



BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND
BOORONDERZOEK

AANSCHOT 76 EN 80

TE EINDHOVEN

GEMEENTE EINDHOVEN



Archeologie



Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Aanshot 76 en 80 te Eindhoven

Opdrachtgever	Boerdereike Aanshot 80 5629 BJ Eindhoven
Rapportnummer	13589.003
Versienummer¹	1
Datum	27 november 2020
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	
Paraaf	

© Econsultancy bv, Vestiging Boxmeer

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)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	13589.003	
Toponiem	Aanshot 76 en 80	
Opdrachtgever	Boerdereike	
Gemeente	Eindhoven	
Plaats	Eindhoven	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Woensel Sectie W nummer 3637, 4079, 4567 en 7200	
Omvang plangebied	noordelijk perceel (Aanshot 76) circa 7.700 m ² zuidelijk perceel (Aanshot 80) circa 8.200 m ²	
Kaartblad	51E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	Aanshot 76 X: 160.513 / Y: 389.038 Aanshot 80 X: 160.470 / Y: 388.932	
Bevoegde overheid	Gemeente Eindhoven Postbus 90150 5600 RB Eindhoven	Contactpersoon: [REDACTED] Afdelingshoofd omgevingskwali- [REDACTED]
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Postbus 8035 5601 KA Eindhoven	Contactpersoon: [REDACTED] adviseur archeologie [REDACTED]
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4923750100	Booronderzoek 4923759100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Boxmeer/ Provinciaal Archeologisch Depot Eindhoven en Helmond	
Uitvoerders	Econsultancy, [REDACTED]	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. 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 Boerdereike in november 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied betreft de erven Aanshot 76 en 80 te Eindhoven in de gemeente Eindhoven. De initiatiefnemer is voornemens een gedeelte van de bebouwing te amoveren en hier woningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. 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 heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

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 bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het aantreffen van sporen en vondsten vanaf het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen middelhoog en hoog voor de periodes Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat in het plangebied een AC-profiel aanwezig is (een plaggendeek gelegen op een C-Horizont). In een tweetal boringen is een blauwgrijze laag aangetroffen die als beekeerdgrond geïnterpreteerd is. Dit geeft aan dat de locatie vrij nat is geweest en minder geschikt voor landbouwers. Het ontbreken van een podzolbodem geeft aan dat vondstlagen met mogelijk Mesolithisch materiaal verstoord zijn geraakt. De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen kan hiermee naar laag bijgesteld worden. De hoge verwachting op het aantreffen van sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd blijft gehandhaafd.

Archiefonderzoek

Uit de bestudering van de bouwtekeningen uit het archief blijkt dat er verschillende gebouwen, waaronder kippenstallen en varkensstallen vanaf 1956 zijn gebouwd. Een deel van deze gebouwen heeft de ondergrond tot in de C-Horizont geroerd.

Advies

Econsultancy adviseert om dat deel van het plangebied waar de kippenstallen en varkensstallen hebben gestaan vrij te geven. Voor de rest van het plangebied wordt aanbevolen om de dubbelbestemming te behouden. Als duidelijk is waar wat voor ontwikkelingen gepland worden, kan een Program-

ma van Eisen geschreven worden voor een proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Eindhoven). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).



Selectieadvies plangebied Aanschoot 76 en 80

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	5
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	14
3.2	Resultaten	15
3.3	Conclusie veldonderzoek	15
4	CONCLUSIE EN ADVIES	16
	LITERATUUR	17
	BRONNEN	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel V.	Verleende bouwvergunningen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VII.	Hoofdlijn bodemopbouw

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 archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied op de kadastrale minuut van 1832
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart van omstreeks 1900
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart van omstreeks 1935
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1970
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1994
Figuur 14.	Boorpuntenkaart
Figuur 15.	Verstoord gebied (op basis van archiefonderzoek)

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van het Boerdereike een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Aanshot 76 en 80 te Eindhoven in de gemeente Eindhoven (zie figuur 1). Op deze locatie zijn twee agrarische bedrijven aanwezig. De initiatiefnemer is voornemens een gedeelte van de bebouwing te amoveren en hier woningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in november 2020 door [REDACTED] (senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector) en [REDACTED] (stagiaire). Het rapport is gecontroleerd door [REDACTED] (KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), 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 LS06.³

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);

³ SIKB.

- 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 Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Eindhoven;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening en huidige situatie

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 500 meter rondom het plangebied.⁴

He plangebied bestaat uit twee deelgebieden, die beiden gelegen zijn aan de weg de Aanshot aan de noordkant van de bebouwde kom van Eindhoven. De afstand tussen de deelgebieden is circa 30 meter. Ten noordoosten ligt de wijk Blixembosch, ten zuidwesten de wijk Aanshot. Ten noordwesten zijn nog enkele agrarische percelen, die de Aanshotse beemden genoemd worden.

Het noordelijke deelgebied (circa 7.700 m²) betreft het huis en erf van Aanshot 76. Aan de wegzijde is een huis aanwezig, op het erf staan drie grote stallen. Enkele van deze stallen zijn in gebruik als caravanstalling. De centrumcoördinaten van dit deelgebied zijn: X =160.513 / Y = 389.038.

Het zuidelijke deelgebied (circa 8.200 m²) betreft het huis en erf van de Aanshot 80. Ook hier staat aan de wegzijde een huis en is er meer bebouwing op het erf. Een van de gebouwen op het erf is in gebruik als biologische supermarkt (het Boerdereike). De centrumcoördinaten van dit deelgebied zijn: X = 160.470 / Y = 388.932.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. 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 bodemar-

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

chief 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.

Het plangebied valt binnen het Bestemmingsplan VIII Blixembosch (Aanschotse Beemden). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming waarde archeologie 1. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm beneden maaiveld.⁵

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische waardenkaart van de gemeente Eindhoven. Het plangebied is gelegen in Archeologisch gebied A 01 genaamd Aanschot. Hier wordt een nederzetting verwacht uit de Late Middeleeuwen (een historisch buurtschap). Dit wordt gebaseerd op de vondst van een boomstamwaterput en potscherven daterend in de 13^e eeuw.⁶

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 13589.002). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen informatie opgeleverd.⁷

2.4 Toekomstige situatie

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

Het plangebied wordt opnieuw ingericht. De exacte inrichting van de deelgebieden is nog niet bekend. De initiatiefnemer is in ieder geval van plan om tenminste vier gebouwen te slopen (zie onderstaande afbeelding). Daarnaast wordt in het plangebied onder andere nieuwbouw gepland. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw (of andere ontwikkelingen) is nog onbekend. De grondwerkzaamheden als gevolg van de realisatie van de nieuwbouw kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ <https://www.eindhoven.nl/stad-en-wonen/stad/erfgoed/cultuurhistorie>

⁷ Bodemloket

Gebouwen in rood worden gesloopt



2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. 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 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakker van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁹	Lage dekzandrug (3L5)
Bodemkunde ¹⁰	Hoge zwarte enkeerdgrond; lemig fijn zand (zEZ23)
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Boxtel. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹¹ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.¹² Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn in (lokale) beekdalen in de omgeving van Eindhoven afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dichtstbijzijnde bekende beekdal (van de Groote Beek) bevindt zich op 250 meter ten zuiden van het plangebied.

DINO¹³

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

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Altera, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1981.

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² De Mulder et al., 2003.

¹³ Dinoloket.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit pakket fijn zand en leem. De top van de bodemopbouw bestaat uit fijn zand, maar al binnen een meter onder maaiveld komen relatief dikke leemlagen voor (van een tot enkele meters dik).

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een lage dekzandrug (3L5). De lage dekzandrug waar het plangebied op ligt, betreft een smalle (circa 250 m breed) noord-zuid georiënteerde rug. Ten oosten van de dekzandrug bevindt zich het beekdal van de Groote Beek. Ten noorden en ten zuiden van de lage dekzandrug zijn hogere dekzandruggen aanwezig. Ten westen is een dekzandvlakte aanwezig (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een hoge dekzandrug. Op deze rug bevindt zich ook de bebouwde kom van Eindhoven. Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich het lager gelegen beekdal van de Groote Beek die zich in de dekzandrug heeft ingesneden. Het beekdal ligt ongeveer 3 m lager dan de dekzandrug. In het plangebied is te zien dat er een hoogteverschil van circa 2 m (15 tot 17 m +NAP) aanwezig is (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgrond (zEZ23) (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsge- wijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeolo- gische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de be- schrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeolo- gische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeleerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁶

¹⁴ DINO boornummers B51E0475 en B51E036.

