebouwd en in agrarisch gebruik totdat in de tweede helft van de 20^e eeuw de huidige agrarische bebouwing werd gerealiseerd.

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten

Op een afstand van circa 0,5 km ten oosten van het plangebied zijn op een erf twee gebouwen geregistreerd als gemeentelijke monumenten. Dit betreft een bijschuur (circa 1700) en een boerderij (1927).

Op het erf van de houtvester, gelegen op een afstand van circa 0,5 km ten zuiden van het plangebied, zijn de houtvesterswoning (circa 1875) en een veeschuur (1943) als gemeentelijke monumenten geregistreerd.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Doetinchem is het gemeentelijk archief geraadpleegd. Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie. In figuur 5 zijn de verstoringsdiepten, zoals deze naar voren zijn gekomen uit het raadplegen van het bouwdoosje, weergegeven.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1956	Bouw van een kippenhok, ter plaatse van het zuidoostelijke deel van de bestaande bebouwing. Fundering op stroken en poeren t0t 50 en 75 cm -peil (vloer- en maaiveldniveau). Gesloopt voor bouw huidige bebouwing.
1980	Bouw van 2 mestvarkensstallen. Volledig onderkelderd. Basis keldervloer op 150 cm -peil (bovenkant vloer).
1989	Uitbreiding noordzijde westelijk gelegen varkensschuur. Volledig onderkelderd. Basis keldervloer op 150 cm -peil (bovenkant vloer).
1997	Bouw van twee varkensschuren. Aanbouw aan noord en zuidzijde bestaande schuren. Tevens is vergunning verleend voor de bouw van een schuur ten westen van de bestaande bebouwing, ter plaatse van de huidige ponyweide. Deze schuur is tegenwoordig niet meer aanwezig en ook is hier geen sloopmelding van bekend bij de gemeente Doetinchem. Vermoedelijk is deze niet gebouwd. De aanbouw aan de noordzijde is volledig voorzien van mestkelders. Basis vloer mestkelders ligt op circa 2 m -mv. Van de aanbouw aan de zuidzijde zijn geen gegevens betreffende ondergrondse bouwdelen bekend.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie ⁵	Noordelijke deel: dekzandruggen en -koppen met plaggendek Zuidoostelijke deel: dekzandwelingen Zuidwestelijke deel: dekzandvlakte of -laagte
Bodemkunde ⁶	Vorstvaaggronden in leemarm en zwak lemig fijn zand

1. Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied en in de ondiepe ondergrond? Hoe dik is (indien van toepassing) de Holocene deklaag?

Binnen het plangebied worden dekzanden van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden verwacht. Deze afzettingen bestaan uit siltarm tot zwak siltig, goed afgerond en goed gesorteerd fijn zand. Het dekzand dateert uit het Laat-Weichselien en heeft gedurende het gehele Holoceen de top van de natuurlijke afzettingen gevormd. Een natuurlijke Holocene deklaag is niet aanwezig.

Geomorfologisch gezien is ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied sprake van dekzandruggen en -koppen, terwijl in de zuidwestelijke hoek een dekzandlaagte is gekarteerd (zie figuur 4).⁷ De zuidoostelijke hoek is gekarteerd als dekzandwelingen.

2. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van de natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

Het plangebied is, op basis van de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000), gelegen in een gebied met vorstvaaggronden. Vorstvaaggronden hebben een schrale bovengrond, met daaronder tot 60-80 cm diepte een Bw-horizont. Ook kan sprake zijn van enige inspoeling van sesquioxiden in deze horizont (Bws-horizont). Deze bodems zijn ontstaan in de relatief siltrijke en mineralogisch rijke delen van het dekzand. Van humusinspoeling is hier nauwelijks sprake.

Op korte afstand ten noorden van het plangebied zijn hoge bruine enkeerdgronden gekarteerd en op basis van de gemeentelijke beleidskaarten wordt ook binnen het noordelijke deel van het plangebied een antropogeen eerddek verwacht.

Ten zuiden van het plangebied komen vlakvaaggronden in lemig fijn zand voor. Dit bodemtype wordt in deze regio met name aangetroffen in relatief laag gelegen, grillige erosiedalen.

3. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten in het omringende gebied?

In het noordelijke deel van het plangebied wordt een antropogeen eerddek verwacht. Deze zal vermoedelijk zijn ontstaan als gevolg van pluggenbemesting in de Nieuwe tijd en mogelijk al vanaf de Late Middeleeuwen. De dikte van het eerddek binnen het plangebied is onbekend.

⁴ De Mulder et al., 2003.

⁵ Van Oosterhout, 2009.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

⁷ Van Oosterhout, 2009.

In de overige delen van het plangebied zal naar verwachting sprake zijn van een circa 30 cm dikke (sub)recente bouwvoor, die ontstaan is als gevolg van agrarisch landgebruik. Verder worden geen antropogene horizonten verwacht.

4. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?
Ter plaatse van en rondom het plangebied is geen sprake van afdekkende, natuurlijke lagen. Ten noorden van het plangebied is wel sprake van een dik antropogeen eerddek.
7. Met welke natuurlijke formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?
De natuurlijke afzettingen bestaan uit eolische zanden (dekzand), die zijn ontstaan onder invloed van de wind. In het Holoceen is in de top van het dekzand, onder invloed van pedogeenetische processen een vlakvaaggrond tot ontwikkeling gekomen.

Grondwatertrap

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 * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling⁸

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 * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

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. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII.

3.7 Archeologische waarden

Ten behoeve van het bureauonderzoek is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) geraadpleegd. ARCHIS wordt beheerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

⁸ Locher & De Bakker, 1990.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Tevens zijn in de figuur de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km weergegeven.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Het raadplegen van de CHW van de provincie Gelderland heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

Archeologische beleidskaart Gemeente Doetinchem

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 Doetinchem ligt het noordelijke deel van het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt met een eerddek en daardoor mogelijk goed geconserveerd zijn (zie figuur 10). Voor het zuidoostelijke deel geldt een middelhoge verwachtingen voor het zuidwestelijke deel een lage verwachting.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze 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 V en figuur 9).

Tabel V. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
4725	850 meter ten noorden	Late Middeleeuwen	Toponiem: Wehl, Kleindorp; Kerkhofweg Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen. Bij veldkartering in 1985 zijn diverse scherven Laat-Middeleeuws aardewerk gevonden.

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 vijf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken en een veldkartering (zie Tabel VI en figuur 9).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
48981 en 49137	800 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Wehl, Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 10-2011 Onderzoeksnummer: 50611 en 50612 Resultaat: Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
56737	800 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek en veldkartering Toponiem: Wehl, Heyendaalseweg Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 22-04-2013 Onderzoeksnummer: 47660 Resultaat: Tijdens de boringen is aangetoond dat de bodem subrecent geroerd is tot in de top van het dekzand. Een voorbehoud moet wellicht gemaakt worden voor het verharde deel en het deel buiten het bouwvlak, waar volgens de opdrachtgever sprake is van een vergelijkbare bodemkundige situatie. Dit terrein is echter verhard met stelconplaten waardoor geen handboringen gezet konden worden. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
14781	900 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Wehl, Kleindorpseweg 3 Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 22-11-2005 Onderzoeksnummer: 37094 Resultaat: Op basis van de boringen is geconcludeerd dat de bodem in het gebied is verstoord vóór de vorming van het esdek. Het esdek is in één keer opgebracht. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat zich in het gebied archeologische vindplaatsen bevinden. Op basis van de resultaten van het onderzoek werd archeologisch vervolgonderzoek niet nodig geacht.
18116	900 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek en veldkartering Toponiem: Wehl, Leemkuilseweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 07-07-2006 Onderzoeksnummer: 15271 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn in drie boringen (restanten van) een intact plaggendeek aangetroffen. In de overige boringen was de bovengrond tot gemiddeld 60 cm -mv verstoord. In vier boringen is een podzolbodem waargenomen. In twee boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Deze indicatoren bevonden zich in de verstoorde bovengrond en vormen derhalve geen aanleiding om een vindplaats in het plangebied te verwachten. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische resten optreden. Derhalve zijn geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan tien waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 9).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
16809, 16810	350 meter ten westen	Aangetroffen tijdens veldkarteringen. <i>Vroege IJzertijd en Vroege - Midden IJzertijd:</i> handgevormd aardewerk
7791, 16814, 21362	550 meter ten zuid-oosten	<i>Mesolithicum, Neolithicum - Vroege Bronstijd, IJzertijd en Midden IJzertijd:</i> afslagen, spinsteentjes, messen, handgevormd aardewerk, roosters
7792	600 meter ten zuid-oosten	<i>Laat Neolithicum en IJzertijd :</i> klokbekers, handgevormd aardewerk
22357	650 meter ten zuid-oosten	<i>Paleolithicum - IJzertijd en IJzertijd:</i> afslagen, afval, schrabbers, handgevormd aardewerk
7495	750 meter ten oosten	Tijdens egalisatiewerkzaamheden zijn resten van een omgracht terrein aangetroffen, genaamd Groot Bieverden. Complextype: kasteel <i>Late-Middeleeuwen :</i> gespen, grijsbakkend gedraaid aardewerk, proto-steengoed kannen, steengoed kannen, bouw-materiaal
7499	850 meter ten noorden	Aangetroffen tijdens een veldkartering. <i>Late-Middeleeuwen :</i> grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, proto-steengoed, steengoed
21363	950 meter ten zuid-oosten	<i>Bronstijd :</i> wikkeldraad-aardewerk

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 het plangebied en het onderzoeksgebied zijn staan vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 9).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.⁹

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

- Welke gegevens met betrekking tot de archeologische complexen zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend? *Rondom het plangebied zijn vondsten bekend uit verschillende perioden. Ten noorden en oosten zijn vondsten gedaan uit de Late Middeleeuwen. Dit komt overeen met de ligging van de historische erven op het historisch kaartmateriaal (zie paragraaf 3.5 en figuur 4). Deze erven liggen met name ten noorden en oosten van het plangebied.*

⁹www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Ten westen, zuiden en oosten zijn vondsten bekend uit het de periode Mesolithicum - IJzertijd, waarbij vondsten uit de IJzertijd het sterkst vertegenwoordigd zijn. Op een afstand van circa 600 m ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een cluster van waarnemingen. Deze waarnemingen liggen aan de oostelijke rand van een relatief hoog gelegen gebied. In dit hoger gelegen gebied zijn in het AHN antropogene structuren te herkennen. Eén daarvan betreft een ronde heuvel ("Galgenbult") met een diameter van circa 30 m, omgeven door een greppel. Op het informatiebord bij deze heuvel is aangegeven dat hier in de 15^e en 16^e eeuw n. Chr. mogelijk sprake is geweest van executies. Dit is afgeleid uit de nabijheid van het historische erf "Galgengoed" (zie ook figuur 4).

