

BILAN

RAPPORT 2008/**extern concept** Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat

Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

in opdracht van MILON

Rapport-ID

Titel	Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)	
ISSN	1572-3194-2008/extern concept	
Rapportnummer	2008/extern concept	
Aantal pagina's	3	
Opdrachtgever	MILON	
Contactpersoon opdrachtgever	[REDACTED]	
Onderzoekskader	Ruimte voor Ruimte-regeling	
Projectleider BILAN	[REDACTED]	
Auteur(s)	[REDACTED]	
Kaarten en afbeeldingen	[REDACTED]	
Datum concept	20-08-2008	
Digitale versie	ja	
Verzending concept aan	Opdrachtgever	
Akkoord BILAN	[REDACTED]	[REDACTED]
	Directeur	Seniorarcheoloog

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 876322
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2008

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding.....	3
1.1 Administratieve gegevens project.....	3
1.2 Ligging van het plangebied.....	3
1.3 Huidig en toekomstig gebruik.....	3
2 Bureauonderzoek.....	3
2.1 Onderzoeksmethode	3
2.2 Geologie en landschap	3
2.3 Historische situatie.....	3
2.4 Bekende archeologische waarden.....	3
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling	3
4 Inventariserend veldonderzoek	3
4.1 Onderzoeksmethode	3
4.2 Resultaten van het veldonderzoek.....	3
4.3 Archeologische indicatoren	3
5 Toetsing en beantwoording.....	3
6 Conclusie en selectieadvies.....	3
7 Literatuur.....	3
Bijlage 1: Plan van Aanpak.....	3
Bijlage 2: Administratieve gegevens en lijst met afkortingen conform ASB	3
Bijlage 3: Boorstaten	3
Bijlage 4: Vondstenlijst.....	3
Bijlage 5: Overzicht archeologische perioden.....	3
Bijlage 6: Overzicht geologische perioden.....	3

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	3
Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.....	3
Fig. 3: Het plangebied op de vereenvoudigde bodemkaart.....	3
Fig. 4: Vorming van een esdek in archeologisch perspectief.	3
Fig. 5: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.....	3
Fig. 6: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.	3
Fig. 7: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.	3

Samenvatting

Op 3 juli 2008 verleende MILON aan BILAN opdracht voor een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) voor het plangebied 'Hamsestraat' in Liempde in de gemeente Boxtel (provincie Noord-Brabant).

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op basis van de ligging in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden volgens de IKAW een hoge archeologische verwachting heeft. Hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeus dek (esdek) met een dikte van 50 cm of meer, waardoor het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus de mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen beschermd is.

In de omgeving van het plangebied zijn met name sporen van bewoning vanaf de ijzertijd en enkele losse vondsten uit het Neolithicum aangetroffen. Deze vondsten zijn echter voornamelijk gedaan op de noordelijke flank van een dekzandrug, die afhelt naar het beekdal van de Dommel. Dergelijke hoger gelegen ruggen nabij een beekdal zijn van oudsher favoriete vestigingsplekken geweest. Het plangebied ligt op de zuidelijke flank van deze dekzandrug op de overgang naar een moerassig gebied. In dit gebied zijn in het verleden enkele vondsten uit het Neolithicum aangetroffen. Op basis van deze gegevens kunnen in het plangebied archeologische waarden uit het Neolithicum en in mindere mate uit latere perioden worden verwacht.

Door het gebruik als bouwland in het verleden is de bodem naar verwachting tot 30 à 40 cm –mv verstoord. Door de verwachte aanwezigheid van een esdek, dat veel dikker is, is de verwachting dat mogelijk aanwezige archeologische waarden nog onverstoord zullen zijn. Op basis van het bureauonderzoek werd aan het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische waarden vanaf het Neolithicum toegekend.

Uit het veldonderzoek bleek dat het plangebied grotendeels in een relatief nat gebied ligt, waardoor het zuidelijke deel van het plangebied in het verleden weinig geschikt is geweest voor bewoning. Het noordelijke deel was grotendeels licht verstoord. Er werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van onverstoorde archeologische waarden toegekend en wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit selectieadvies moet, voordat bodemversturende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid worden beoordeeld en worden onderschreven in een selectiebesluit.

1 Inleiding

Op 3 juli 2008 verleende MILON aan BILAN opdracht voor een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) voor het plangebied 'Hamsestraat' in Liempde in de gemeente Boxtel (provincie Noord-Brabant).

De aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in het kader van de Ruimte voor Ruimte-regeling in verband met toekomstige nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldonderzoek werd op 23 juli 2008 uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van mw. E. de Boer. De verantwoordelijke overheid was de gemeente Boxtel. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1).

1.1 Administratieve gegevens project

Datum gunning	3 juli 2008	
Opdrachtgever	MILON	
Uitvoerder	BILAN	
BILAN projectcode	B1563	
Provincie	NB	
Gemeente	Boxtel	
Plaats	Liempde	
Straat	Hamsestraat	
Coördinaten hoeken	NW: 154.216/ 397.021	NO: 154.280/ 397.025
	ZW: 154.209/ 396.953	ZO: 154.279/ 396.957
Oppervlakte plangebied	0,39 ha	
Kaartblad	51B	
CIS meldingnummer	29990	
KLIC meldingnummer	08G124496	
Verantwoordelijke overheid	Gemeente Boxtel	
KNA-versie	3.1	
Beheer en plaats van documentatie	BILAN ¹	

¹ Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zal de onderzoeksdocumentatie, conform de eisen van het depot, worden overgedragen aan het Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt direct ten zuidoosten van de bebouwde kom van Liempde in de gemeente Boxtel (provincie Noord-Brabant) en heeft een oppervlakte van circa 0,39 hectare. Het gebied bestaat uit twee percelen, die in het westen worden begrensd door de Hamsestraat en kadastraal bekend staan als de percelen 575 en 576 (Sectie G, kadastrale gemeente Liempde).