¹⁵ AHN.

¹⁶ Doesburg et al., 2007.

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 II 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 II. Grondwatertrappenindeling¹⁷

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
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, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een redelijk gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁸ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant¹⁹

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefini-

¹⁷ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

¹⁹ Brabant.nl

eerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch en archeologisch landschap.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁰

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.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Ook binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal drie archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 3 en figuur 8).

In 2016 is door RAAP een archeologische begeleiding uitgevoerd van werkzaamheden bij de Groote Beek. Hierbij zijn verkavelingsgreppels uit de Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd en de resten van een steenoven aangetroffen. Van een restvulling van de Groote Beek is een pollenprofiel bemonsterd en uitgewerkt.²²

Op ongeveer 500 m ten noordoosten van het plangebied is een opgraving uitgevoerd in de woonwijk die nu Blixembosch heet. Aangetroffen zijn enkele erven uit de Bronstijd en de IJzertijd en uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd behoren waarschijnlijk tot het historisch bekende landgoed Kemenade.²³

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁴

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan wel vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). Het betreft grotendeels de vondstmeldingen die gedaan zijn bij de opgravingen in Blixembosch. Daarnaast is de waterput opgenomen die in het gehucht Aanholt is aangetroffen.

De aangetroffen vondsten laten zien dat de omgeving van het plangebied bewoning is geweest vanaf de Late Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd. Wel moeten we opmerken dat de opgravingen en vondstmeldingen op of bij de hoge dekzandruggen liggen. Ogenscheinlijk waren deze locaties meer geschikt voor de (pre)historische mens.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele wetenschappelijke publicaties geraadpleegd. De resultaten staan in bovenstaande paragraaf beschreven. Voor aanvullende informatie te verkrijgen over de bestaande bebouwing is het archief van de gemeente Eindhoven geraadpleegd (paragraaf

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²² Roymans, 2018.

²³ Bink en Wesdorp, 2016.

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

bouwdossiers). Er is geen contact gezocht met het provinciaal depot van Noord-Brabant. Voor aanvullende informatie is de heemkundekring van Eindhoven gecontacteerd.

2.7 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 nederzettingen-vormen 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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁵	1817	Gemeente Son, Sectie B, Blad 02	1:2.500	Beide deelgebieden zijn al op de kaart van 1817 bebouwd. Daarnaast zijn de deelgebieden in gebruik als bouwland.	Het gehucht Aanshot is al aanwezig en bestaat uit enkele boerenerven aan weerszijde van de Aanschotsestraat die loopt van Woensel naar Best. Het grootste deel van de omgeving is in gebruik als bouwland of heide.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1902	51E	1:50.000	De deelgebieden zijn nog steeds bebouwd, maar het lijkt om andere bebouwing te gaan.	Het gehucht Aanshot is nog steeds even groot. Wel zijn er veel boerderijen vervangen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1935	51E	1:50.000	In het noordelijke deelgebied is nog steeds bebouwing aanwezig. Het zuidelijke deelgebied is onbebouwd. Op de BAGviewer staat echter dat het huidige pand Aanshot 80 dateert uit 1910. Dit is op historische kaarten echter niet aangegeven.	Het heidegebied ten oosten is nu volledig in gebruik als bouwland.
Topografische kaart	1973	51E	1:25.000	Beide plangebieden zijn bebouwd. Het noordelijke pand (Aanshot 76) dateert volgens de Bagviewer uit 1966.	Idem.
Topografische kaart	1994	51E	1:25.000	idem	De bebouwde kom van Eindhoven ligt al in de omgeving van het plangebied. De wijk Blixembosch is nog niet aangelegd.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied aan de westzijde van de Aanshotse straat ligt. Deze straat loopt van Woensel naar Son. Ongeveer 300 m ten westen stroomt het beekdal van de Groote Beek. Circa 500 m ten oosten ligt een heidegebied (de Esper Heide). Het plangebied ligt in de Historische kern van het gehucht Aanshot. Dit gehucht bestaat uit enkele boerenerven. In beide deelgebieden is al op de oudste historische kaarten bebouwing weergegeven. Gedurende de daaropvolgende twee eeuwen zijn de deelgebieden vrijwel de hele tijd bebouwd geweest.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

²⁵ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Eindhoven is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd, dit heeft veel verschillende bouwaanvragen opgeleverd vanaf 1956. Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied. In de figuur eronder worden de vergunningen op de topografische kaart weergegeven.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

bouwblok	Jaartal	Omschrijving
1	2012	Renoveren / verbouwen loods aan de Aanscot 80. Gebouw is op poeren / funderingssleuven gebouwd die reiken tot 80 cm -peil. Vermoedelijk is het binnendeel ook tot op de vaste bodem uitgegraven en daarna aangevuld met zand.
2	1992	Bouw loods / stal aan de Aanscot 80. Gebouw is op poeren / funderingssleuven gebouwd die reiken tot 60 cm - peil.
3	1975	Herbouw van een afgebrande kippenstal. Stal is op poeren gebouwd die reiken tot 80 cm -peil. Aan een lange zijde is een verdiepte mestbak aanwezig.
4 en 5	1959	Bouw van twee kippenstallen aan de Aanscot 80. Het is niet duidelijk of dit de afgebrande kippenstallen betreft. Gebouwd op poeren en funderingssleuven die reiken tot 60 cm - peil. Bij beide kippenstallen is een verdiepte mestbak aan de lange zijde aanwezig.
4 en 5	1966	Nieuwe vergunningaanvraag voor dezelfde twee kippenstallen op de Aanscot 1980 Funderingsconstructie is gelijk.
6	1956	De realisatie van een aanbouw van de boerderij op de Aanscot 80. De aanbouw is gefundeerd op peren en funderingssleuven die reiken tot 60 cm -mv.
7	2008	Realisatie van een aanbouw aan de Aanscot 76. Er is een bouwput gegraven tot 80 cm -mv.
8, 9 en 10	1997	realisatie van varkensstallen op de Aanscot 76. Er zijn bouwputten gegraven tot op de vaste bodem, waarin de funderingen en de rioleringen zijn gelegd. Daarna is er aangevuld met zand.
8, 9 en 10	1962, 1965, 1987 en 1991	Verskillende vergunningsaanvragen van stallen op de Aanscot 76. De stallen zijn met funderingssleuven en poeren gegraven. In het binnendeel zijn rioleringsystemen aanwezig over een groot oppervlak. Vermoedelijk is ook bij deze stallen over de gehele oppervlakte verdiept tot op de vaste bodem. De stallen zijn anders georiënteerd dan de huidige stallen.

Als we kijken naar de verleende bouwvergunningen dan kunnen we vaststellen dat de locaties waar de stallen nu staan (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10) en ook die van het huis (7) verstoord zullen zijn tot in de top van de C-horizont. Voordat de huidige stallen van Aanscot 76 werden gerealiseerd, stonden er ook al stallen. Deze stallen zijn anders georiënteerd, waardoor ervan uit kan worden gegaan dat ter plaats e van dit perceel meer is verstoord dan enkel de locaties van de huidige bebouwing.

Bij beide percelen moet er rekening gehouden worden dat er tussen de gebouwen andere ingravingen zijn geweest. Dit betreffen onder andere sleuven voor kabels, leidingen, rioleringen en wellicht ook giertanks, olietanks etc. Aangenomen mag worden dat de grond tussen de stallen ook tot in de top van de C-Horizont geroerd is.



Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of er mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁶ Het plangebied is onderdeel van het operatiet Market Garden. Dit was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden. Volgens de Ruimingskaart van Beobom zijn er in de directe omgeving geen bekende locaties van munitie bekend. Er worden geen archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog verwacht in het plangebied.

Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 23

²⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 23 (d.d. 24-11-2020), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied ligt op een lage dekzandrug. Op een afstand van 250 m ten westen ligt het beekdal van de Groote Beek en 500 m ten oosten ligt het heidegebied de Esper Heide in een dekzandvlakte. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied liggen hoger gelegen hoge dekzandruggen. Dit geva-

rieerde landschap kan een aantrekkelijk gebied zijn geweest voor jagers en verzamelaars. Het is de vraag of het plangebied zelf gebruikt zal zijn geweest voor kort of lang gebruikte kampjes. De verwachting op het aantreffen van sporen en vondsten van jagers en verzamelaars wordt daarmee op middelhoog gesteld.