Verder zijn walletjes in rechthoekige vormen te herkennen, met daartussen lager gelegen vlakken. De afstand tussen de wallen bedraagt circa 30 tot 50 m. De hoogte van de wallen varieert van enkele decimeters tot een meter ten opzichte van de tussenliggende vlakken, maar bedraagt over het algemeen circa 0,5 m. Dit patroon doet sterk denken aan raatakkers. Uit navraag bij de heer A. Koster, lokale amateurarcheoloog, blijkt dat inderdaad sprake is van raatakkers. Op basis van het AHN zijn uitlopers van deze raatakkers te herkennen in aangrenzende middelhoog tot laag gelegen gebieden. In figuur 11 is de zone weergegeven waarbinnen nog duidelijk resten van de raatakkers te herkennen zijn. Deze zone betreft voornamelijk bospercelen. Vermoedelijk is het raatakkercomplex oorspronkelijk groter geweest, maar zijn de hoogteverschillen grotendeels geëgaliseerd ten behoeve van landbouw en bosbouw.

8. Met welke culturele formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?
Bovenstaande raatakkers zijn niet te herkennen binnen het plangebied. Dit betekent echter niet dat deze niet aanwezig zijn geweest. Mogelijk zijn deze verloren gegaan als gevolg van latere egalisaties, ophogingen en andere ingrepen ten behoeve van landbewerking.

Als gevolg van landbewerking dient in ieder geval rekening gehouden te worden met een circa 30 cm dikke (sub)recente bouwvoor. Ook kunnen, met name rondom de bebouwing, ophogings- en stabilisatielagen worden verwacht. In het noordelijke deel van het plangebied wordt een antropogene eerddek verwacht, ontstaan als gevolg van plaggenbemesting.

9. Welke natuurlijke en culturele formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
Ter plaatse van het antropogene eerddek zullen vondsten ouder dan dit dek zijn opgenomen in de basis van het eerddek. Bij vondsten uit de periode van ontstaan van het eerddek en jonger dient rekeningen gehouden te worden met de mogelijkheid dat deze afkomstig zijn van elders en hier terecht zijn gekomen als gevolg van bemesting.

10. Wat is de aard van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
Op basis van de landschappelijke ligging kunnen resten worden verwacht daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van de in de omgeving bekende archeologische waarden worden met name resten verwacht uit de IJzertijd en de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Uit de IJzertijd dient specifiek rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van raatakkers.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek?
Raatakkers zouden herkenbaar zijn aan de aanwezigheid van een akkerlaag met fijn verdeelde archeologische indicatoren als houtskool, (verbrand) botmateriaal, verbrande leem en aardewerk. Indien binnen het plangebied sprake is geweest van raatakkers, dan wordt verwacht dat deze akkerlaag door latere landbewerking zal zijn opgenomen in de bouwvoor en antropogeen eerddek. Vondstmateriaal zal daarbij mogelijk vermengd zijn geraakt met jonger vondstmateriaal.
- Resten van nederzettingsterreinen manifesteren zich over het algemeen door de aanwezigheid van antropogene lagen en een grote vondstdichtheid. De vondsten/cultuurlaag zullen zijn opgenomen in de bouwvoor of het antropogeen eerddek. Sporen bevinden zich in de top van de natuurlijke afzettingen (B- en C-horizont).*
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen kunnen binnen het plangebied, conform het principediagram, aangetoond worden?
Conform het principediagram worden binnen het merendeel van het plangebied oppervlaktevindplaatsen verwacht, waarbij de vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor en de sporen direct onder de bouwvoor worden verwacht (types 5A en 5B). In het noordelijke deel van het plangebied worden vindplaatsen verwacht waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor (type 4).
13. Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden?
Door middel van een verkennend booronderzoek dient inzicht verkregen te worden in de bodemopbouw. Eventueel aanwezige vondstspreadingen kunnen worden opgespoord door middel van karterend booronderzoek en/of een veldkartering.

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	middelhoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Noordelijke deel: onder het antropogene eerddek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: aan en direct onder maaiveld
Mesolithicum	middelhoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Noordelijke deel: onder het antropogene eerddek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: aan en direct onder maaiveld
Neolithicum	middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Noordelijke deel: onder het antropogene eerddek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: aan en direct onder maaiveld
Bronstijd	middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Noordelijke deel: onder het antropogene eerddek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: aan en direct onder maaiveld
IJzertijd	hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen. Raatakkers.	Noordelijke deel: onder het antropogene eerddek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: aan en direct onder maaiveld
Romeinse tijd	middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Noordelijke deel: onder het antropogene eerddek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: aan en direct onder maaiveld
Vroege Middeleeuwen	middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Noordelijke deel: onder het antropogene eerddek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: aan en direct onder maaiveld
Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Noordelijke deel: in en onder het antropogene eerddek en in de top van de dekzandafzettingen Overige delen: aan en direct onder maaiveld

Uit de landschappelijke ligging, op de overgang van een gebied van dekzandruggen en -welingen naar een dekzandvlakte of -laagte, kunnen archeologische resten worden verwacht daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op aanwezigheid van archeologische resten wordt, op basis van de bekende archeologische waarden in de omgeving, hoog geacht voor de IJzertijd en de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Voor de IJzertijd geldt dat het plangebied is gelegen in of aan de rand van een intensief gebruikt gebied. Specifiek dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van raatakkers, maar ook resten van andere complexen kunnen hier worden verwacht.

Voor de overige periodes wordt de kans op aanwezigheid van archeologische waarden, op basis van het ontbreken van bekende waarden uit deze periodes in de omgeving van het plangebied, middelhoog geacht.

Deze archeologische resten worden verwacht onder het antropogene eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het antropogene eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het antropogene eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd worden daarnaast in (de top van) het antropogene eerddek verwacht. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in agrarisch gebruik geweest. Hierdoor zal een circa 30 cm dikke (sub)recente bouwvoor zijn ontstaan. Ter plaatse van de bestaande bebouwing is het bodemprofiel naar verwachting dermate verstoord, dat hier geen archeologische waarden meer worden verwacht.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Tevens is voor het westelijke deel van het plangebied, dat tijdens uitvoering van het onderzoek in gebruik was als akker, een maaiveldkartering uitgevoerd. Voor de overige delen van het plangebied was uitvoering van een maaiveldkartering niet mogelijk, als gevolg van het landgebruik (bebouwd, verhard, weide).

In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) acht boringen tot een maximale diepte van 3,3 m -mv gezet (zie figuur 12). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet, rekening houdend met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing en verhardingen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁰ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts 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, verbrand leem en bot.

¹⁰ Bosch, 2005.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. De bodemopbouw binnen het plangebied varieert, zowel betreffende de natuurlijke afzettingen als de aangetroffen antropogene lagen/verstoringen. Over het algemeen kan gesteld worden dat de natuurlijke afzettingen in het noordelijke deel van het plangebied bestaan uit een laag dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; maximaal circa 1 m dik) op fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel. In het zuidelijke deel van het plangebied ontbreekt het dekzand. De top van de afzettingen bestaat hier uit fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel.

In één boring (boring 4) is, op een diepte van circa 1,5 m -mv, een circa 35 cm dikke veenlaag aangetroffen. Deze is afgedekt met matig fijn, matig siltig zand, waarvan de textuur enigszins af wijkt van het in het noordelijke deel van het plangebied aangetroffen dekzand. Mogelijk betreft dit een antropogeen opgebrachte laag of stuifzand. Op het niveau van het veen is in de boringen 3 en 6 een leemlaag aangetroffen. Op basis van het veen en de leemlaag wordt verwacht dat hier sprake is geweest van een watervoerend beekdal.

Hoewel het veen mogelijk dateert uit het Laat-Glaciaal, kan niet worden uitgesloten dat het een Holocene ouderdom heeft. De afzettingen die op de leemlaag liggen, zouden in dat geval beekafzettingen zijn en geen fluvioperiglaciale afzettingen. De daadwerkelijke ouderdom van het veen en de leemlaag kan op basis van het uitgevoerde onderzoek echter niet worden bepaald.

In de top van de natuurlijke afzettingen is, op gley-verschijnselen na, nauwelijks sprake van bodemvorming. De verwachte Bw-horizont is alleen aangetroffen ter plaatse van boring 1, waar sprake is van een dekzandrug. In boring 7 was sprake van lichte aanzet tot ontwikkeling van deze horizont. Het natuurlijke bodemprofiel zal ter plaatse van de overige boringen bestaan uit beekoordgronden.

De antropogene bodemverstoringen zijn beperkt is het westelijke deel van het plangebied, dat in gebruik is als akker. Hier is sprake van een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor, met daaronder tot circa 50 - 55 cm -mv een (sub)recent verstoorde laag. Ter plaatse van de boringen 6 en 8 (ponyweide) en boringen 2 en 4 (erf) is de antropogene toplaag aanzienlijk dikker. Hier is sprake van ophoging, mogelijk met grond die vrij is gekomen bij de bouw van de naastgelegen stallen. Het maaiveld heeft hier oorspronkelijk aanzienlijk lager gelegen. Ter plaatse van boring 5 is het aangetroffen antropogene pakket weer relatief dun. Hier loopt het paleoreliëf weer op.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in twee van de acht boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel IX). Tijdens de maaiveldkartering zijn op tien locaties indicatoren aangetroffen (zie figuur 12 en tabel IX). De aangetroffen archeologische indicatoren zijn gedetermineerd en gedateerd door de heer P.J.L. Wemerman

Tabel IX. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte (cm -mv)	Datering	Indicator
5	40	1300-1850 n. Chr.	1 x baksteen, handgevormd
6	0-10	1250-1525 n. Chr.	1 x grijsbakkend aardewerk
Mv 1	-	1150-1250 n. Chr.	1 x kogelpot aardewerk met bezemstreek / 1 x proto-steengoed
Mv 2	-	1300-1850 n. Chr.	2 x baksteen, handgevormd
Mv 3	-	1250-1525 n. Chr.	1 x grijsbakkend aardewerk
Mv 4	-	1250-1525 n. Chr.	1 x grijsbakkend aardewerk
Mv 5	-	1250-1600 n. Chr.	2 x grijsbakkend aardewerk / 2 x roodbakkend aardewerk
Mv 6	-	1250-1600 n. Chr.	3 x grijsbakkend aardewerk / 1 x roodbakkend aardewerk
Mv 7	-	1500-1700 n. Chr.	1 x steengoed
Mv 8	-	1250-1280 n. Chr.	1 x bijna-steengoed
Mv 9	-	1280-1500 n. Chr.	1 x steengoed
Mv 10	-	800 - 12 v. Chr. of 900-1200 n. Chr.	1 x handgevormd aardewerk (mogelijk kogelpot, mogelijk IJzertijd)