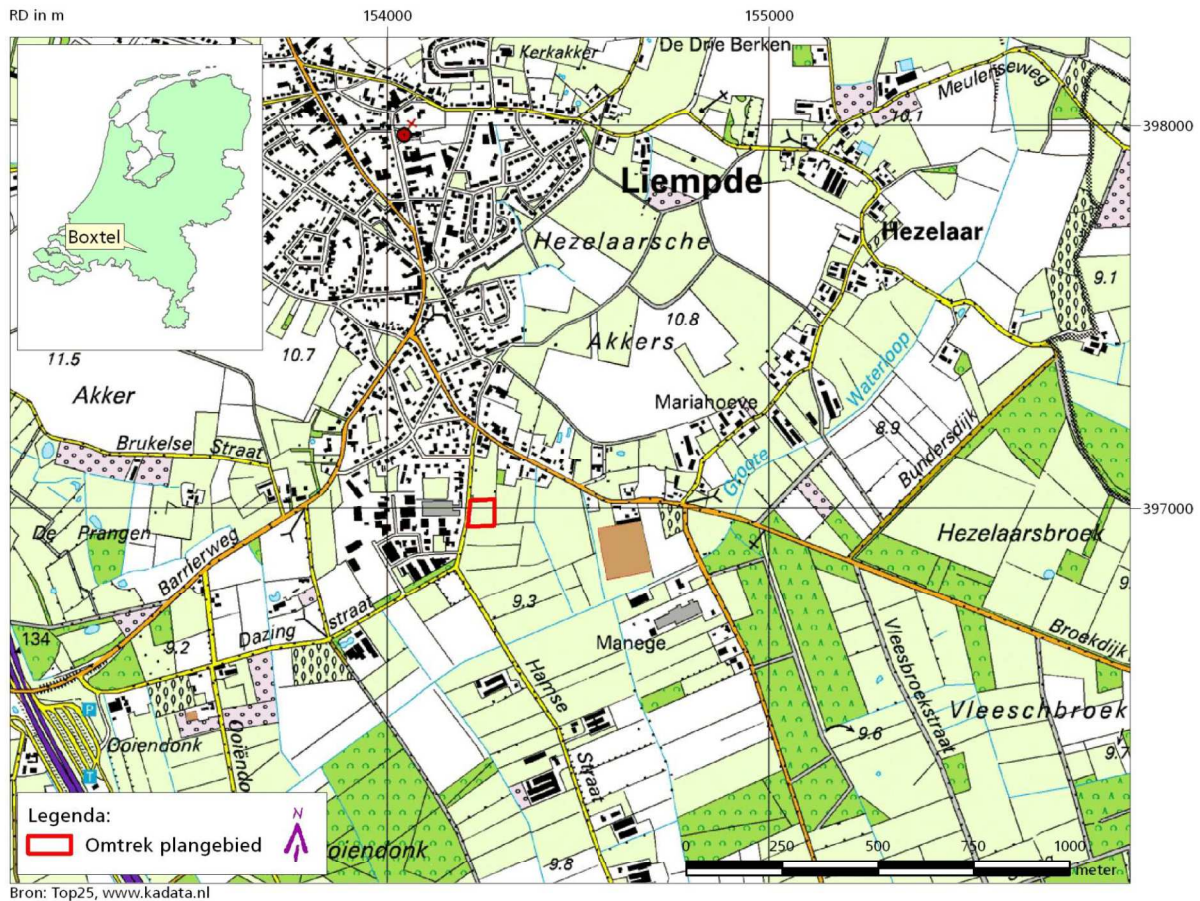


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik al weiland. In het kader van de Ruimte voor Ruimte-regeling wil men in de toekomst op elk perceel een woonhuis bouwen. De exacte bouwplannen, en derhalve de verstoringsdiepte, waren ten van dit onderzoek nog niet bekend².