Voor landbouwers vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt dat zij hoge en droge locaties nodig hebben. Hier zijn vruchtbare bodems ontstaan, waar het best op geakkerd kan worden. Het plangebied ligt op een lage dekzandrug. In de nabijheid zijn hogere locaties aanwezig, waarvan vastgesteld is dat er in de (pre)historie gewoond en geakkerd is. Om deze redenen wordt de verwachting op het aantreffen van sporen en vondsten van landbouwers vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen als middelhoog gesteld.

Op historische kaarten is te zien dat er al aan het begin van de 19^e eeuw bewoning is in het plangebied. De vondst van een waterput en potscherven uit de 13^e eeuw geeft aan dat de bewoning verder teruggaat. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd wordt daarom als hoog gesteld.

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 gebruik geweest als erf en bouwland. Activiteiten die hier bij horen (denk aan ploegen / rooiwerkzaamheden / bouwactiviteiten / aanleggen van ondergrondse infrastructuur) kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Deze is middelhoog voor de periodes Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen en hoog voor de periodes Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient

te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

Tabel VI. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 50 / 80 cm -mv	donkergrijs bruin zwak humeus, matig fijn, matig siltig zand	plaggendek
> 50 / 80 cm -mv	bruingeel matig fijn matig siltig zand	C-Horizont

De top van de bodemopbouw bestaat uit een 50 tot 80 cm dikke laag bestaande uit donkergrijs bruin zwak humeus matig fijn matig siltig zand. De laag wordt geïnterpreteerd als plaggendek. Omdat de laag dikker is dan 50 cm, kan het, zoals de bodemkaart aangeeft, geclassificeerd worden als hoge enkeerdgrond.

Onder het plaggendek ligt een pakket matig fijn, matig siltig, bruingeel zand. Dit pakket wordt als C-horizont geïnterpreteerd.

In boring 4 en 8 is een 30 cm dikke laag matig fijn matig siltig blauwgrijs zand aangetroffen onder het plaggendek. Deze laag is geïnterpreteerd als beekafzettingen van de Groote Beek. Boring 4 ligt dicht bij de beek. Dat de afzettingen hier voorkomen is dan ook verklaarbaar. Boring 8 ligt midden op het terrein van Aanshot 80. Boring 9 en 10 liggen westelijker. Boring 9 is gestuit op puin, maar in boring 10 is de blauwgrijze laag niet aangetroffen. Mogelijk is deze opgenomen in het plaggendek.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische treftkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.3 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat in het plangebied een AC-profiel aanwezig is, namelijk een plaggendek dat gelegen is op een C-Horizont. De oorspronkelijke podzol, als deze er al is geweest, is niet aangetroffen. In twee boringen is een blauwgrijze laag aangetroffen die als afzettingen

van de Groote Beek zijn geïnterpreteerd. Dit geeft aan dat het gebied in het verleden vrij nat moet zijn geweest.

De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen kan worden bijgesteld naar laag. Het ontbreken van een podzolprofiel geeft aan dat vondsten van jagers verzamelers, als deze er al geweest zijn, verspreid zijn geraakt. Deze vondsten zullen zich niet meer *in situ* bevinden. De natte omstandigheden geven aan dat de locatie waarschijnlijk niet geschikt was voor landbouwers vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De archeologische verwachting (hoog) voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd blijft gehandhaafd.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. De opgestelde archeologische verwachting is middelhoog voor de periodes Paleolithicum - vroege Middeleeuwen en hoog voor de periodes Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd.

Het booronderzoek toonde aan dat in het plangebied een AC-profiel aanwezig is, met daarin in twee boringen een blauwgrijze laag die als beekafzettingen geïnterpreteerd zijn. Het ontbreken van een podzol en de aanwezigheid van de beekafzettingen zorgen ervoor dat de verwachting op het aantreffen van sporen en vondsten vanaf het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen bijgesteld kan worden naar laag. De verwachting voor de periodes Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd blijft gehandhaafd.

Uit de bouwdoossiers blijkt dat er de afgelopen '70 jaar veel is gebouwd en gesloopt. De bodem in die delen van het plangebied waar de stallen aanwezig zijn, is bij deze werkzaamheden dusdanig geruimd dat hier geen archeologische sporen en vondsten meer verwacht hoeven te worden. Econsultancy adviseert deze delen vrij te geven voor ontwikkeling en de dubbelbestemming te laten vervallen.

Econsultancy adviseert voor de rest van het plangebied om de dubbelbestemming archeologie te handhaven. Mochten hier graafwerkzaamheden verricht worden en behoud *in situ* niet mogelijk blijken, dan adviseert Econsultancy om archeologisch onderzoek te laten verrichten in de vorm van proefsleuven of een archeologische begeleiding.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Eindhoven). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²⁷).

²⁷ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Hos, T.H.L., 2020: *Plan van Aanpak booronderzoek Aanshot 76 en 80 te Eindhoven*, Econsultancy rapport 13589.003, Boxmeer
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving*. Delft.
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Van beekdal tot stuifduin; aardkundige waarden in Noord-Brabant*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost / Eindhoven*.
- TNO, 2010: *Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000*.

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.

Uitgeverij Nieuwland, 2008: *Grote Historische topografische Atlas Noord-Brabant, 1836-1843, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859/deel 2 Noord-Nederland 1851-1855/deel 3 Oost-Nederland 1830-1855/deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, november 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, november 2020.
<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, november 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, november 2020.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, november 2020.
<http://www.bodemloket.nl>

Brabant.nl; internetsite, november 2020.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, november 2020.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, november 2020.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, november 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2020.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2020.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, november 2020.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

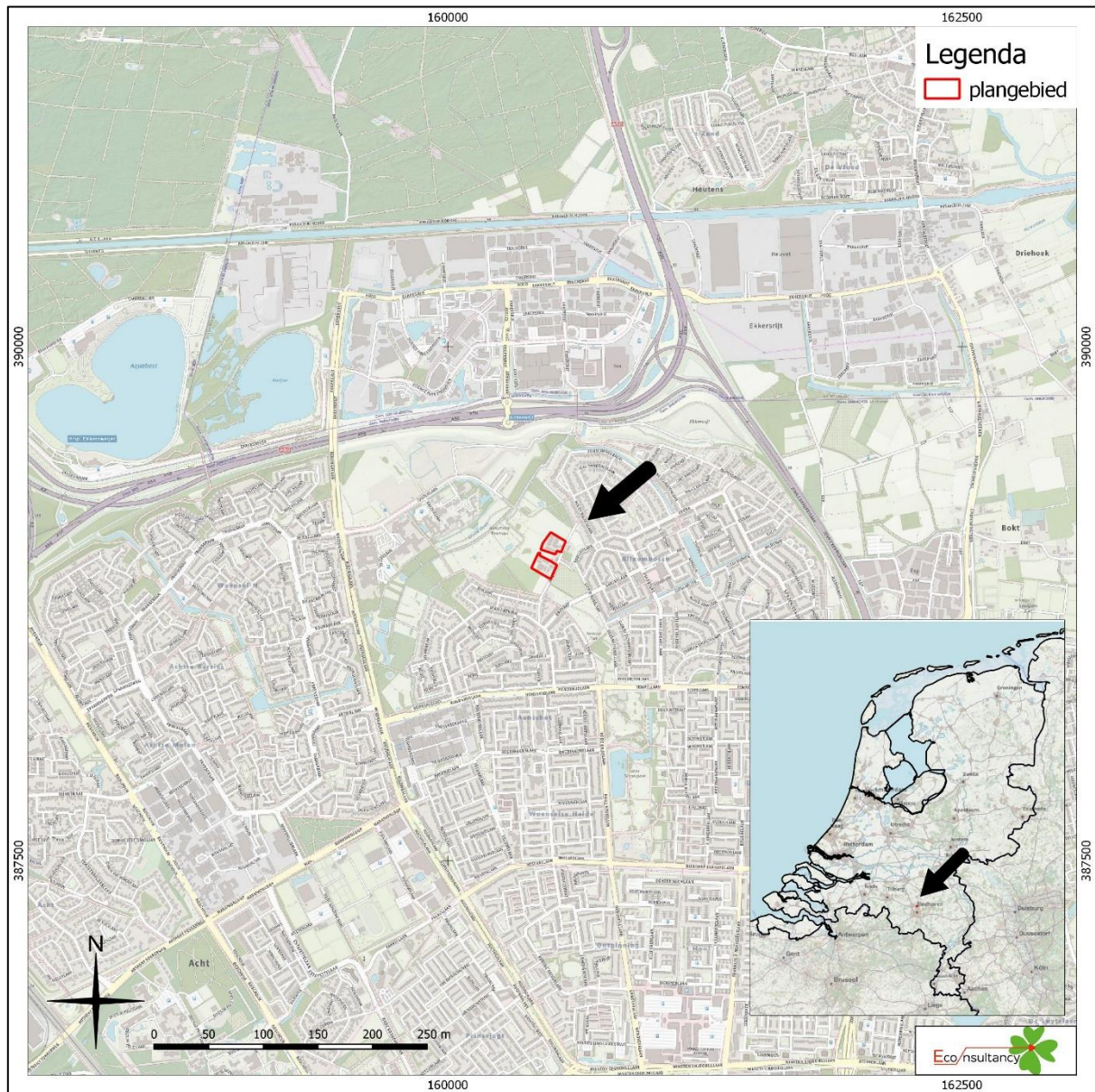
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, november 2020.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, november 2020.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, november 2020.
<https://www.sikb.nl>