Het merendeel van de aangetroffen indicatoren dateert uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Op basis van de indicatoren wordt verwacht dat in deze periode sprake is geweest van intensief gebruik van het plangebied. Eén van de aangetroffen indicatoren dateert mogelijk uit de IJzertijd (maaiveldvondst 10). Deze is aangetroffen in de zuidwestelijke hoek van het plangebied, waar het paleoreliëf op loopt. Indien dit aardewerkfragment daadwerkelijk uit de IJzertijd dateert, is dit een aanwijzing dat de ten zuiden gelegen vindplaats door loopt binnen het plangebied.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.2, september 2013)¹¹ worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord, voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

Fase inventariserend veldonderzoek, verkenning

14. Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond binnen het plangebied? Hoe dik is, indien aanwezig, de Holocene deklaag? *De natuurlijke afzettingen betreffen fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel, met in het noordelijke deel van het plangebied plaatselijk een dek van dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Deze dekzanden zijn afgezet aan het eind van het Weichselien (Laat-Glaciaal, Jong Dekzand). De fluvioperiglaciale afzettingen daterend eveneens uit het Weichselien.*

In het centrale deel van het plangebied zijn veen- en leemlagen, op een diepte van circa 1,5 m -mv. Hier is vermoedelijk sprake geweest van een watervoerend beekdal. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is niet duidelijk of deze dateert uit het Laat-Glaciaal of dat deze in het Holoceen actief is geweest.

¹¹ Willemse & Kocken, 2013

15. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten binnen het plangebied?
In het westelijke deel van het plangebied is sprake van een bouwvoor, met een dikte van circa 50 - 55 cm. Mogelijk betreft dit deels een plaggendeek, dat door latere landbewerking geroerd is. In het oostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van het erf, is sprake van aanzienlijke antropogene ophogingen en verstoringen.
16. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?
In het centrale deel van het plangebied is sprake van een veenlaag en leemlagen, op een diepte van circa 1,5 m -mv. deze zijn afgedekt met lagen siltig zand. De ouderdom van de veenlaag en de siltlagen is niet bekend. Vermoedelijk dateren deze uit het Laat-Glaciaal, maar een Holocene ouderdom kan niet worden uitgesloten. Derhalve is de ouderdom van de afdekkende lagen hier ook niet met zekerheid bekend.
17. Indien afdekkende lagen aanwezig zijn, wat is de aard, gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel en/of afzettingen?
Het veenpakket heeft een dikte van circa 20 cm, met daaronder een 15 cm dikke, venige zandlaag. De leemlagen hebben een dikte van 20 - 30 cm.
18. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom voorkomen in het bodemprofiel en tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van recente bodemverstoring?
De verstoringdiepte varieert van circa 40 tot 100 cm -mv. In het westelijke deel van het plangebied is de recente toplaag relatief dun, ter plaatse van het erf is deze dikker, als gevolg van ophoging.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging aan de rand van een raatakkercomplex en verschillende vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen in de omgeving van het plangebied verhoogden de kans daarop. Daarom zijn aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek en een oppervlaktekartering voor het westelijke deel van het plangebied uitgevoerd.

Het plangebied is gelegen in een laagte tussen twee ruggen, waar in het verleden vermoedelijk sprake is geweest van een watervoerend beekdal. Tijdens het veldonderzoek zijn verschillende indicatoren aangetroffen uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Ook is een aardewerkfragment aangetroffen, dat mogelijk uit de IJzertijd dateert. De kans op aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd en de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd wordt derhalve hoog geacht. Het gaat daarbij niet alleen om nederzettingsresten en resten van het raatakkercomplex. In het plangebied kunnen resten worden verwacht die in de periferie van dergelijke vindplaatsen voor komen. Ook zou het kunnen dat resten aanwezig zijn die verband houden met de tijdens het booronderzoek mogelijk aangetroffen beek.

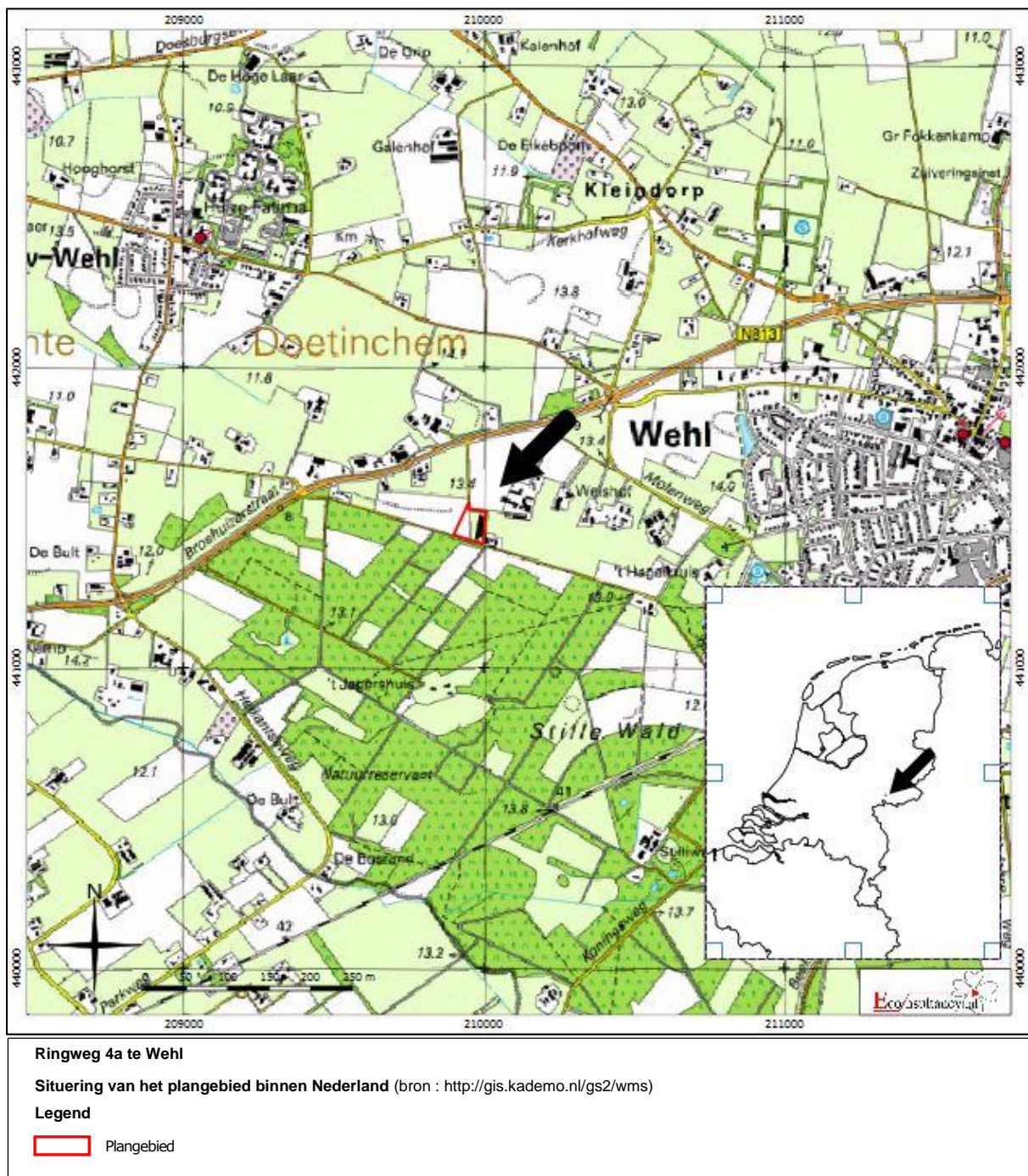
5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO karterende en waarderende fase (IVO-P)). Dit onderzoek dient inzicht te verschaffen in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden en de eventuele aard en kwaliteit daarvan. Daarnaast dient het onderzoek om beter inzicht te verschaffen in de landschappelijke situatie en de geologische ontwikkeling van het plangebied.

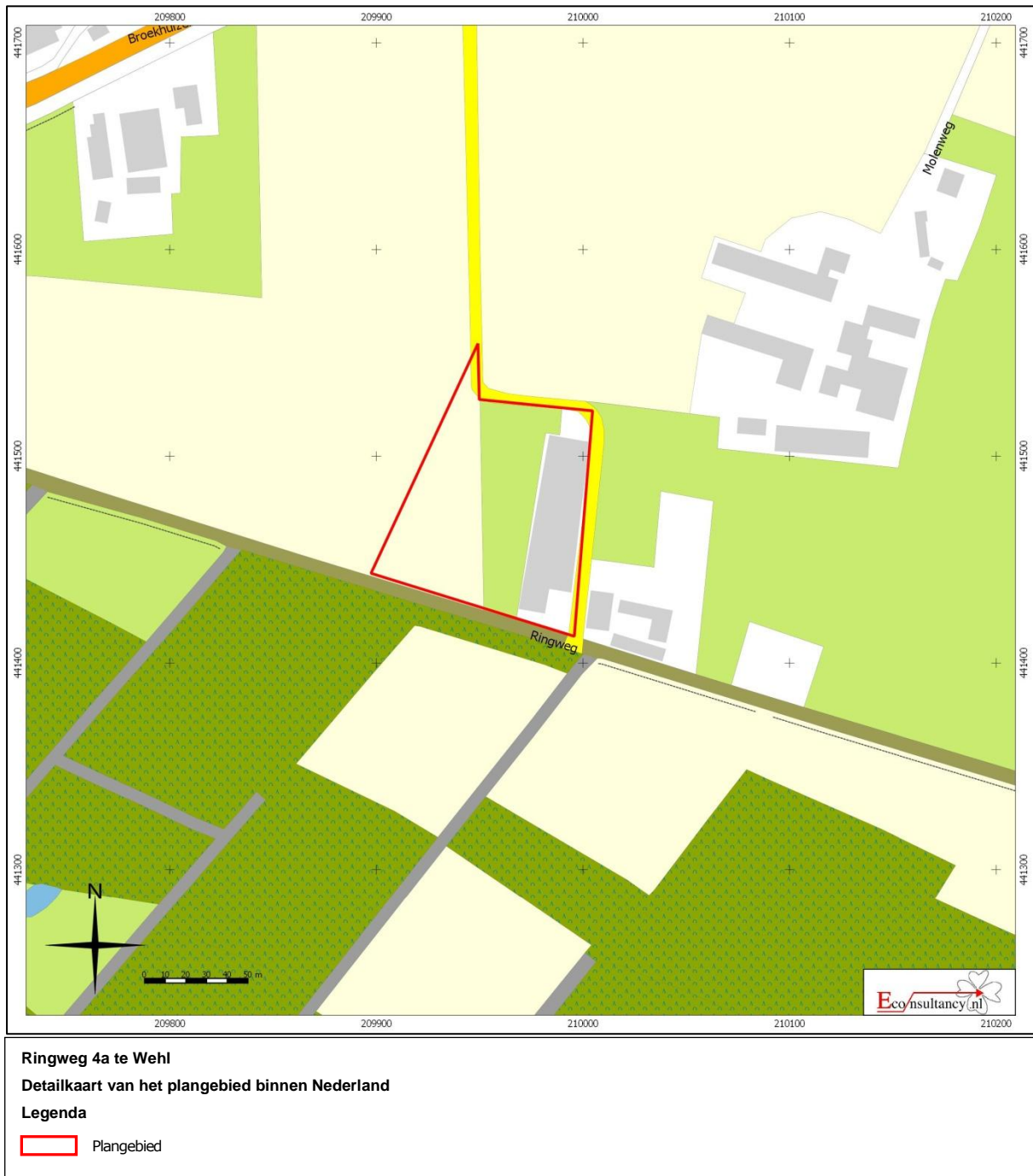
Bovenstaand advies is beoordeeld door (de adviseur van) het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het opgestelde advies.

Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient voorafgaand aan uitvoering van het proefsleuvenonderzoek goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag (gemeente Doetinchem).

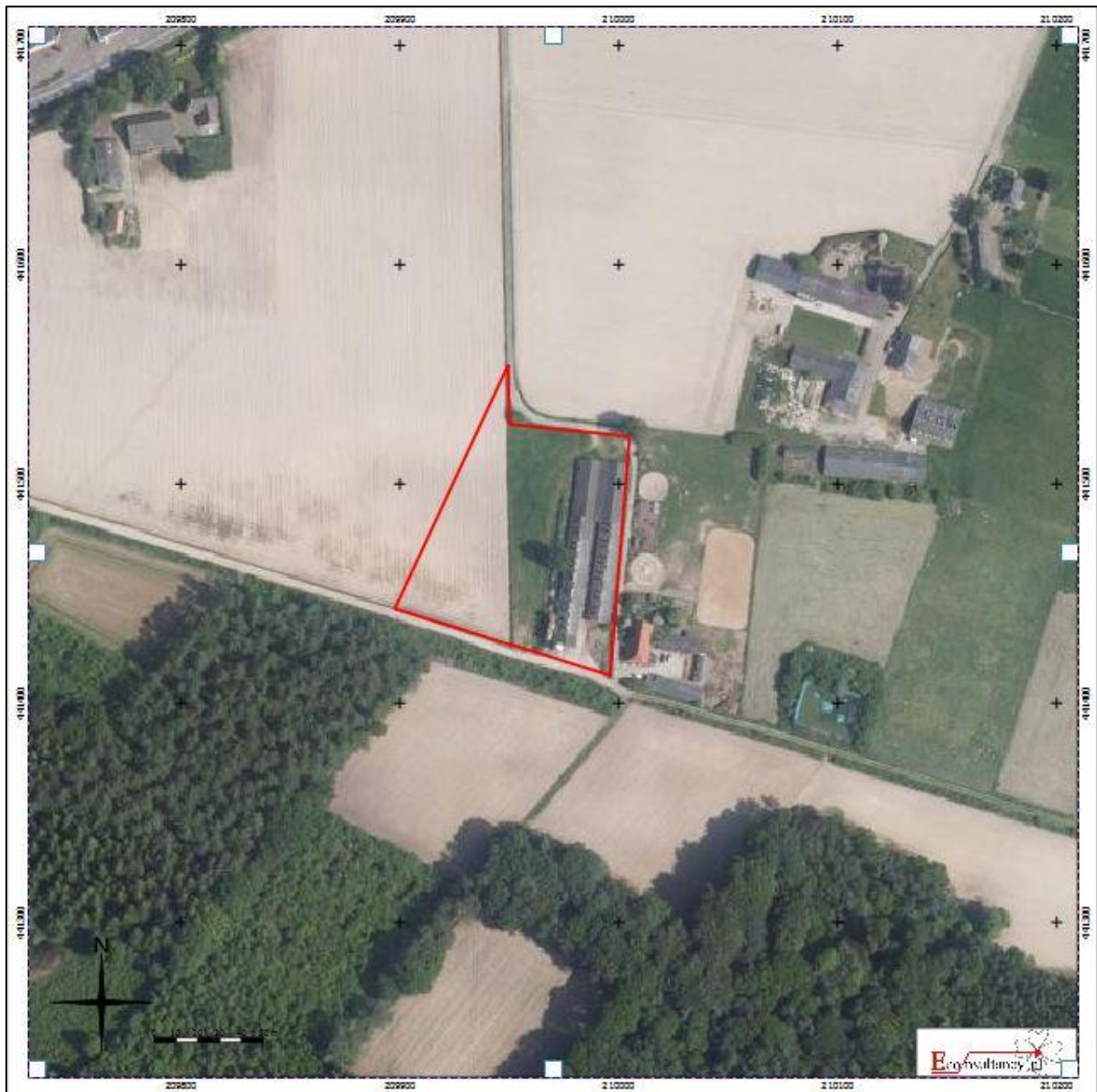
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

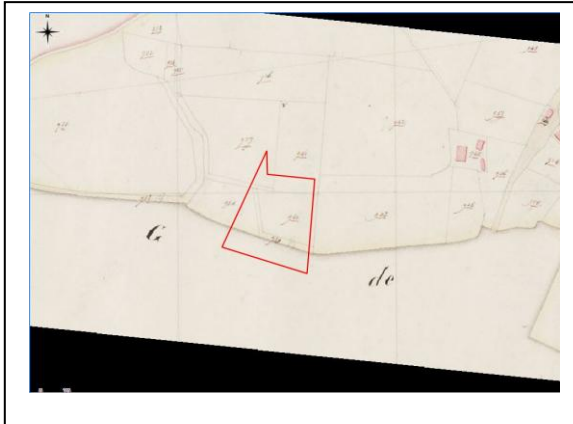


Ringweg 4a te Wehl
Luchtfoto van het plangebied

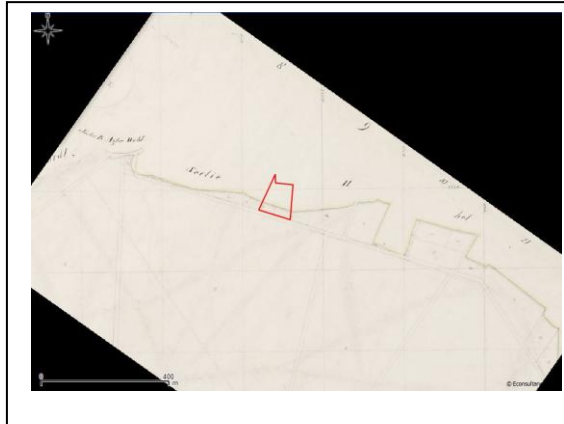
Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



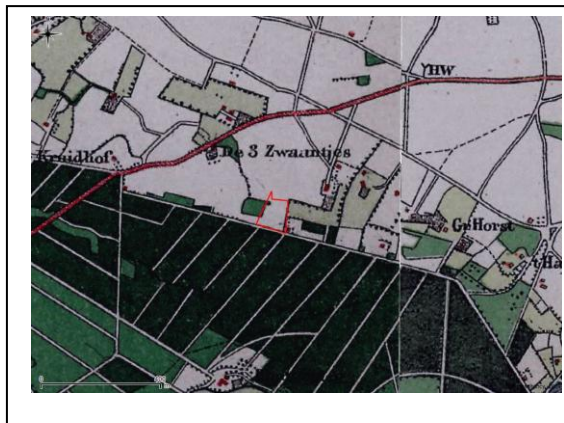
Situatie 1822 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1822 (bron: www.watwaswaar.nl)



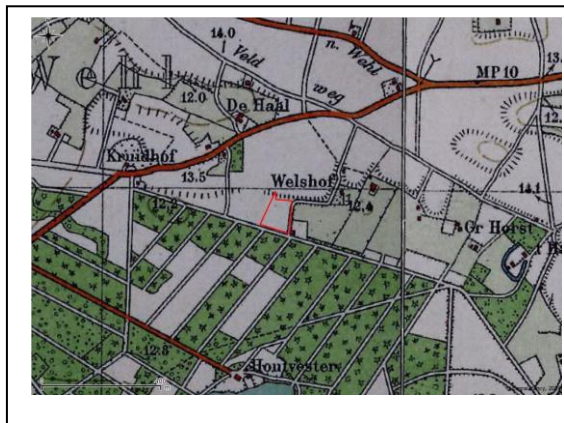
Situatie 1*** (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1850-1900 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1901-1925 (bron: www.watwaswaar.nl)