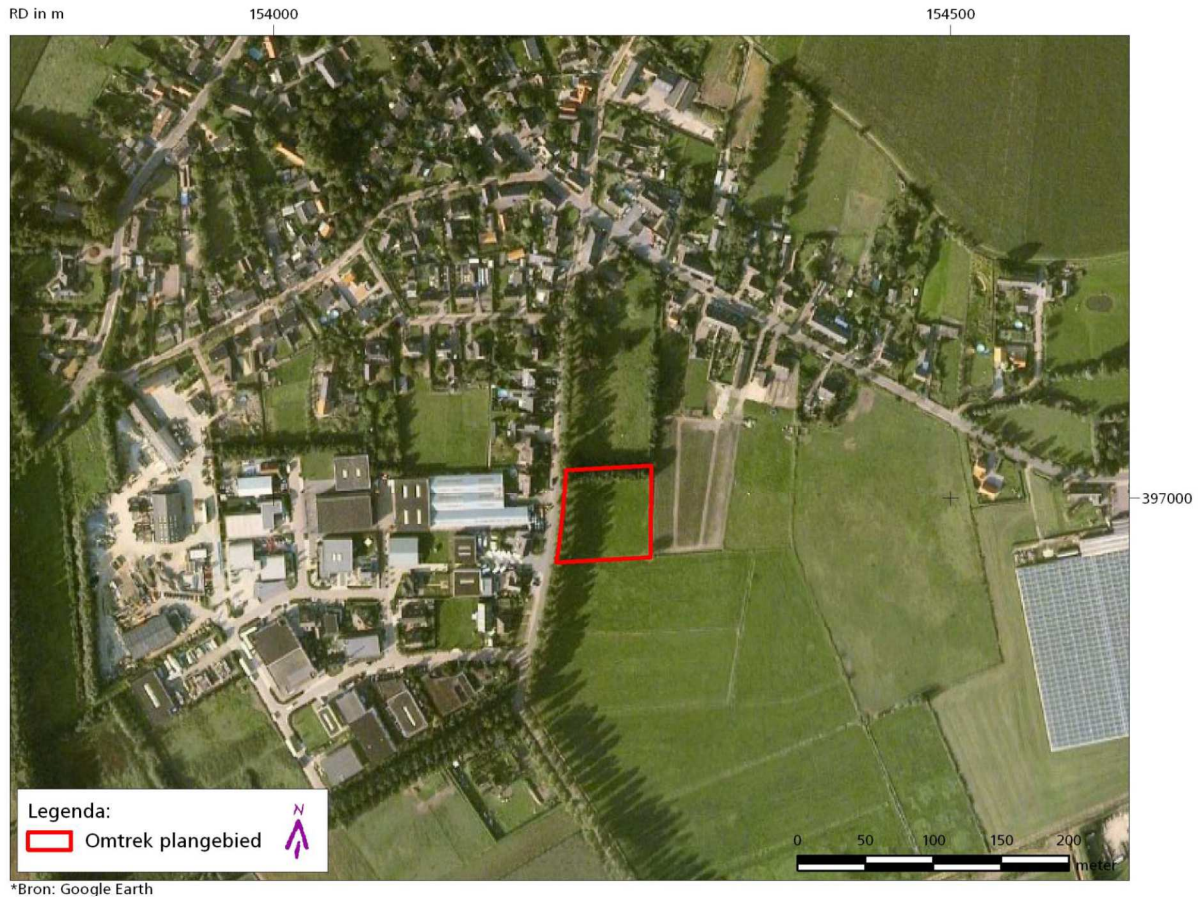


Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.
Bron: Archis II.

² Mondelinge mededeling dhr. J. van den Berk (MILON), 14 juli 2008.

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur, en internetsites. en overige bronnen, zoals lokale heemkundigen. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd, die werden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA; zie bijlage 1).

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk³. De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken, de Feldbiss / Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk, wordt begrensd. Ten zuidwesten en noordwesten liggen de tektonische opheffingsgebieden (horsten) van respectievelijk het Kempisch Hoog en de Peelhorst.

In het vroegpleistoceen en het begin van het middenpleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel) aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren in het Cromerien⁴ gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviale sedimentatie in de slenk.

Gedurende de ijstijden (glacialen) van het midden- en laatpleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel⁵). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

Brabants leem is in perioden met permafrost⁶ ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren).

Fluvioperiglaciale afzettingen, oftewel verspoelde dekzand- en rivierafzettingen, ontstonden wanneer aan het begin en eind van de glacialen, en dan voornamelijk in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkwam. Dit water werd afgevoerd door een systeem van verwilderde geulen en beken, waarbij materiaal van het hogergelegen Kempisch Hoog en Peelhorst naar de lager gelegen Centrale Slenk werd verplaatst.

³ Buitenhuis *et al.* 1991.

⁴ Zie bijlage 6 voor een overzicht van de geologische perioden.

⁵ Voorheen Formaties van Eindhoven en van Twente.

⁶ Bodem die tot op grote diepte permanent bevroren is.

De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten.

Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glaciale door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (middenweichselien) werd zo het *Oudere dekzand* als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Het *Oudere dekzand* is vaak horizontaal gelaagd met lemige banden. Door de aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde *Laag van Beuningen*, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen⁷, kan onderscheid worden gemaakt in het *Ouder dekzand I* en *II*.

In het laatglaciaal (laatweichselien) was de begroeiing weer wat dichter waardoor de verstuiving een meer lokaal karakter had en het zogenaamde *Jonger dekzand* werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Het Jonger dekzand is meestal niet gelaagd. Gedurende de interstadialen⁸ zijn plaatselijk leemlagen, veenlaagjes of bodems gevormd. Zo vond gedurende het Allerød-interstadiaal op de hogere terreindelen bodemvorming plaats, die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten. Deze zogenaamde *Laag van Usselo* bevindt zich tussen het *Jonger dekzand I*⁹ en het *Jonger dekzand II*¹⁰.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Boxtel Formatie; Singraven Laagpakket¹¹). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket¹²). Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed¹³.

⁷ Een zogenaamde dessert pavement.

⁸ Relatief warme periode binnen een glaciaal.

⁹ Afgezet in het Oude Dryas-stadiaal.

¹⁰ Afgezet in het Jonge Dryas-stadiaal.

¹¹ Voorheen Formatie van Singraven.

¹² Voorheen Formatie van Kootwijk.

¹³ Buitenhuis, A. et al. 1991, Teunissen van Manen, T.C. 1985, Bisschops, J.H., J.P. Broertjes & W. Dobma 1985, Berendsen, H.J.A. 2004.