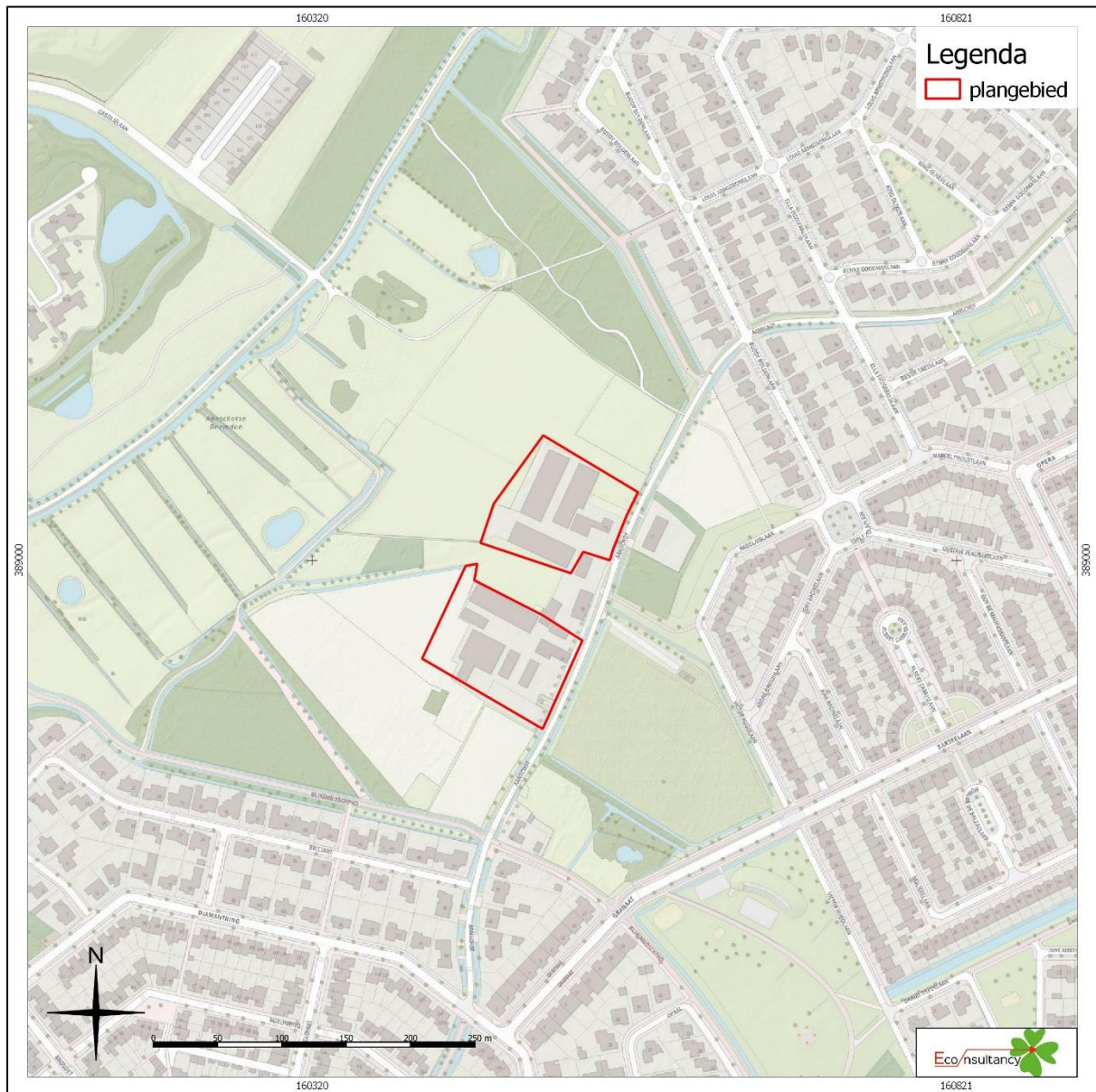
VEO Bommenkaart; internetsite, november 2020.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland²⁸



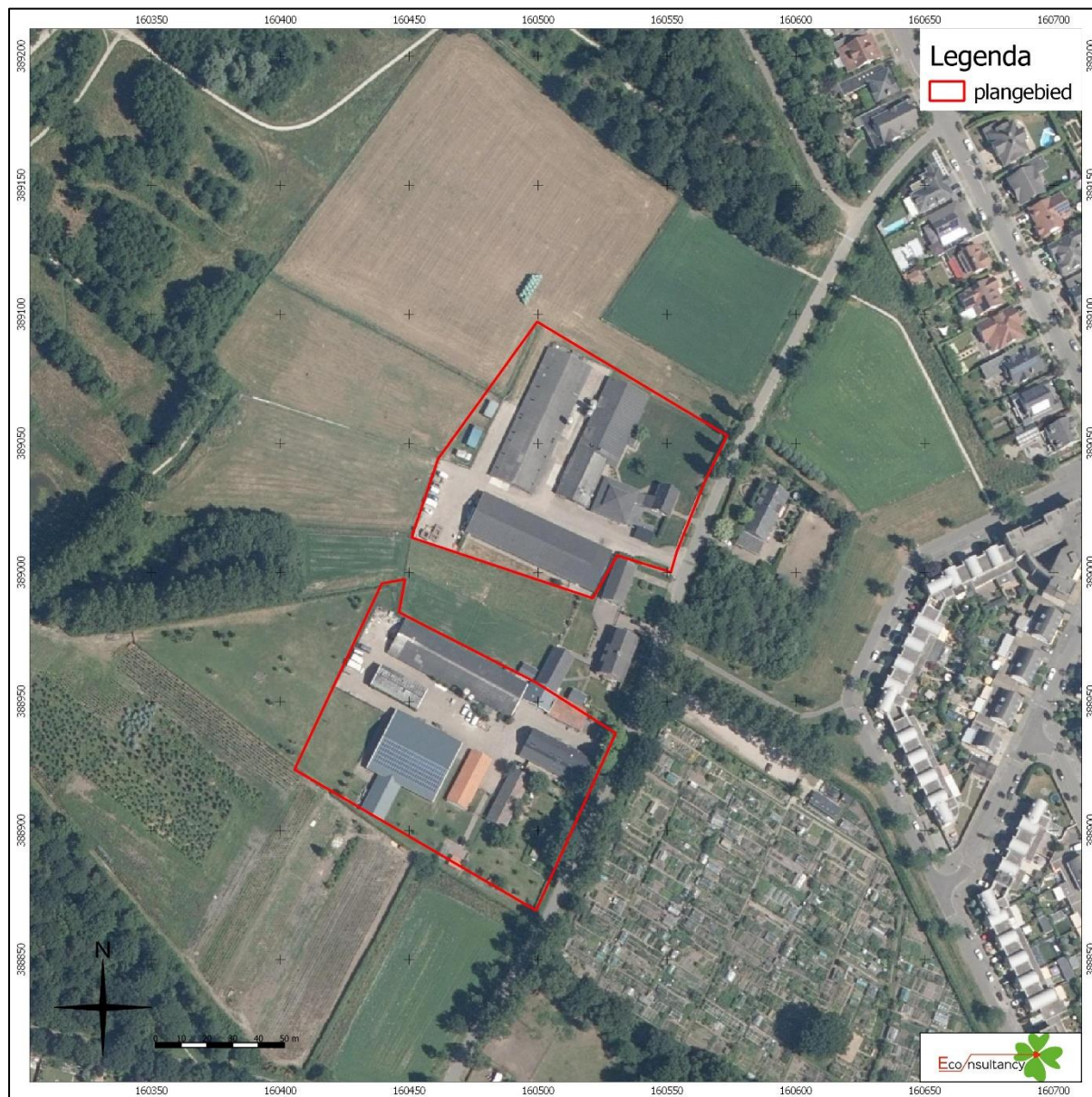
²⁸ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied²⁹