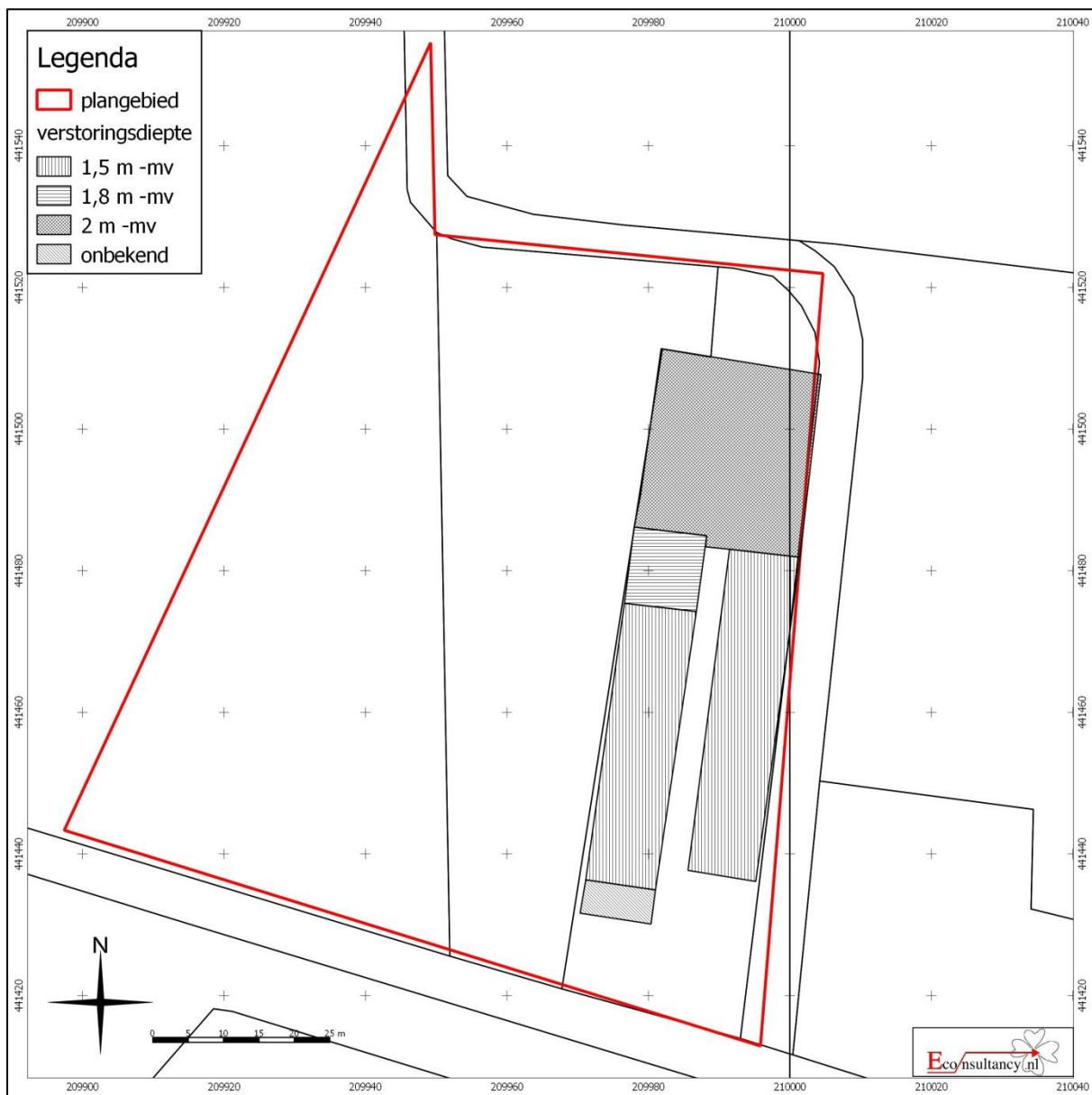
Situatie 1926-1949 (bron: www.watwaswaar.nl)

Ringweg 4a te Wehl
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

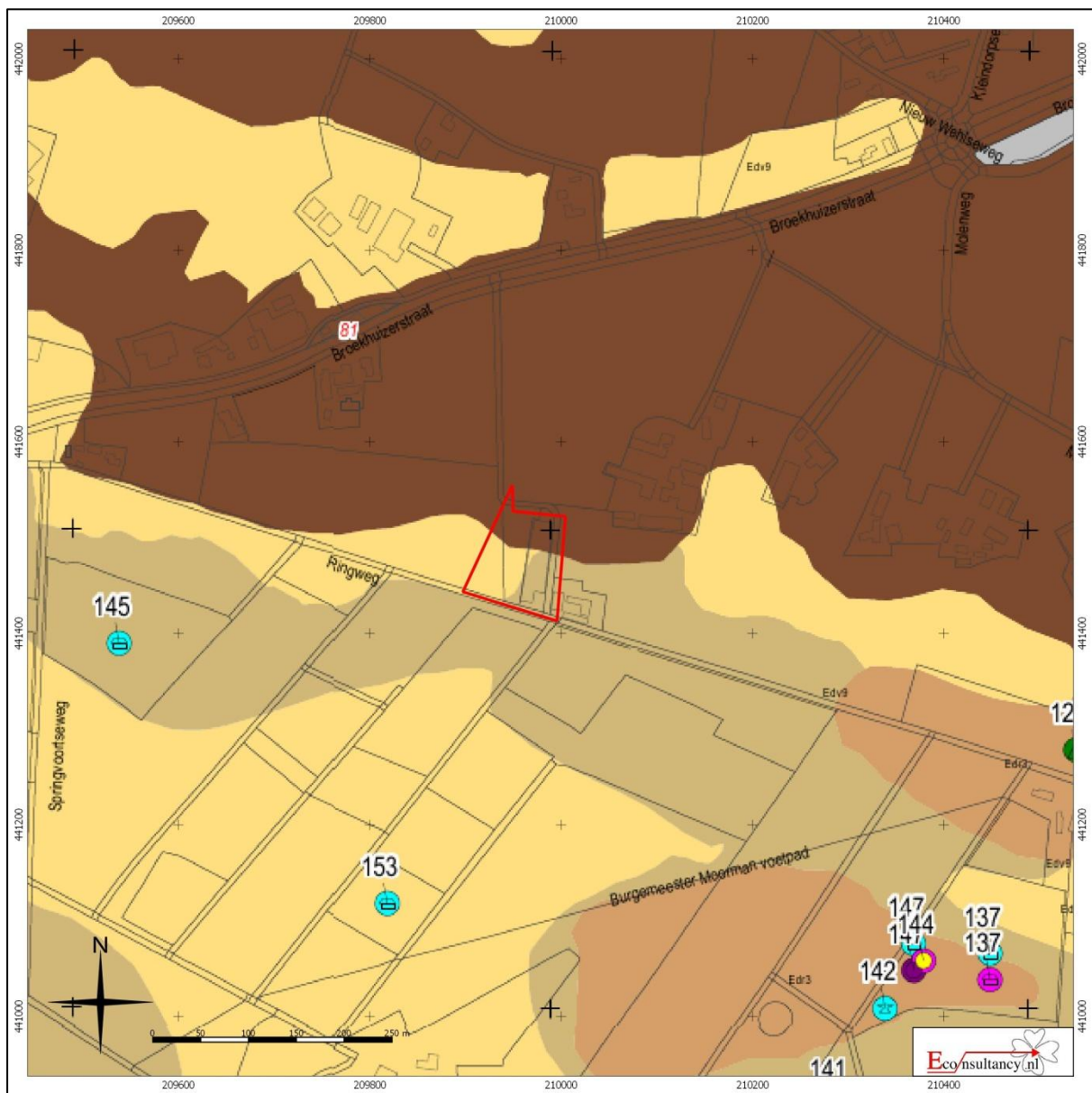
Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Verwachte verstoringsdieptes op basis van bouwdoossier



Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van gemeente Doetinchem*

























Ringweg 4a te Wehl

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van gemeente Doetinchem

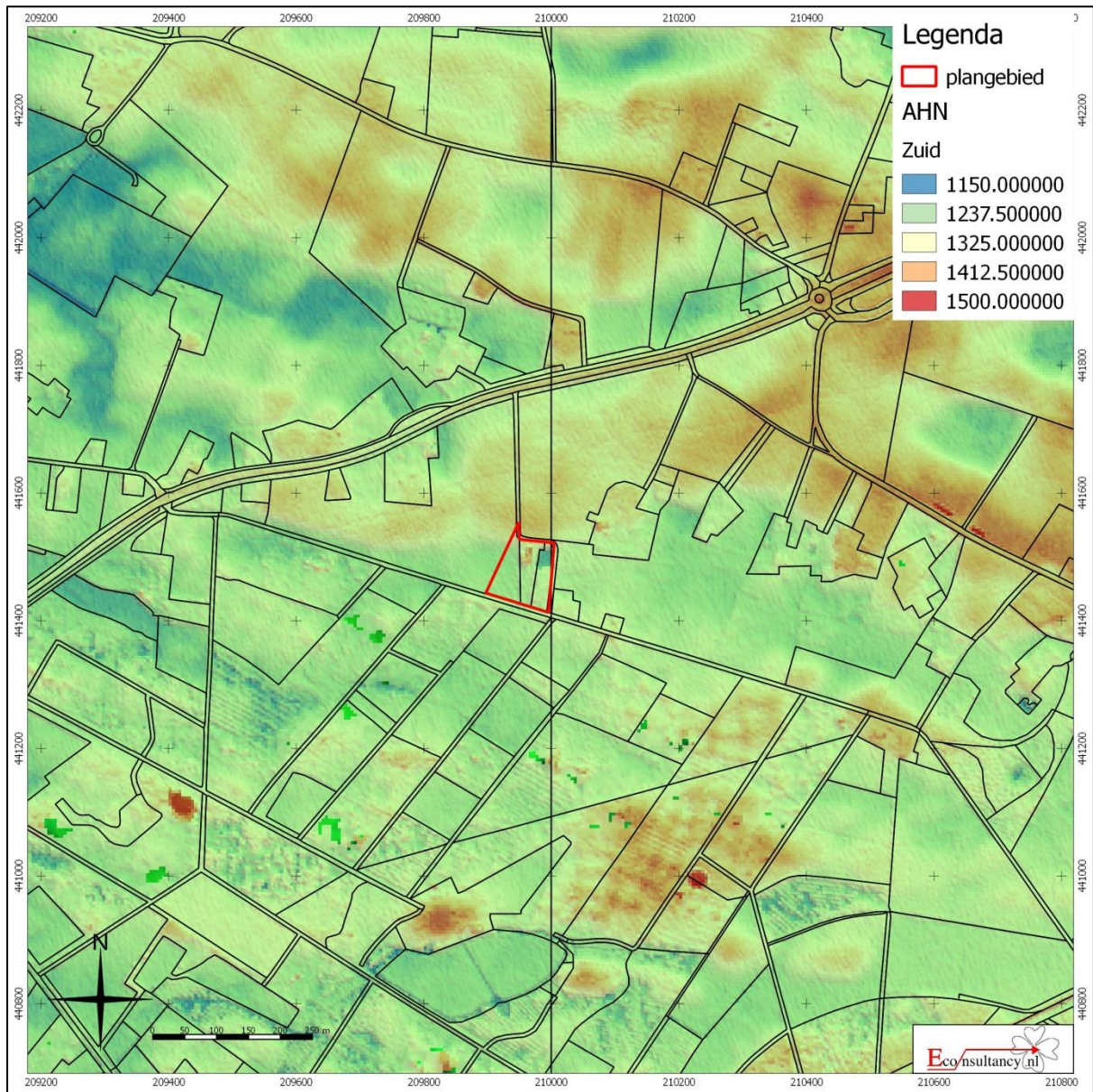
Legenda: zie volgende pagina

 Plangebied

geomorfologie		archeologische verwachting
dekazandlandschap		
	dekazandruggen en -koppen met plaggendek	hoog
	dekazandruggen en -koppen met dun plaggendek	hoog
	dekazandruggen en -koppen	hoog
	dekazandweivings	middelmatig
	dekazandvlakten en -laagten	laag
	geïsoleerde laagten in het dekzandlandschap	laag
rivierduinlandschap		
	rivierduinen met plaggendek	hoog
	rivierduinen met dun plaggendek	hoog
	rivierduinen	hoog
	reliëfarme rivierduinen	middelmatig
	geïsoleerde laagten in het rivierduinlandschap	middelmatig
	hoge stuitzandruggen	hoog
	stuitzanden	hoog
	stuitzandlaagten	middelmatig
rivierlandschap		
	hooggelegen terrasresten	hoog
	middelhoog gelegen terrasresten	middelmatig
	laagegelegen terrasresten	laag
	oude rivierbeddingen	laag voor nederzettingsresten, hoog voor geïsoleerde organische resten
overig		
	bovengrond afgegraven (maximaal 50 cm -Mv)	onbekend
	boven- en ondergrond afgegraven (> 50 cm -Mv)	onbekend
	catalogusnummer verstoringen	
	vergraven	onbekend