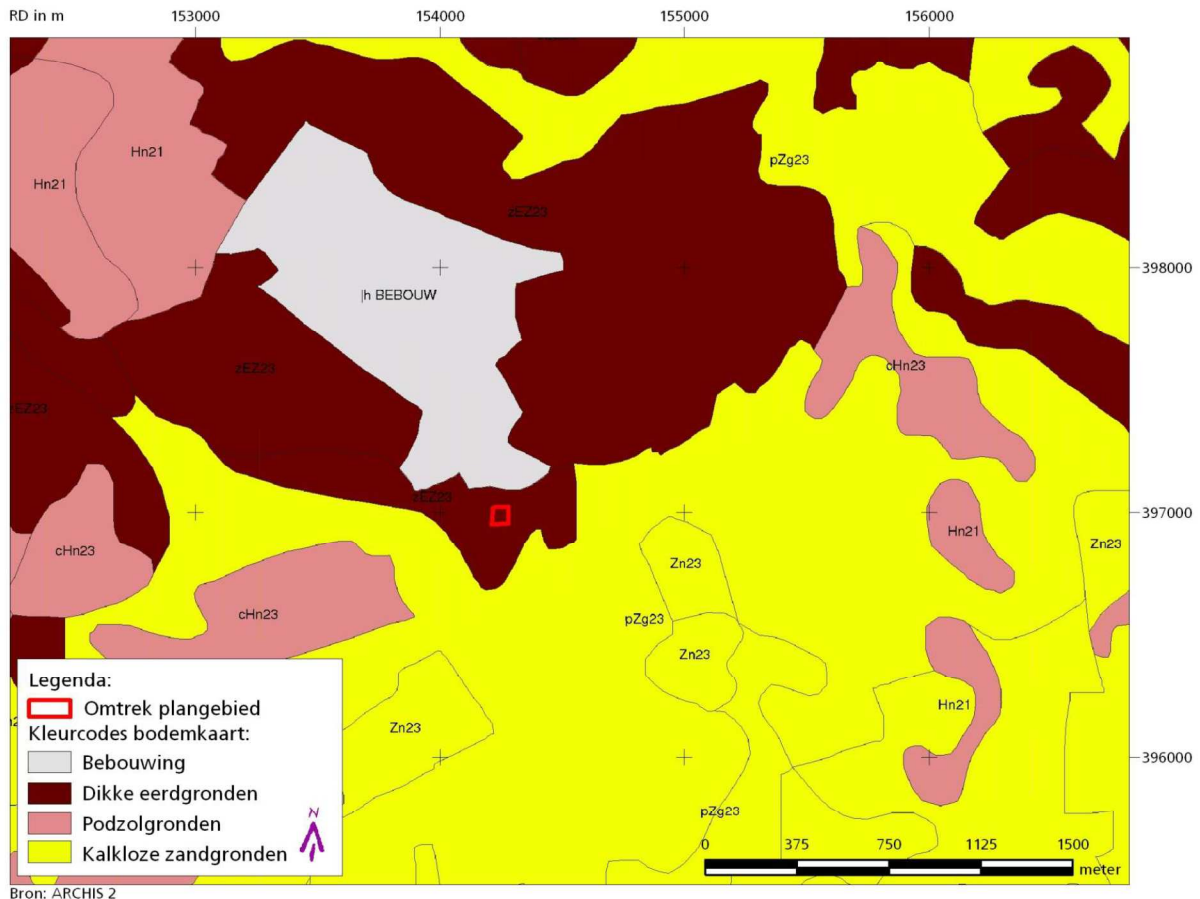


Fig. 3: Het plangebied op de vereenvoudigde bodemkaart.
Bron: Archis II.

Volgens de geologische kaart¹⁴ komt in de ondergrond van het plangebied *Brabantse leem* (*leem, plaatselijk humeus of venig*) voor, die is afgedekt met een laag *dekzand dunner dan 2 m* (kaartenheid Nu2).

Volgens de geomorfologische kaart¹⁵ ligt het plangebied op de zuidelijke rand van de grote *dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaartenheid 3K14 en 4K14), waarop ook de oude kern van Liempde is gesitueerd. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een grote, *relatief laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en löss* (kaartenheid 2M10), waarvan het noordelijke deel (op circa 300 m ten zuiden van het plangebied) wordt doorsneden door de *Groote Waterloop*. Langs de noordoostzijde van de dekzandrug van Liempde, op circa 1500 m ten noorden van het plangebied, bevindt zich een *beekdalbodem met meanderruggen en geulen* (kaartenheid 2R7) van de Dommel.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁶ blijkt dat het plangebied ligt op een zuidelijke uitloper van het hoger gelegen gebied waarop de oude kern van Liempde ligt. Het terrein loopt in zuidoostelijke richting af naar een lagergelegen zone, waardoor onder andere de Groote Waterloop stroomt. Het plangebied ligt op een hoogte van circa 9,5 m +NAP.

¹⁴ Geologische kaart van Nederland 1:50.000 (51W).

¹⁵ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (51).

¹⁶ AHN 2008.

Volgens de bodemkaart¹⁷ maakt het plangebied deel uit van het zuidelijke deel van een gebied met *hoge zwarte enkeerdgronden*; *lemig fijn zand* rond Liempde (grondwatertrap V*¹⁸). Ten zuiden van dit gebied komen *beekeerdgronden* (kaartenheid pZg23t) voor, die zijn ontstaan in *lemig fijn zand* met *oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm* en grondwatertrap V¹⁹.

Hoge zwarte enkeerdgronden²⁰ bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Het esdek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest (zie Fig. 4). Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het esdek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het esdek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter is en minder organische stof bevat. Op de overgang van het plaggendeek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendeek.

Vaak is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het esdek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorte B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).

Indien het esdek dunner is dan 50 cm, maar dikker dan 30 cm en er (restanten van) een (veld)podzolprofiel aanwezig is, dan worden de gronden gerekend tot de laarpodzolgronden²¹. Deze gronden komen over het algemeen voor langs de randen van de oude bouwlanden (hoge zwarte enkeerdgronden).

Indien onder het 30 tot 50 cm dikke esdek geen podzolprofiel aanwezig is, dan behoren de gronden tot de akkereerdgronden²². Deze gronden zijn over het algemeen voor de ontginning dunne podzolgronden geweest, waarbij door het ploegen de B-horizont in de bouwvoor is opgenomen.

¹⁷ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (51W).

¹⁸ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 25-40 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.

¹⁹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand <40 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.

²⁰ De Bakker & Schelling 1989, Damoiseaux 1982.

²¹ De Bakker & Schelling 1989, Damoiseaux 1982.

²² De Bakker & Schelling 1989, Volgens Damoiseaux 1982 behoren deze gronden tot de gooreerdgronden.