²⁹ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied³⁰



³⁰ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

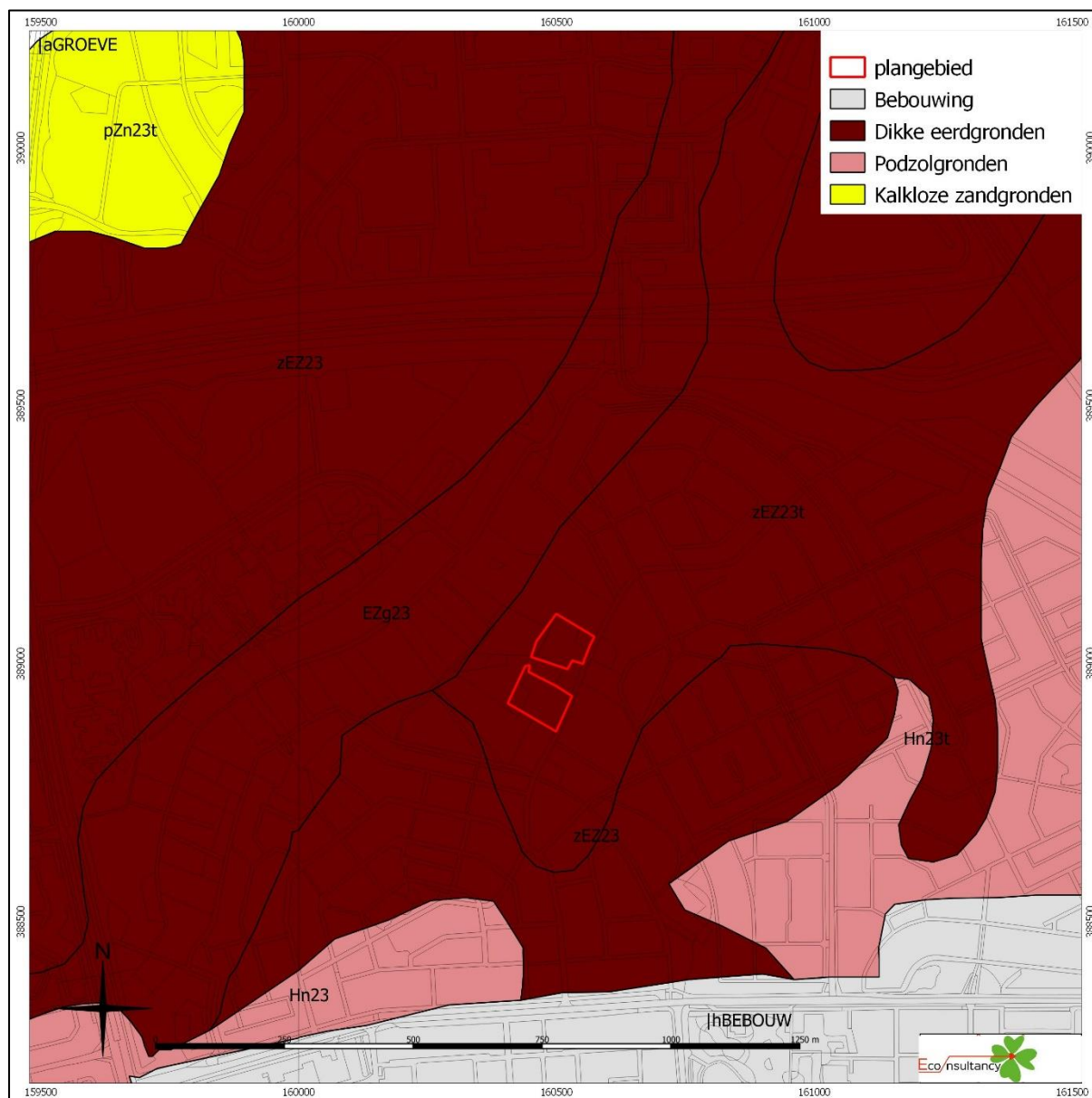
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³¹



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ³³

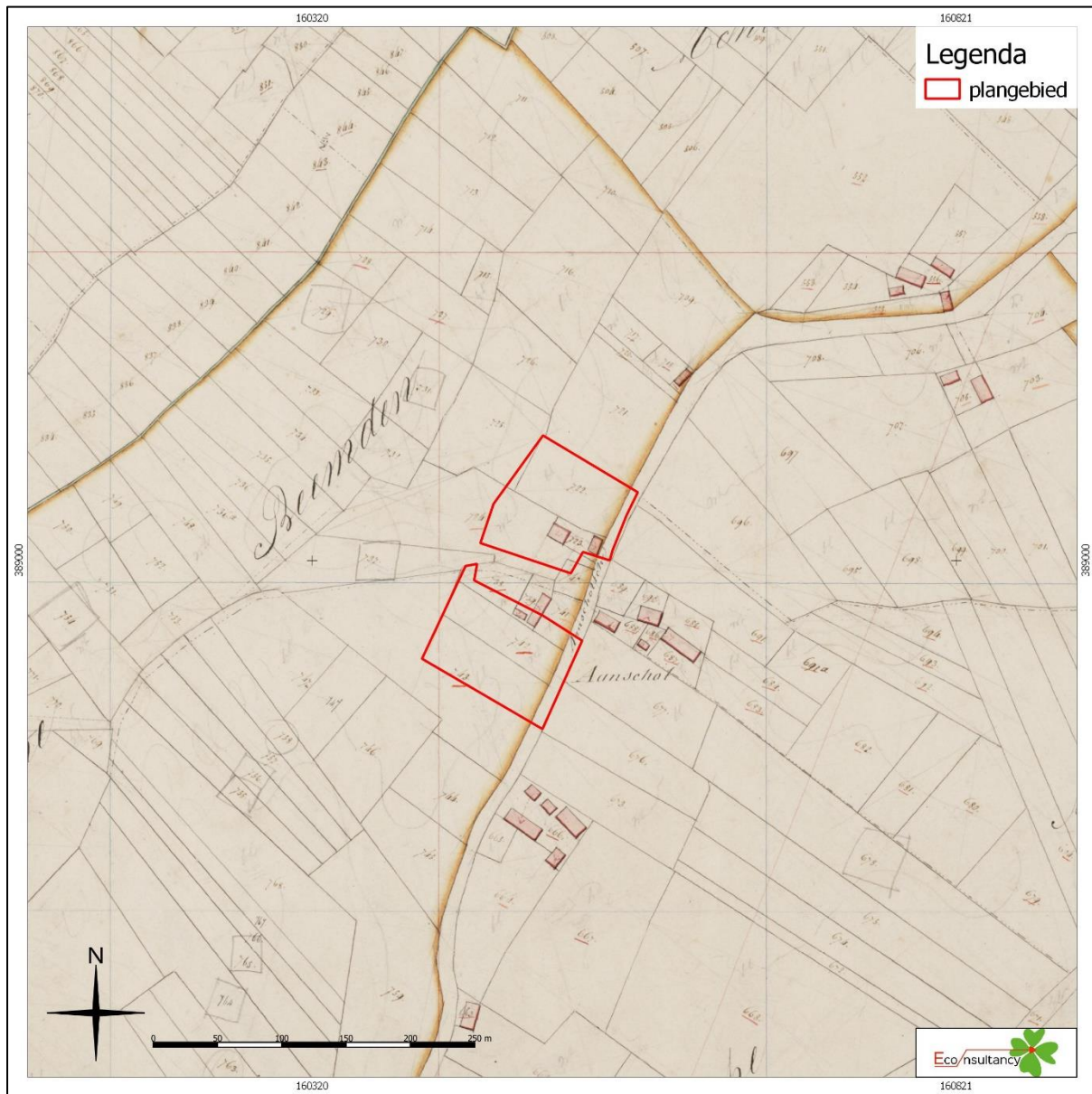
³³ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁴



³⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 9. Situering van het plangebied op de kadastrale minuut van 1832³⁶



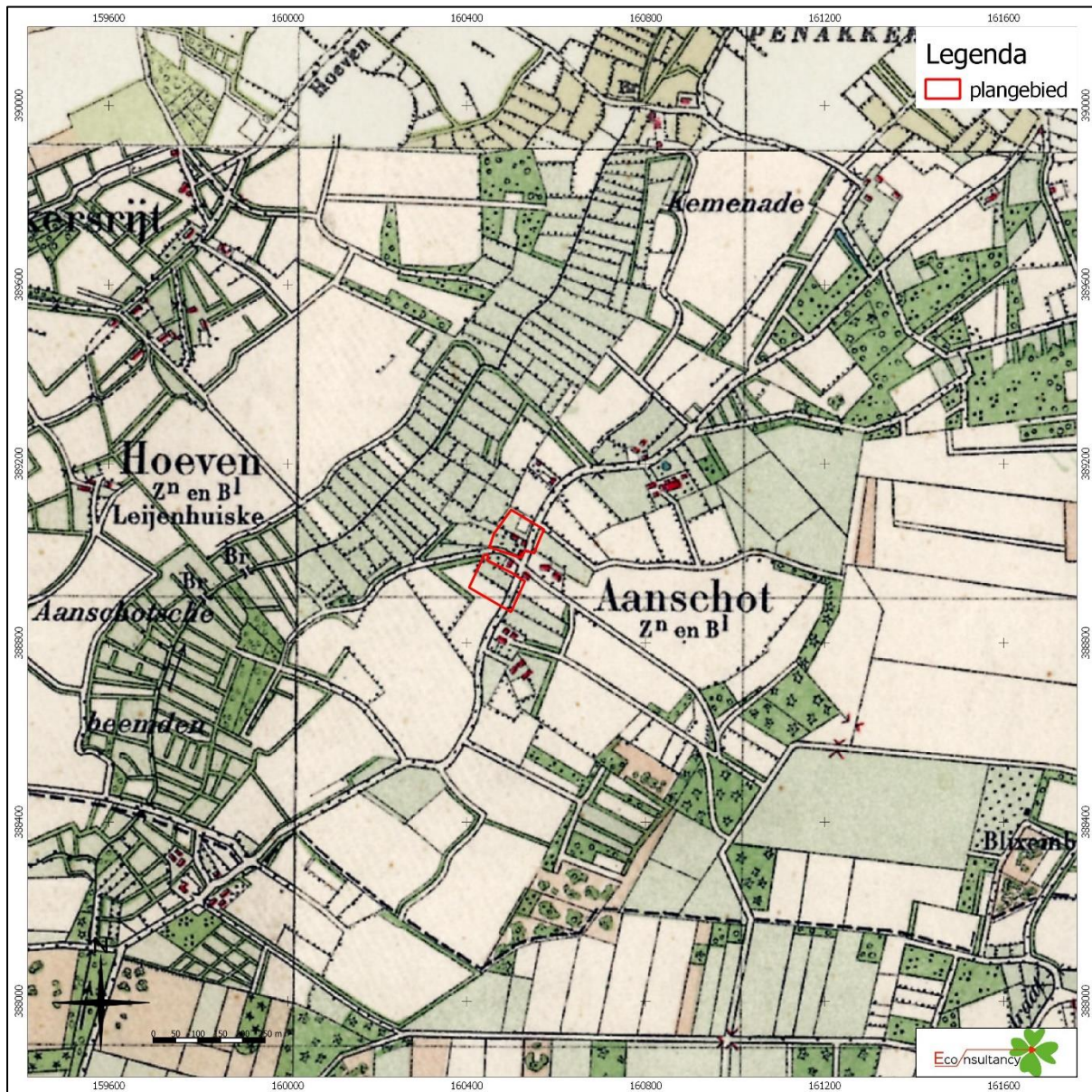
³⁶ Beeldbank, Rijkdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart van omstreeks 1900³⁷