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



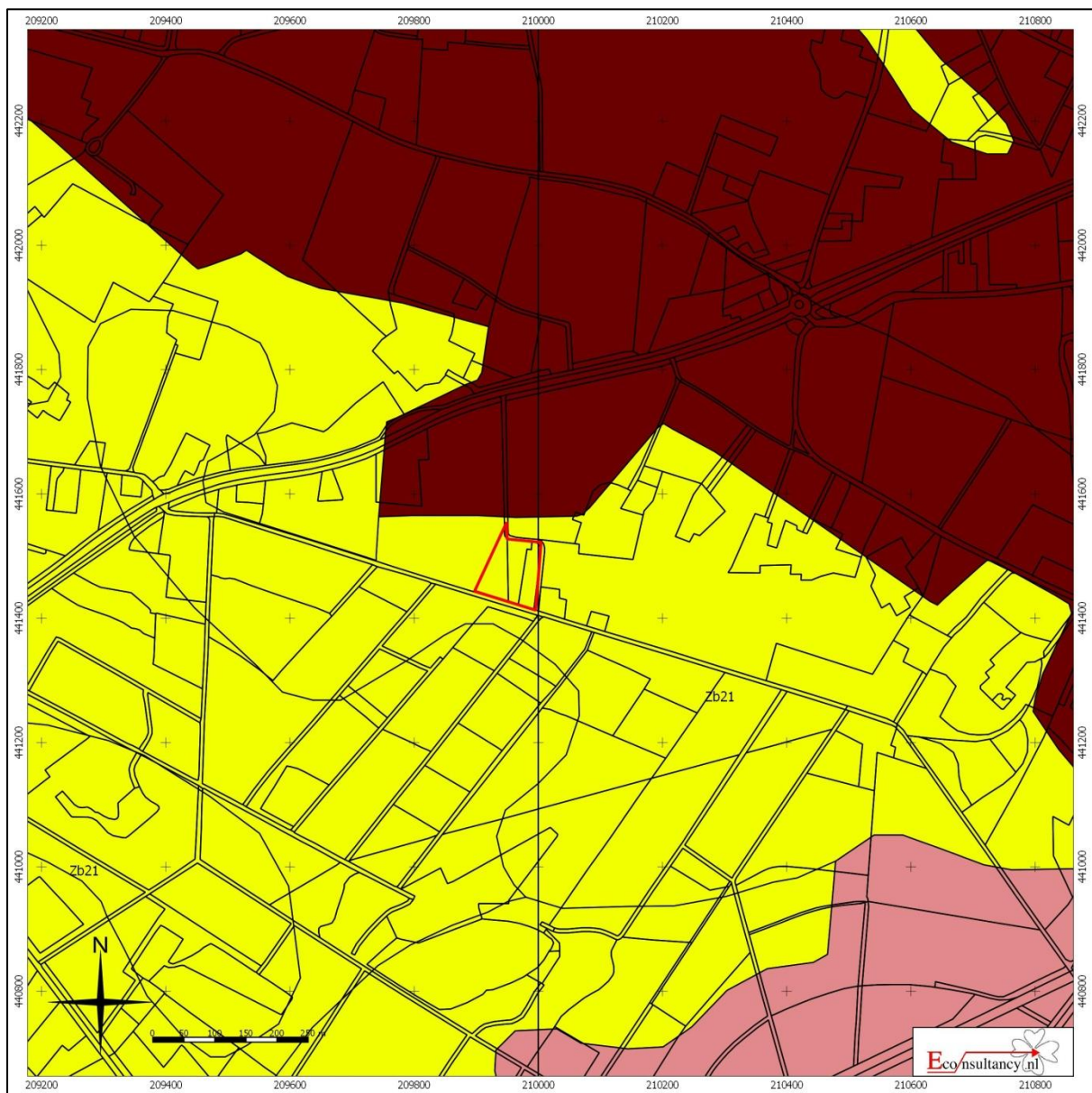
Ringweg 4a te Wehl

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



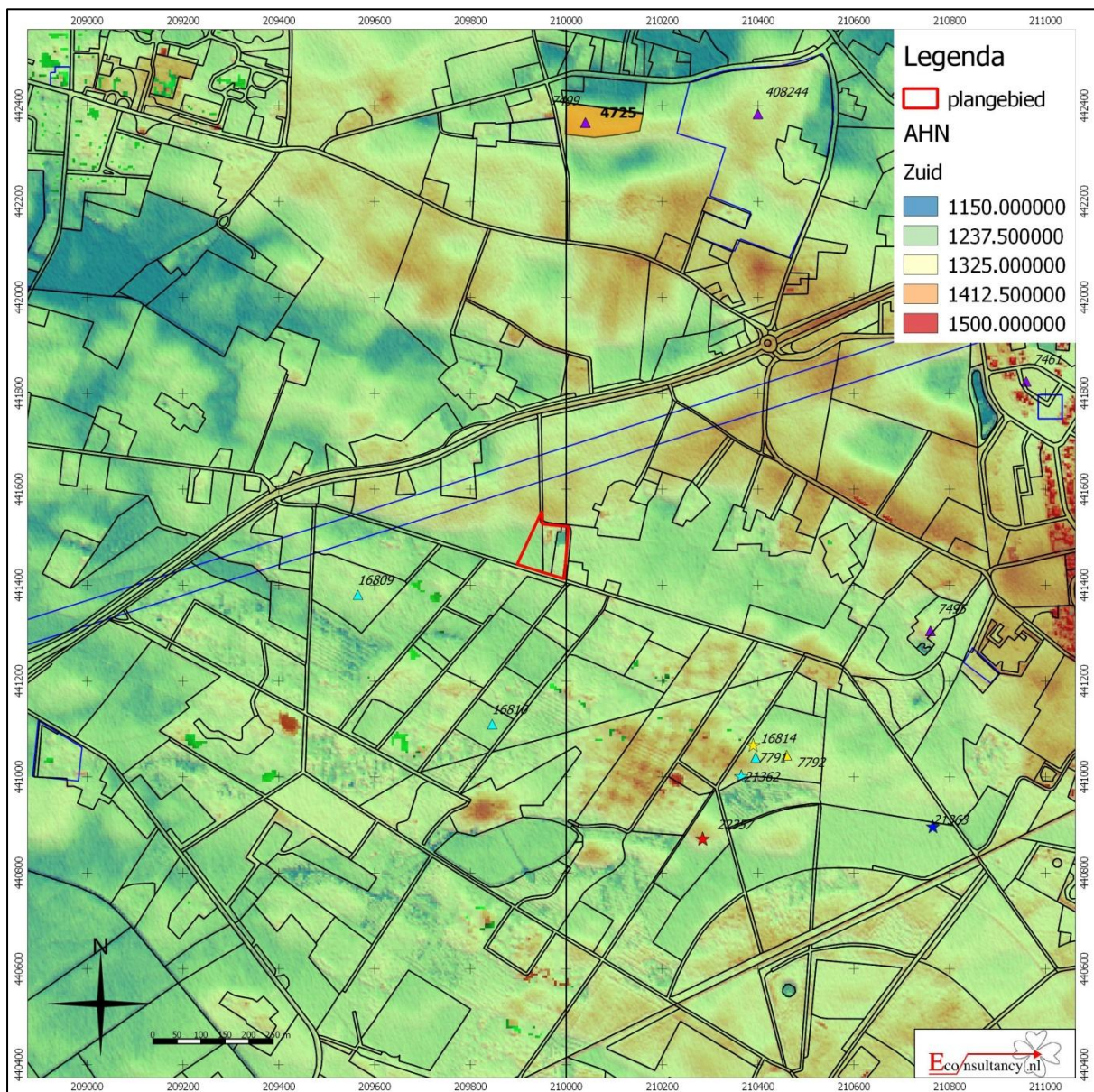
Ringweg 4a te Wehl

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied, geplot op het AHN



Ringweg 4a te Wehl

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

Plangebied



Monumenten

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

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

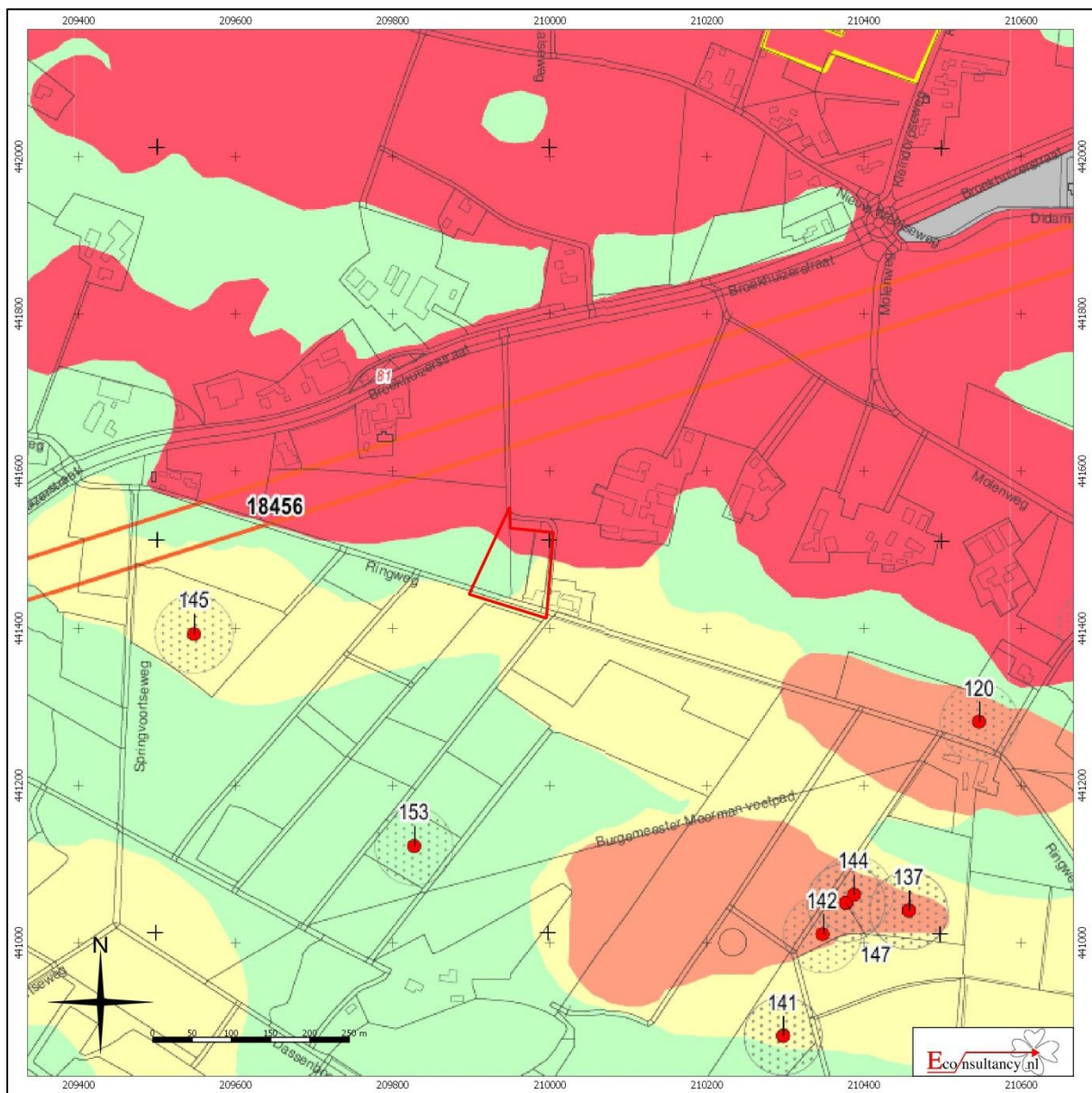
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

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

Figuur 10. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart*



Ringweg 4a te Wehl

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Doetinchem

Legenda: zie volgende pagina

 Plangebied

Archeologische monumentenzorg in het landelijk gebied van Doetinchem


Gemeente Doetinchem


Archeologische beleidskaart

RAAP-rapport 1943 kaartbijlage 2, blad 1, schaal 1:10.000

legenda


Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

 AWG categorie 1 (beschermd archeologisch monument met attentiezone 50 m)

 AWG categorie 2 (archeologische monumenten met attentiezone 50 m)





AWG categorie 3 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m)

 AWG categorie 4 (historische stadskern)


Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)

 AWV categorie 5 (hoog-afgedekt)

 AWV categorie 5 (hoog)


 AWV categorie 7 (middelmattig)

 AWV categorie 8 (laag)

 AWV categorie 9 (laag voor nederzittingsresten, hoog voor geïsoleerde organische archeologische resten)


toevoegingen aan verwachtingsgebieden