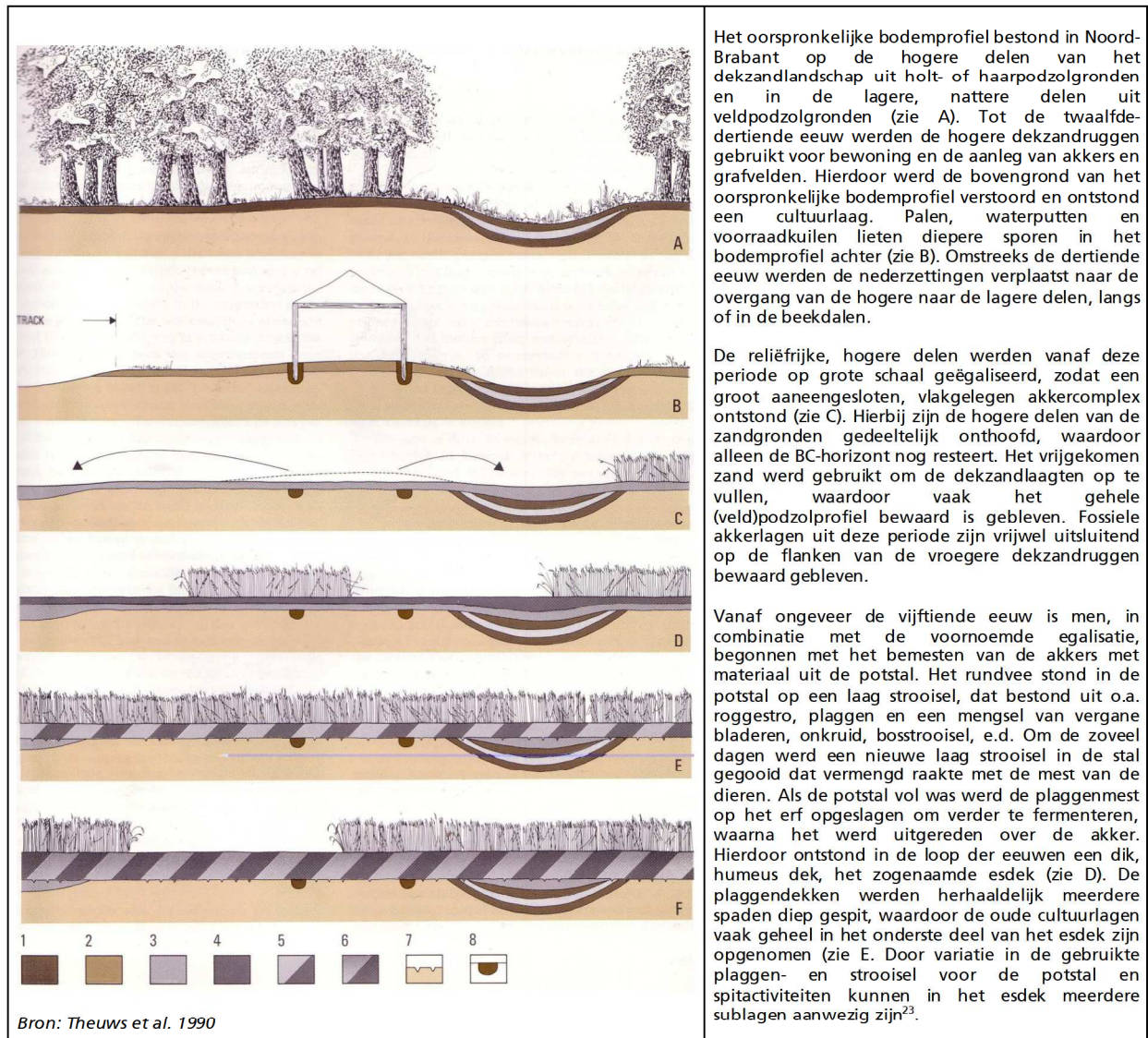


Fig. 4: Vorming van een esdek in archeologisch perspectief.

2.3 Historische situatie

Het plangebied maakte in de eerste helft van de negentiende eeuw deel uit van weilanden op de overgang van het akkergebied rond Liempde in het noorden en natte gronden in het zuiden, zoals het *Velders Bosch*, *De Bunder* en het *Broek*. Direct ten noordwesten van het plangebied bevond zich een fijn netwerk van wegen, waarlangs zich de bebouwing van Liempde bevond. Liempde is ontstaan bij een kapel en watermolen op de zuidelijke oever van de Dommel en bestond oorspronkelijk uit vier buurtschappen; Berg, Vrilkhoven, Kasteren en Hezelaar²⁴.

De *Hamsche Straat* vormde de overgang tussen de deels bebouwde bouwlanden in het noordwesten en de weilanden in het zuidoosten. "Ham" zou wijzen op de aanwezigheid van laaggelegen broekgronden, die

²³ Spek 2004, Theuws et al. 1990.

²⁴ CHW 2006.

mogelijk deels begroeid waren met wilg of ander hakhout²⁵. De weg had in het verleden een ander verloop dan tegenwoordig en lag meer oostelijk.

Het plangebied werd doorsneden door deze weg, waarbij de uiterste westelijke helft in gebruik was als bouwland en de oostelijke helft deel uitmaakte van de *Scheele Beemden*.