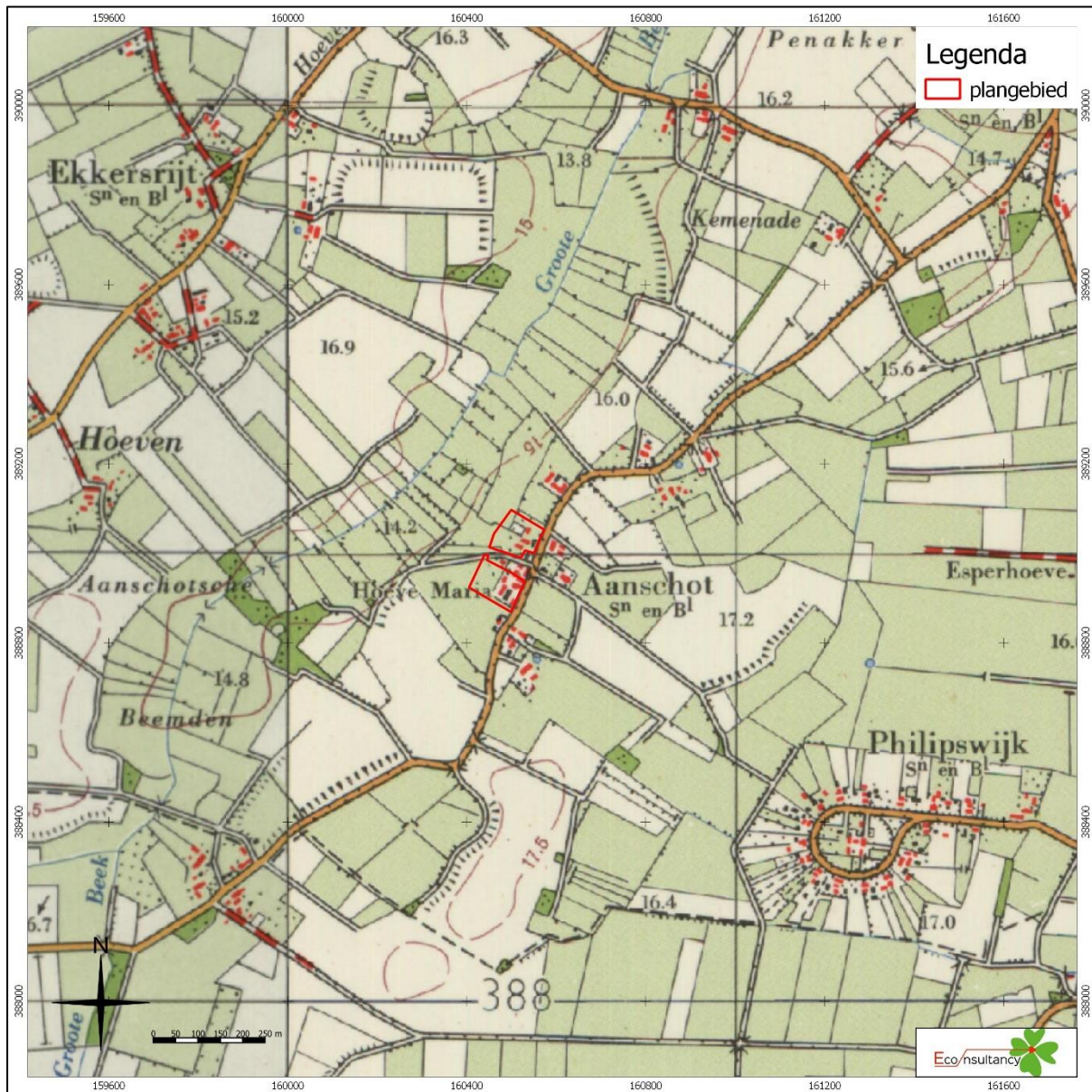
³⁷ Kadaster Topotijdreis

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart van omstreeks 1935³⁸



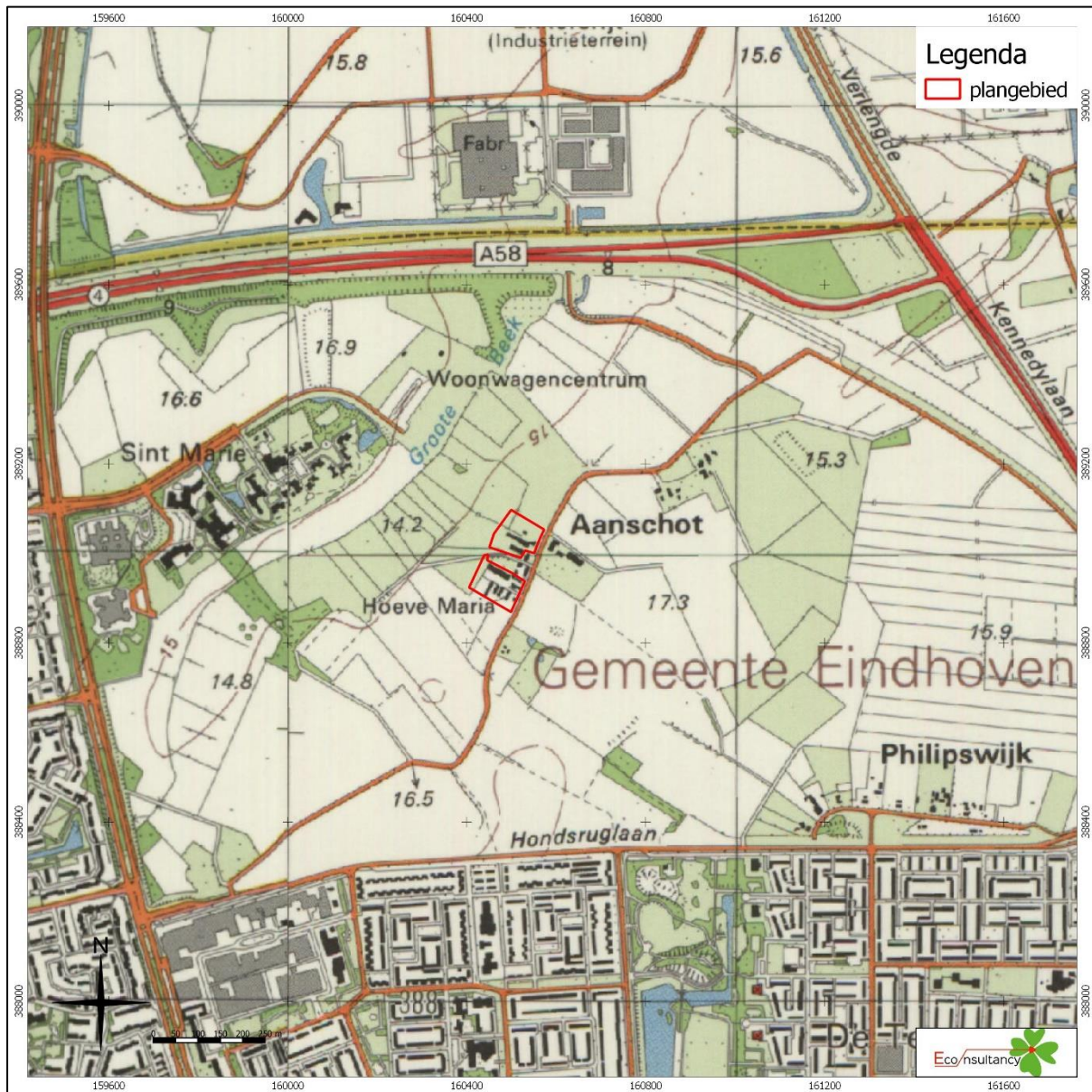
³⁸ Kadaster Topotijdreis

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1970³⁹



³⁹ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1994⁴⁰



⁴⁰ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 14. Boorpuntenkaart



Figuur 15. Verstoord gebied (op basis van archiefonderzoek)



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
12				IVa		Bronstijd			
800	815					Neolithicum			
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
3755	5000								
4900									
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum			
7020	8000			I					
8240	9000								
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
14.025	12.000			Allerød			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			Vroege Dryas			LW I	open parklandschap	
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen						
35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
75.000							Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000									
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum			
300.000		Saalien (ijstijd)							
		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum			

Bijlage 2 AMK-terreinen

Er liggen geen AMK terreinen binnen een straal van 500 m van het plangebied.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek	Rapport
2993180100	110 meter ten oosten van het plangebied Aanshot te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160630/389040	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier Datum: onbekend Resultaat: niet vermeld in Archis	
3999039100	250 meter ten westen van het plangebied te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160284/389017	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-5-2016 Resultaat: Het betreft een begeleiding van de werkzaamheden bij de Groote Beek. Er zijn verkavelingsgreppels uit de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. Ook zijn er resten van een steenoven aangetroffen. Tenslotte is er een pollenprofiel bemonsterd dat inzicht gegeven heeft in de vegetatieontwikkeling van de omgeving.	Rapport
2956511100	350 meter ten zuidoosten van het plangebied Aanshot te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160650/388720	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: particulier Datum: onbekend Resultaat: niet vermeld in Archis	
2002379100 (823)	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Briljant (Wegcunet) te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160270/388730	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier Datum: 29-4-1991 Resultaat: niet vermeld in Archis Het betreft infrastructurele werken, wegaanleg	
2912536100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Aanshot-Ehv/Aa/91 te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160270/388730	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: particulier Datum: onbekend Resultaat: niet vermeld in Archis	
2002168100 (822)	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Blixembosch te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160800/388700	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier Datum: 6-3-1991 Resultaat: niet vermeld in Archis Het betreft bouwwerkzaamheden	
2899189100	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Blixembosch te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160800/388700	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: particulier Datum: onbekend Resultaat: niet vermeld in Archis	
2899189100	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Blixembosch te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160800/388700	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: particulier Datum: onbekend Resultaat: niet vermeld in Archis	
2899189100	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Blixembosch te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160800/388700	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: particulier Datum: onbekend Resultaat: niet vermeld in Archis	

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2993180100 (200069)	110 meter ten oosten van het plangebied Aanshot te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160630/389040	<i>Late Middeleeuwen</i> : - waterput
2956511100 (44615)	350 meter ten zuidoosten van het plangebied Aanshot te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160650/388720	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - fragment van een vuursteen kling <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 2 fragmenten van gladwandig aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - fragment van gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - 7 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - proto-steengoed - 12 fragmenten van Elmpter aardewerk - 34 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk - fragment van Andenne aardewerk - 2 fragmenten van Pafraath aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van keramische kleipijpen - fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - fragmenten van steengoed geglaazuurd
2912536100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Aanshot-Ehv/Aa/91 te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160270/388730	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - grondsporen,
2899189100 (35206)	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Blixembosch te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160800/388700	<i>Neolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen objecten, <i>IJzertijd</i> : - fragmenten van keramische objecten, <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van keramische objecten, - fragmenten van dakpannen <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - botmateriaal - fragmenten van keramische kogelpotten - 2 fragmenten van plantaardig, hout tonnen/vaten/kuipen - fragmenten van keramische objecten, - fragmenten van ijzeren objecten, - fragmenten van leren objecten, - fragmenten van plantaardig, hout objecten, - fragmenten van organisch plantaardig objecten, - 2 huisplattegronden - fragment van een plantaardig, hout wiel (onderdeel) - huisplattegrond:1-schepig - fragmenten van Badorf aardewerk - fragmenten van keramische bolpotten - 2 fragmenten van bronzen fibulae - fragmenten van Andenne aardewerk - greppels/sloten - 3 grondsporen, - fragmenten van maalstenen - fragment van een palissade - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk - 7 fragmenten van plattegronden - slijpstenen - 7 waterputten - 6 waterputten <i>Late Middeleeuwen</i> : - proto-steengoed - fragmenten van Elmpter aardewerk

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 (circa 5300-2000 v. 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 (circa 2000-800 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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 Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. 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 6 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 besluit 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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.