 bovengrond afgegraven


 boven- en ondergrond afgegraven

 vergraven

onderzoeksmeldingen

 vervolgonderzoek of behoud aanbevolen voor het hele plangebied

 vervolgonderzoek of behoud aanbevolen voor een deel van het plangebied

 geen vervolgonderzoek of behoud aanbevolen

 definitief onderzoek afgerond

 status onbekend


overig

20369 AMK-nummer

123 catalogusnummer vindplaatsen voor de catalogusnummers binnen het stedelijk gebied van Doetinchem: zie catalogus RAAP-rapport 1835

125 ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer

 water

 grens stedelijk gebied Doetinchem

 grens gemeente Doetinchem

uitgangspunten archeologiebeleid (incl. onderzoeksverplichting)

Wettelijk beschermd rijksmonument. Bij planvorming is besluitname door het bevoegd gezag wettelijk vereist. Monumentenwetprocedure ex. artikel 11 is verplicht. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is bevoegd gezag voor archeologische rijksmonumenten, de gemeente voor gebouwde rijksmonumenten.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Eventuele archeologische resten afgedekt door een plaggendeek, waarschijnlijk goed geconserveerd. Bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 2.500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

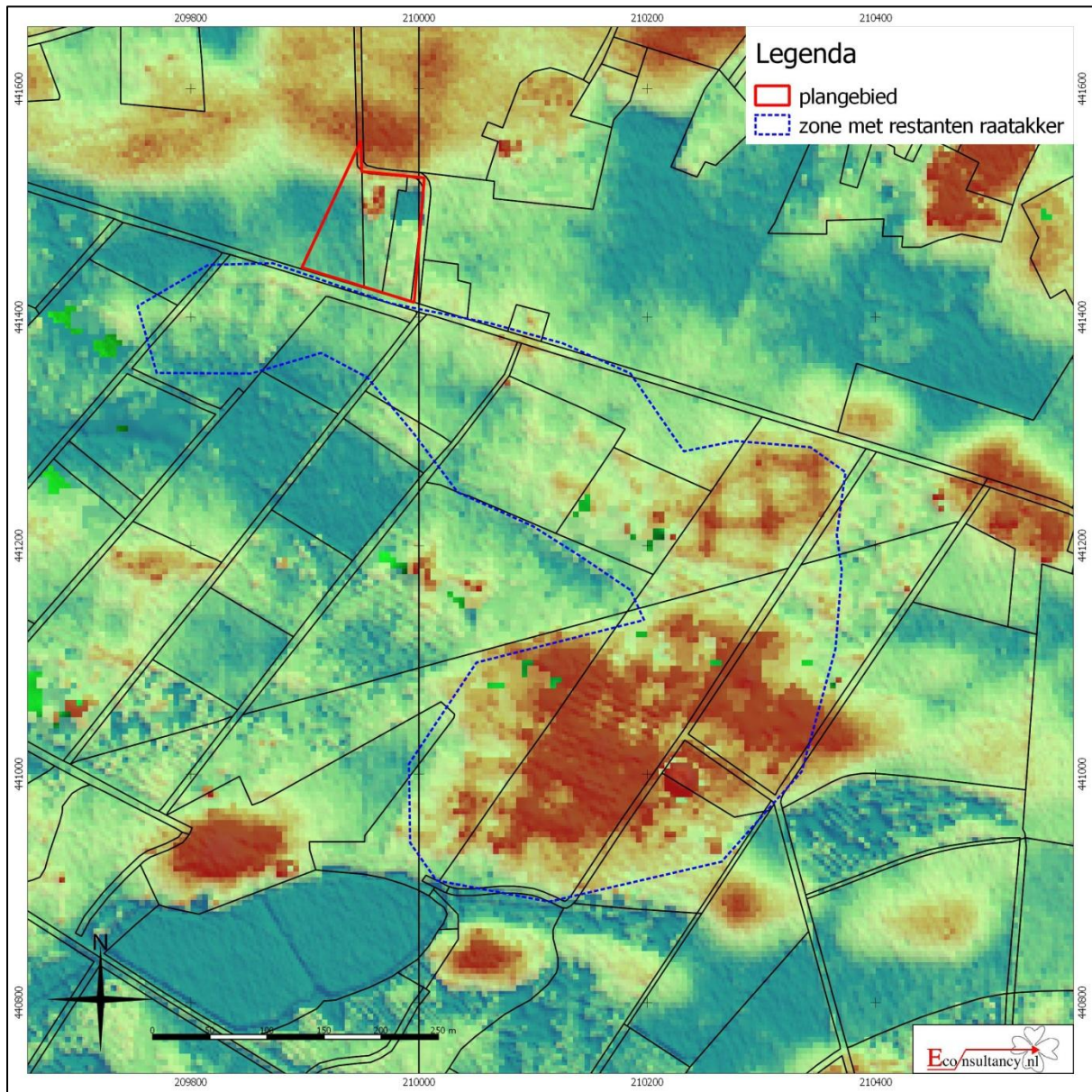
Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 2.500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Voor het vaststellen van het onderzoekstraject moet het dossier uit het bodemarchief (BIS) door de gemeente worden beoordeeld.

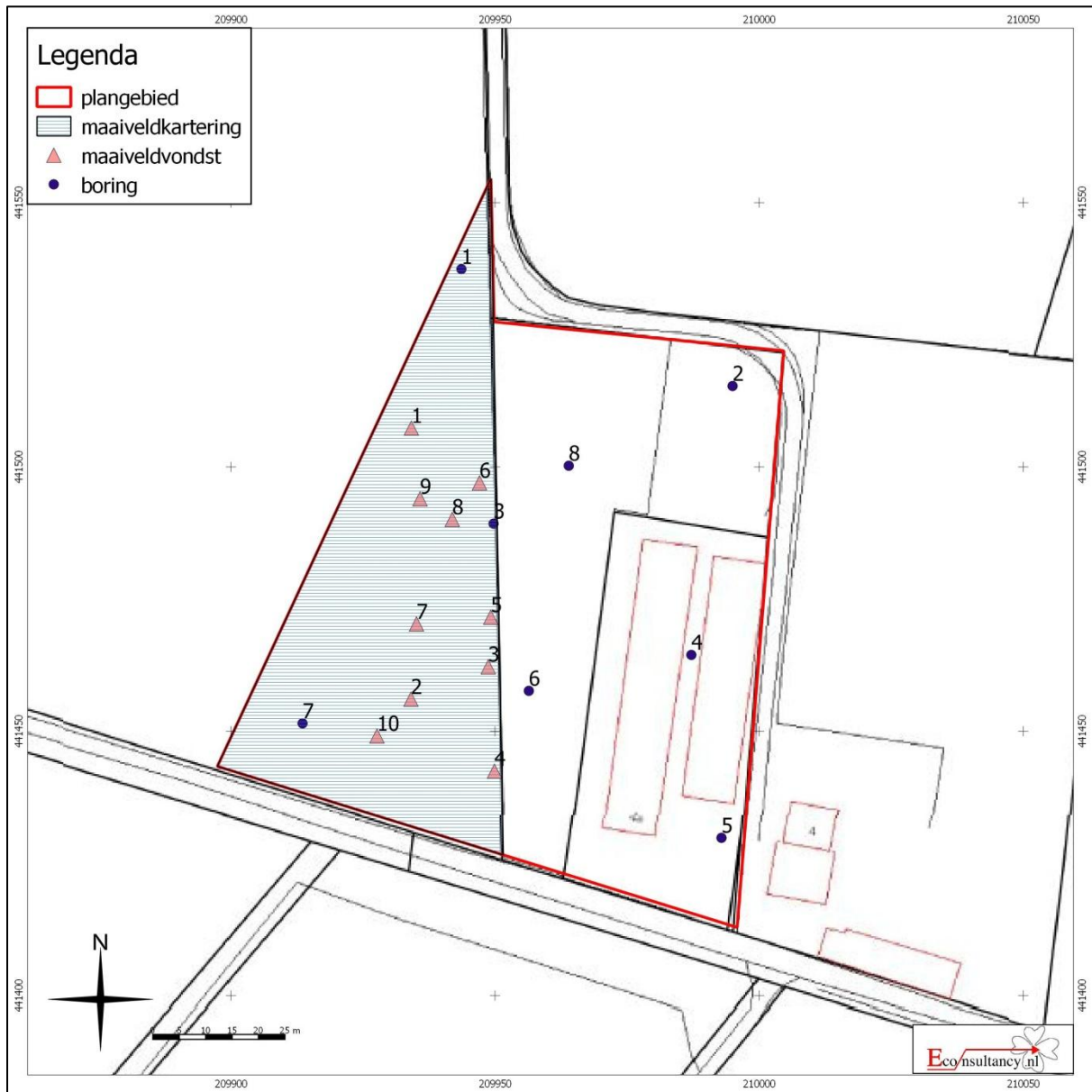
Voor het vaststellen van het onderzoekstraject moet het dossier uit het bodemarchief (BIS) door de gemeente worden beoordeeld.