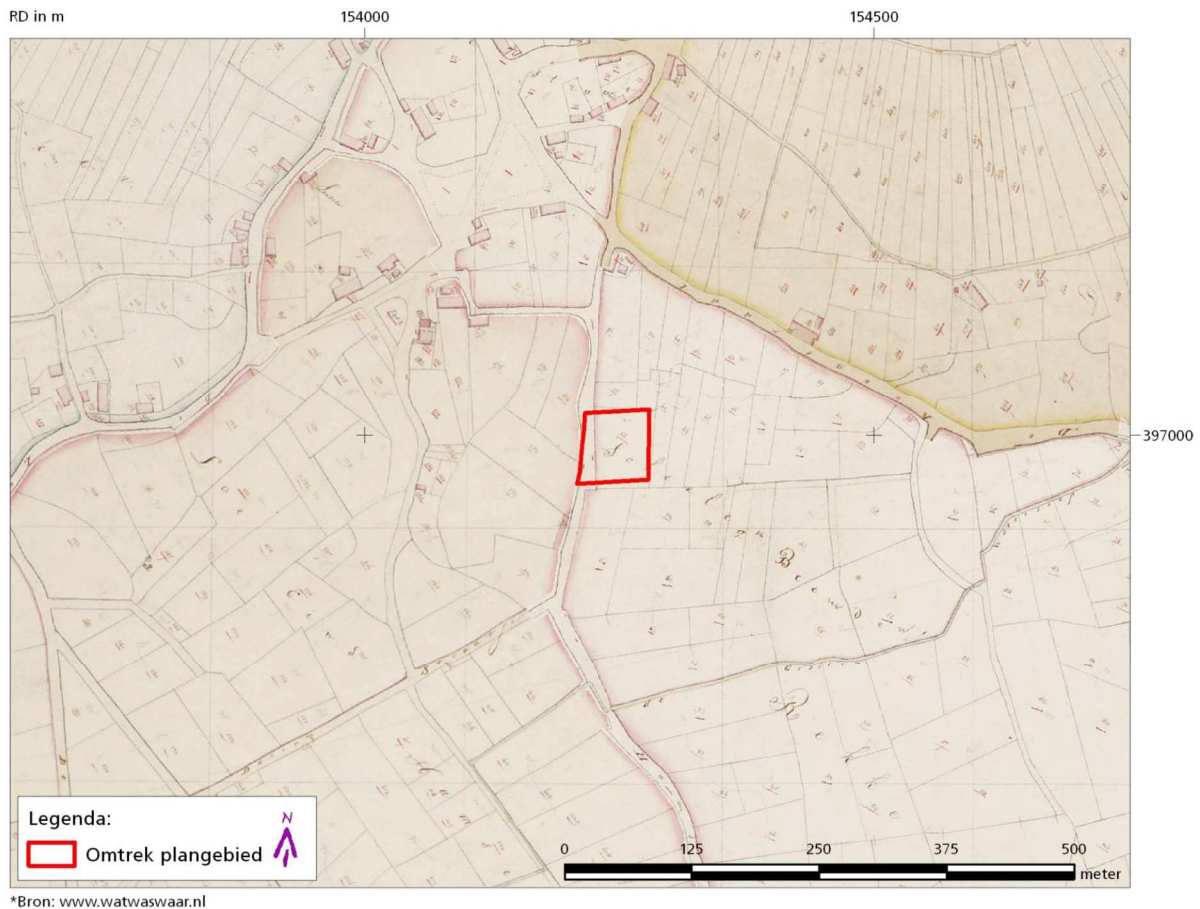


Fig. 5: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.

In de loop van de negentiende eeuw²⁶ heeft de Hamsestraat zijn huidige verloop gekregen, waardoor het plangebied ten oosten van deze weg is komen te liggen. Het plangebied was in deze periode nog steeds onbebouwd en in gebruik als bouwland.

Hoewel de bebouwing van Liempde zich in de loop van de twintigste eeuw²⁷ in zuidelijke richting heeft uitgebreid, waarbij o.a. in de jaren zeventig het perceel aan de overzijde van de Hamsestraat bebouwd is geraakt, is het plangebied zelf tot op heden onbebouwd gebleven en in gebruik als grasland.

Voor zover bekend hebben in het plangebied geen ontgroningen plaatsgevonden²⁸.

²⁵ Beelen, F. 2002.

²⁶ Chromo-topographische kaart 1900.

²⁷ Topografische kaart 1972, topografische kaart 1984, Topografische Atlas 2004.

²⁸ Ontgroningen 1950-1998.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant²⁹ heeft het plangebied geen bijzondere cultuurhistorische waarde. De Hamsestraat ten westen van het plangebied is gekarteerd als historisch-geografische lijn van redelijk hoge waarde.

2.4 Bekende archeologische waarden

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Boxtel³⁰ is het plangebied vanwege de ligging buiten de bebouwde kom niet nader gekarteerd en is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van toepassing. Op deze kaart heeft het plangebied vanwege de ligging in een gebied met relatief laaggelegen hoge zwarte enkeerdgronden een middelhoge archeologische verwachting. Uit het plangebied zelf zijn tot op heden geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. In de omgeving van het plangebied (straal van circa 1000 m) bevinden zich volgens ARCHIS³¹ diverse waarnemingen en monumenten (zie Fig. 6).