Variant archeologische begeleiding

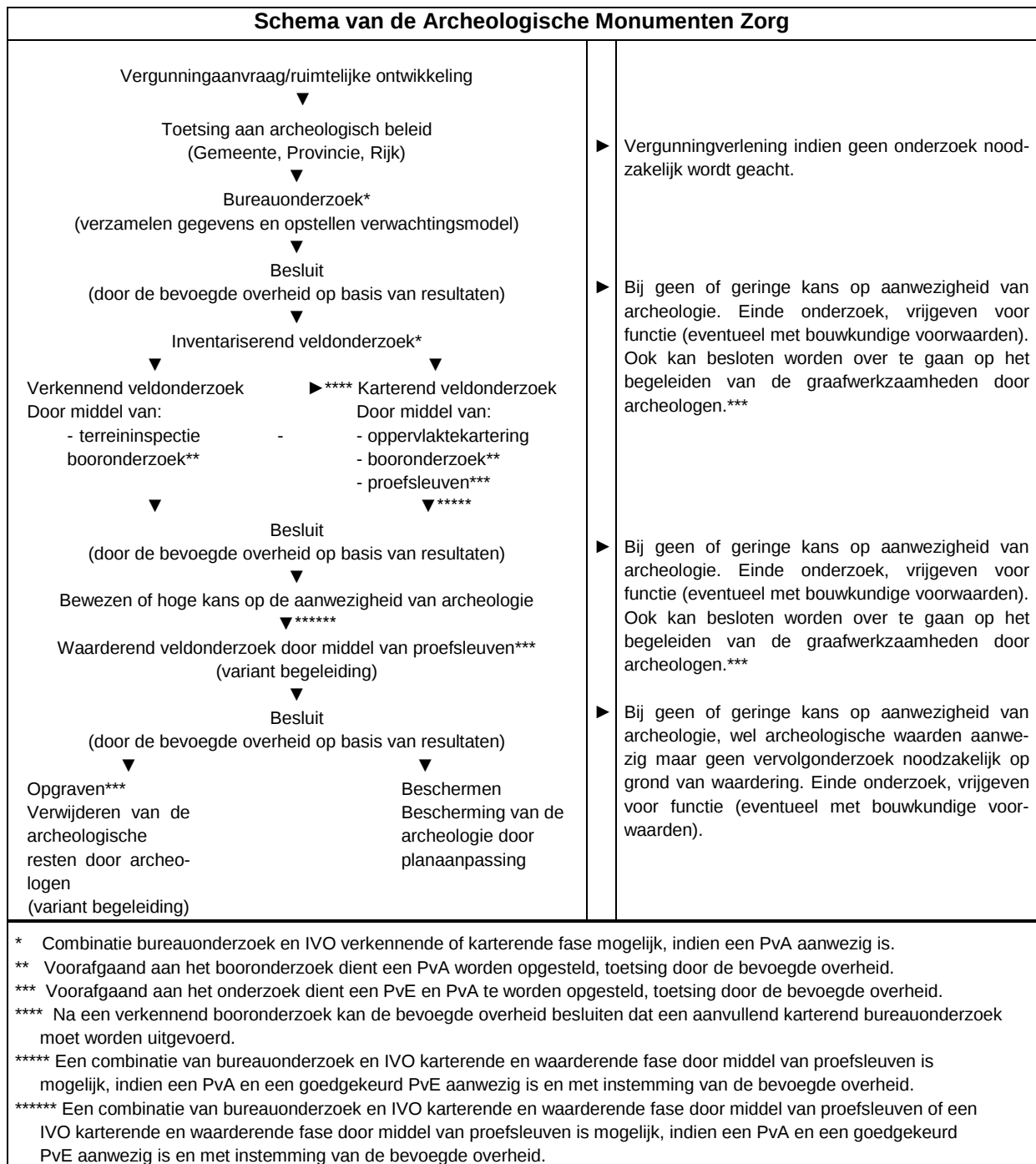
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. 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.

Variant archeologische begeleiding

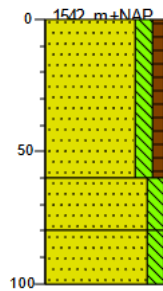
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.



Bijlage 7 Boorprofielen

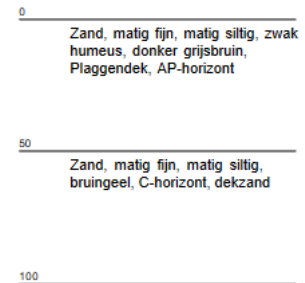
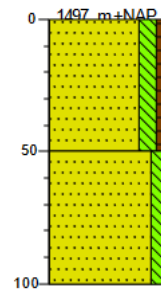
Boring: 1

X: 160553,00
Y: 389014,00



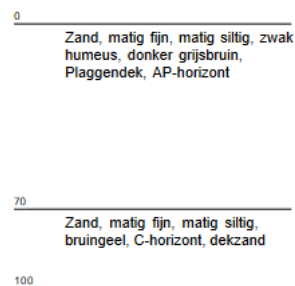
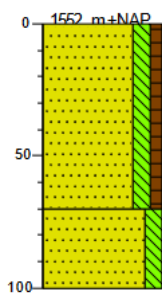
Boring: 2

X: 160560,00
Y: 389034,00



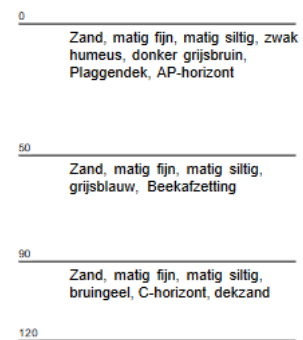
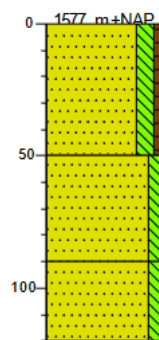
Boring: 3

X: 160546,00
Y: 389054,00



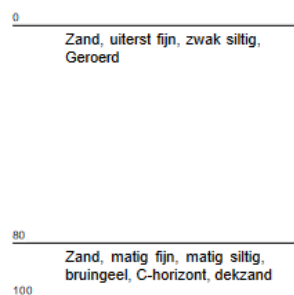
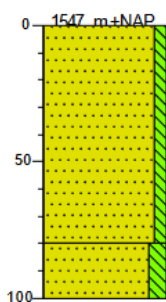
Boring: 4

X: 160495,00
Y: 389075,00



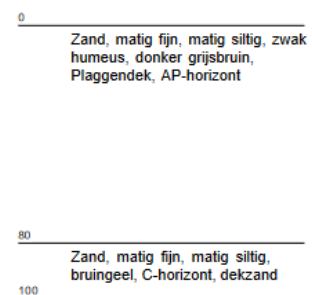
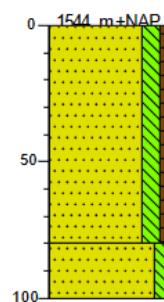
Boring: 5

X: 160457,00
Y: 389041,00



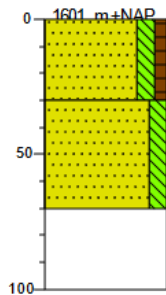
Boring: 6

X: 160454,00
Y: 389020,00



Boring: 7

X: 160503,00
Y: 388908,00



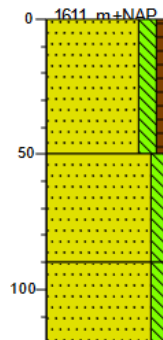
0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Plaggendek, AP-horizont

30 Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Dekzand, C-horizont, dekzand

70

Boring: 8

X: 160497,00
Y: 388876,00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Plaggendek, AP-horizont

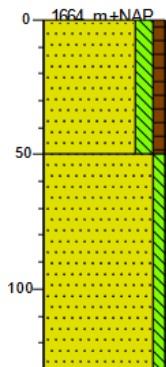
50 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsblauw, Beekafzetting

90 Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, C-horizont, dekzand

120

Boring: 9

X: 160465,00
Y: 388914,00



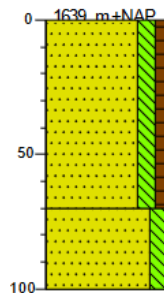
0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Plaggendek, AP-horizont

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, Gestuit op puin, geroerd

130

Boring: 10

X: 160429,00
Y: 388926,00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Plaggendek, AP-horizont

70 Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Dekzand, C-horizont, dekzand

100

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