Zie beleid onderliggende verwachtingszone.

Figuur 11. Voorkomen van raatakkers op basis van AHN



Figuur 12. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Literatuur

- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Oosterhout, F. van, 2009: *Archeologische monumentenzorg in het landelijk gebied van Doetinchem. Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidskaart*. RAAP-rapport 1943.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Oost*.
- Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2013: *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*.

Bijlage 2 Bronnen

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

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

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

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

Atlas Gelderland: internetsite, november 2015.
<http://www.gelderland.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie										
			Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)										
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden								
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)						
13.675										Allerød (warm)						
14.025									Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroege Dryas (koud)						
15.700										Bølling (warm)						
29.000									Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal						
50.000										Midden-Pleniglaciaal						
75.000										Vroeg-Pleniglaciaal						
									Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	Formatie van Drente	Formatie van Peelo	Formatie van Beegden
													5b			
	5c															
	5d															
115.000	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie													
130.000	Midden	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo	Formatie van Beegden								
370.000									Holsteinien (warme periode)							
410.000									Elsterien (ijstijd)							
475.000									Cromerien (warme periode)							
850.000	Vroeg	Vroeg	Midden	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel		Formatie van Beegden								
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		Laat	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd				
-12	IVa			Bronstijd						
815	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum				
-2000	Atlanticum warm vochtig						III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
3755									5000	
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum				
-5300	Boreaal warmer						II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
7020									8000	
8240	9000	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum				
8800	Preboreaal warmer						I	eerst berk en later den overheersend		
11.755									10.150	
12.745	10.800	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
13.675	11.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen				
14.025	12.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap				
15.700	13.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
-35.000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
75.000						Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000										Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum				
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				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 4 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 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, en maakte plaats 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 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 voortsgezset, 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 kopere 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 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 derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde 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 die resulteert 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 5 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 beschermd 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 systematisch 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 minimaal 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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



- * Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
- ** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag
- *** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
- **** Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend booronderzoek moet worden uitgevoerd.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

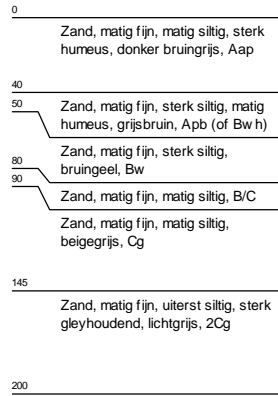
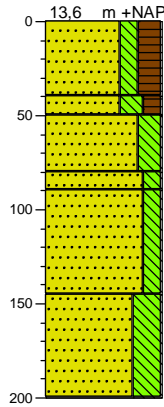
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

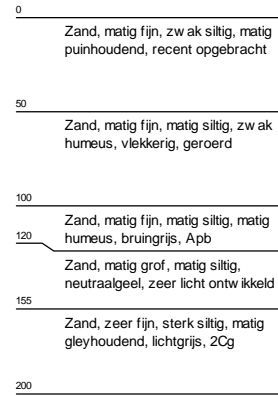
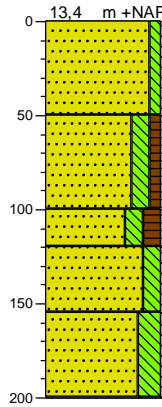
01

X: 209944
Y: 441537



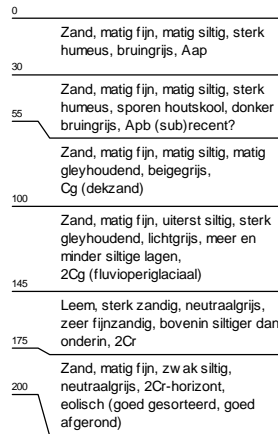
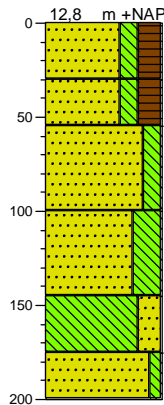
02

X: 209995
Y: 441515



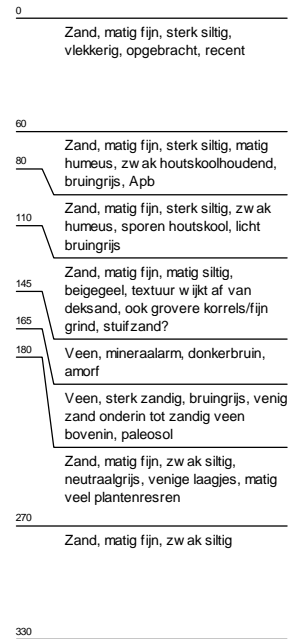
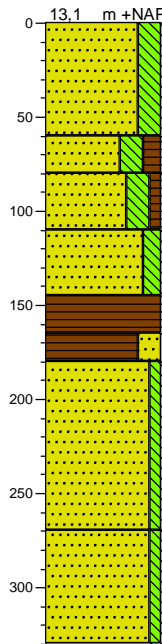
03

X: 209950
Y: 441489



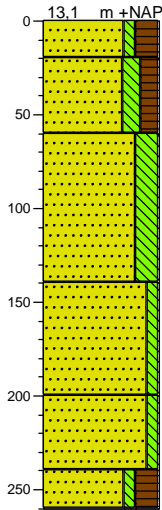
04

X: 209987
Y: 441464



05

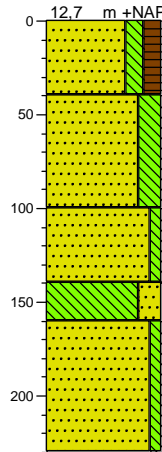
X: 209993
Y: 441430



- 0 Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, donker bruingrijs, Ap
- 20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zw ak baksteenhoudend, bruingrijs, Apb, ook recent materiaal plastic en puin
- 60 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, lichtgrijs, 2Cg
- 140 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, beige grijs, 2Cg
- 200 Zand, matig fijn, zw ak siltig, neutraalgrijs, Cr
- 240 Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, zw art, paleosol?

06

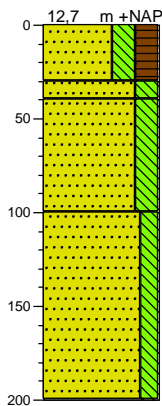
X: 209956
Y: 441458



- 0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken C, Ap
- 40 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, brokken A, vlekkerig A/Cp
- 100 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak gleyhoudend, beige grijs, Cg
- 140 Leem, sterk zandig, groengeel, zeer fijnzandig, C
- 160 Zand, matig grof, zw ak siltig, neutraalgrijs, Cr
- 230

07

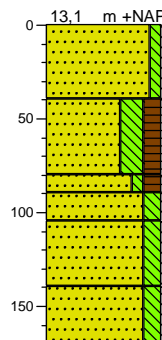
X: 209914
Y: 441451



- 0 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, sporen houtskool, donker bruingrijs, Ap
- 30 Zand, matig fijn, sterk siltig, A/C
- 40 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, lichtgrijs, afw isselend meer en minder siltig, 2Cg, in top (tot 50 cm -mv) zeer lichte aanzet tot Bw
- 100 Zand, matig grof, matig siltig, uiterst gleyhoudend, donker grijsbruin, sterke afzetting van sesquioxiden, 2Cg
- 200

08

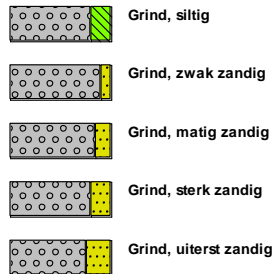
X: 209964
Y: 441500



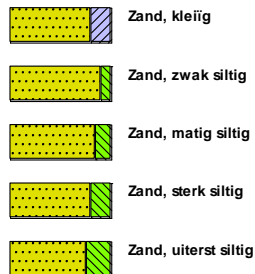
- 0 Zand, matig fijn, zw ak siltig, vlekkerig, opgebracht
- 40 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zw ak houtskoolhoudend, bruingrijs, vlekkerig, geroerde A?
- 80 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, neutraalbruin
- 105 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak gleyhoudend, neutraalgeel, Cg, zeer lichte ontw ikkeling richting Bw
- 140 Zand, matig grof, matig siltig, zw ak gleyhoudend, beige grijs, Cg
- 170 Zand, matig grof, matig siltig, sterk gleyhoudend, beige grijs, Cg

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



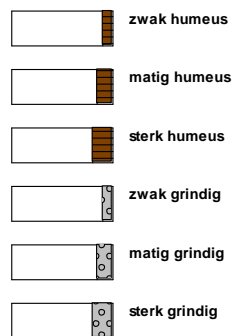
klei



leem



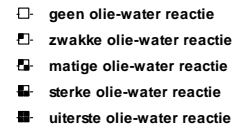
overige toevoegingen



geur



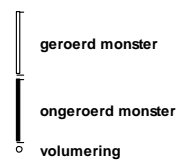
olie



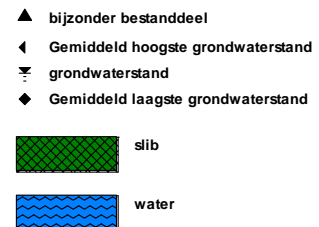
p.i.d.-waarde



monsters



overig





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 achtneming 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