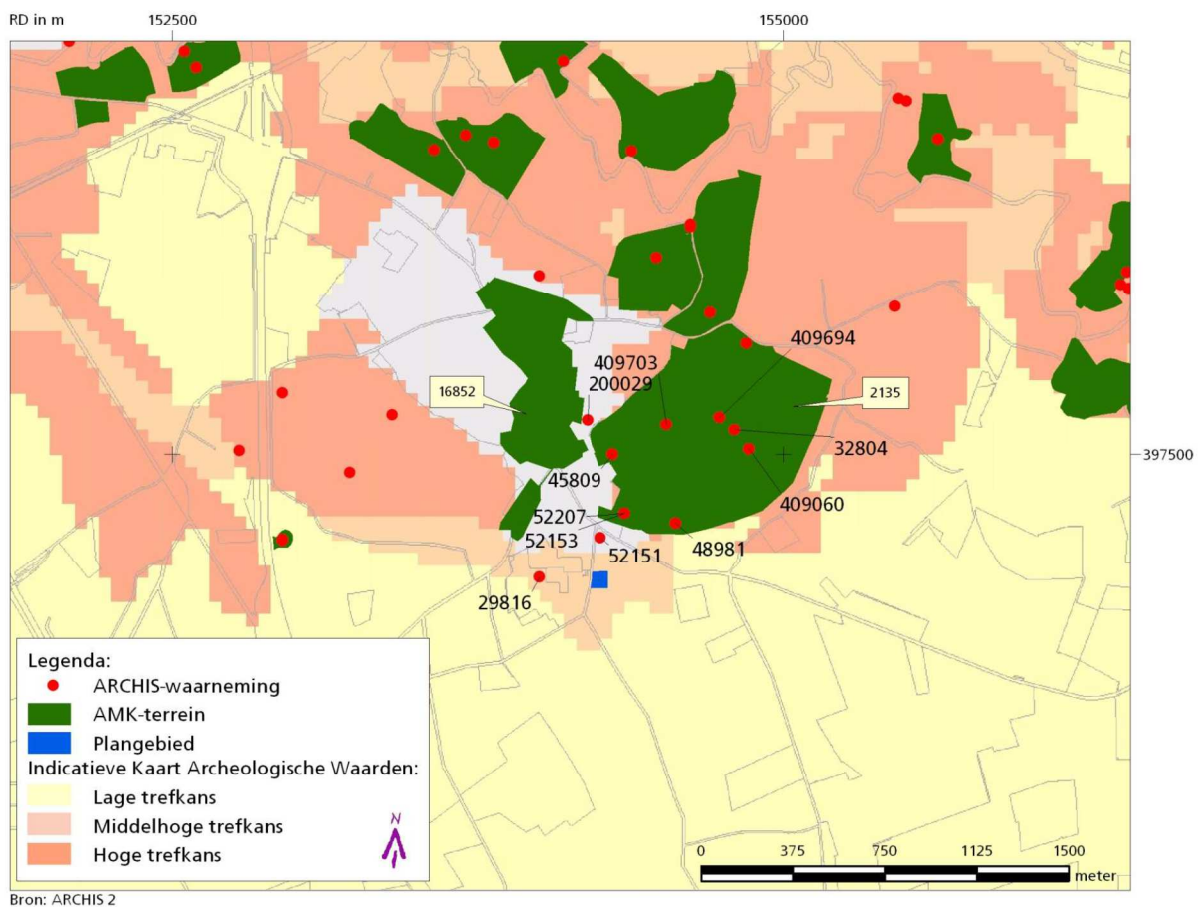


Fig. 6: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

Op ruim 200 m ten noorden van het plangebied bevindt zich een groot *terrein van hoge archeologische waarde* waar sporen van bewoning uit de ijzertijd en vermoedelijk ook uit de Romeinse tijd, vroege en late Middeleeuwen aanwezig zijn (monumentnr. 2135 en ARCHIS-waarnemingsnr. 32804). Het gebied is afgedekt met een esdek, waardoor er waarschijnlijk sprake is van een grote gaafheid.

²⁹ CHW 2006.

³⁰ Gemeente Boxtel 2006.

³¹ Registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

In dit gebied bevinden zich diverse waarnemingen. Zo zijn op circa 250 m ten noorden van het plangebied bij een archeologische veldkartering in 2002 twee vuursteenartefacten uit het Neolithicum (ARCHIS-waarnemingsnr. 52207) en een aardewerkfragment uit de ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 52153). Iets oostelijker, op circa 350 m ten noordoosten van het plangebied, zijn met een metaaldetector in 2003 een bronzen beeldje en een sleutel aangetroffen, die beide dateren uit de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 48981).

Op ruim 450 m ten noorden van het plangebied zijn bij een archeologisch booronderzoek en oppervlaktekartering vondsten gedaan, zoals aardewerkfragmenten uit de ijzertijd, de tiende-elfde eeuw en de periode vanaf de late Middeleeuwen. Tevens werden diverse vuursteenartefacten uit het Mesolithicum en tondelflint uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Mogelijk bevinden zich onder het esdek, dat hier is aangetroffen, sporen van een nederzetting uit de Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnr. 45809). Tussen 650 en 750 m ten noordoosten van het plangebied zijn een zilveren munt uit 1680 (ARCHIS-waarnemingsnr. 409703), een spinklos uit de vroege Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnr. 409060), een koperen munt uit de midden-Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 409694) aangetroffen.

Ten westen van monument 2135 bevindt zich, vanaf circa 350 m ten noordwesten van het plangebied, eveneens een *terrein van hoge archeologische waarde* met de oude dorpskern van Liempde met bewoning van vóór 1250 (monumentnr. 16852). De begrenzing van dit terrein is gebaseerd op oude kaarten. De bewoning uit de periode van vóór circa 1300 AD had een meer dynamisch karakter en hoeft derhalve niet samen te vallen met de latere bewoning.

Op circa 135 m ten noorden van het plangebied is bij een archeologische veldkartering een aardewerkfragment uit de ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 52151). Op circa 200 m ten westen van het plangebied bevindt zich de waarneming van twee vuurstenen bijlen uit het Neolithicum. De artefacten zijn in 1862 gevonden in Liempde en de vondst is administratief op deze locatie geplaatst (ARCHIS-waarnemingsnr. 29816). Op circa 600 m ten noorden van het plangebied is een vuurstenen bijl uit het Neolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 200029).

Volgens de Heemkundestichting Kèk Liemt zijn geen archeologische vondsten bekend uit het plangebied. Op circa 1 km ten zuiden van het plangebied is langs de Goossen Bunder in de jaren vijftig een geslepen bijl uit vermoedelijk het middenneolithicum tot vroege bronstijd gevonden³².

In 1987 is voor het gebied langs de Dommel, waartoe ook het plangebied behoort, een archeologische inventarisatie uitgevoerd³³. Volgens deze bron behoort het plangebied niet tot een van de archeologische complexen langs de Dommelvallei. Uit dit onderzoek is gebleken, dat binnen de Dommelvallei van oudsher een voorkeur heeft bestaan voor de hoger gelegen, relatief droge dekzandruggen in de nabijheid van een beekdal. Het plangebied ligt op de tegenovergestelde helling van een hoge dekzandrug op de overgang naar een moerassig gebied.

³² Broek, A. van den 2008.

³³ Kortlang, F. 1987.

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Het plangebied heeft op basis van de ligging in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden een hoge archeologische verwachting. Hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeus dek (esdek) met een dikte van 50 cm of meer. Een esdek ontstaat door systematische ophoging van het maaiveld via bemesting. Deze systematische ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. Mogelijk zijn dus nog restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B-, en/of BC-horizont, waarin zich nog een relatief onverstoord archeologisch sporenniveau kan bevinden. Hierin kunnen artefacten³⁴ en mogelijk-antropogene objecten³⁵ worden aangetroffen. Wanneer het oorspronkelijke podzolprofiel door aftopping en verploeging is verdwenen, zal het bodemprofiel onder het humeuze dek direct overgaan in het moedermateriaal (C-horizont). Hierin kunnen echter nog diepere grondsporen zoals paalgaten, waterputten of voorraadkuilen bewaard zijn gebleven. De ondiepere sporen en het oorspronkelijke loopvlak (en dus de archeologische vondstenlaag) zijn dan in het esdek opgenomen. Eventuele vondsten uit het esdek bevinden zich niet *in situ*, maar kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau.

In de omgeving van het plangebied zijn met name sporen van bewoning vanaf de ijzertijd en enkele losse vondsten uit het Neolithicum aangetroffen. Deze vondsten zijn echter met name gedaan op de noordelijke flank van een dekzandrug, die afhelt naar het beekdal van de Dommel. Dergelijke hoger gelegen ruggen nabij een beekdal zijn van oudsher favoriete vestigingsplekken geweest. Het plangebied ligt op de zuidelijke flank van deze dekzandrug op de overgang naar een moerassig gebied. In dit gebied zijn in het verleden enkele vondsten uit het Neolithicum aangetroffen. Op basis van deze gegevens kunnen in het plangebied archeologische waarden uit het Neolithicum en in mindere mate uit latere perioden worden verwacht.

Door het gebruik als bouwland in het verleden is de bodem naar verwachting tot 30 à 40 cm –mv verstoord. Door de verwachte aanwezigheid van een esdek, dat veel dikker is, bestaat de verwachting dat mogelijk aanwezige archeologische waarden nog onverstoord zullen zijn.

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische waarden vanaf het Neolithicum toegekend. Een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) is noodzakelijk om inzicht te krijgen in (de intactheid van) het bodemprofiel en in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?
- Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?
- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?
- In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Het onderzoek dient plaats te vinden volgens het in bijlage toegevoegde Plan van Aanpak (zie bijlage 1).

³⁴ Een *artefact* is een voorwerp dat intentioneel door mensen werd gemaakt.

³⁵ Onder *mogelijk-antropogene objecten* worden vondsten verstaan zoals houtskool, bot of steen, die mogelijk door menselijke tussenkomst in de bodem zijn terechtgekomen.

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt beboord waarbij gelet wordt op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven. De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

De eisen waaraan het veldwerk moest voldoen, waren vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA; zie bijlage 1). In het plangebied moesten 7 boringen worden gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm in een regelmatig verspringend grid tot minimaal 25 cm in de onverstoorde C-horizont. De opgeboorde sedimenten dienden te worden beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode³⁶ en te worden gezeefd op een maaswijdte van 4 mm, waarna het zeefresidu diende te worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Uiteindelijk werden, conform het PvA, zeven boringen gezet in een, vanwege de beperkte omvang van het plangebied, regelmatig verspringend grid van 25 bij 30 m. De minimale boordiepte bedroeg 60 cm -mv en de maximale boordiepte was 160 cm -mv.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. Op basis van het AHN werd de absolute hoogte ten opzichte van NAP van boorpunt 4 bepaald³⁷.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de hoogtemeting van de boorpunten bleek dat het plangebied in zuidoostelijke richting afhelt van 9,62 m +NAP (boorpunt 7) tot 9,29 m +Nap (boorpunt 1).

³⁶ Bosch, J.H.A. 2005.

³⁷ AHN 2008.



Fig. 7: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

De bodem in het zuidelijke deel van het plangebied (boringen 1 t/m 3) werd gekenmerkt door een 35 tot 45 cm dikke homogene, matig humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Aap-horizont) met plaatselijk oxidatievlekken. Hieronder werd een 15 tot 65 cm dikke heterogene laag aangetroffen die bestond uit matig humeus, donkerbruingrijs, matig tot sterk siltig, matig fijn zand met gele vlekken (A/C-horizont) en oxidatievlekken en ijzerconcreties. Hieronder werd in boring 1 een 26 cm dikke laag geel, matig siltig, matig grof zand aangetroffen, die verstoord was met bruingrijs materiaal (A/C-horizont). In de boringen 2 en 3 ontbrak deze laag en werd een laag matig humeus, donkergrijs, sterk siltig, matig fijn zand aangetroffen met aan de basis kleine brokjes wit zand. Vanaf een diepte die in westelijke richting toenam van 86 tot 135 cm –mv bevond zich de onverstoorde C-horizont die bestond uit zwak tot sterk siltige, (blauw)grijze leem leem (C-horizont). Door vrijwel het hele profiel, maar met name in de zone tussen de bouwvoor en de C-horizont werden houtfragmenten en een sterke doorworteling aangetroffen.

In het centrale deel van het plangebied (boringen 4 t/m 6) werd een 20 tot 41 cm dikke, matig humeuze donkerbruingrijze bouwvoor aangetroffen, gevolgd door een 8 tot 21 cm dikke laag van hetzelfde materiaal, die was verstoord met geel zand uit de onderliggende C-horizont. De C-horizont bestond uit wit tot geel, matig siltig, matig fijn zand met weinig tot veel oxidatievlekken. De bovenste 12 cm van de C-horizont was in boring 5 verstoord met materiaal uit de bovenliggende humeuze laag.

Tenslotte werd in boring 7 een 31 cm dikke matig humeuze, donkerbruingrijze A-horizont aangetroffen, gevolg door een 12 cm dik lichtbruingrijze laag. Deze laag bestond uit een mengsel van materiaal uit de A-horizont en lichtgrijs loodzand uit de oorspronkelijke E-horizont.

Onder deze A/E-horizont bevond zich een 7 cm dikke sterk humeuze zwartbruine Bh-horizont die eveneens verstoord was met materiaal uit de A-horizont. Vanaf circa 50 cm –mv bevond zich een vlekkerige oranjebruine B-horizont met zeer veel ijzerconcreties, gevolgd door de witgele C-horizont (matig siltig, matig fijn zand).

Samengevat kan de bodem in het plangebied worden opgedeeld in drie zones:

- zuidelijke deel, dat van oorsprong een nat gebied is, waar zich onder een 60 tot 100 cm dik ophoogdek een oude opvulling van waterloop of sloot bevindt. Deze gronden kunnen als begraven beekeerdgronden worden beschouwd, waarbij boring 1 tot in de C-horizont was verstoord.
- Het centrale en noordoostelijke deel met een 42 tot 50 cm dikke humeuze bovengrond direct op de C-horizont. De overgang van de A- naar de C-horizont was verstoord. Deze gronden kunnen worden geclassificeerd als gooreerdgronden.
- Het noordwestelijke deel van het plangebied waar onder een 31 cm dikke humeuze laag een verstoord podzolprofiel werd aangetroffen. Deze bodem kan worden geclassificeerd als een verstoorde laarpodzolbodem.

4.3 Archeologische indicatoren

Onder archeologische indicatoren vallen zowel artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk-antropogene objecten zijn voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een menselijke activiteit ontstaan.

In het plangebied werden in de humeuze bovengrond van enkele boringen bijmenging van baksteen en aardewerkfragmenten aangetroffen (zie vondstenlijst bijlage 4). Deze vondsten³⁸ dateerden over het algemeen uit de periode vanaf 1600 n.C.. Gezien het soort materiaal en de ouderdom zijn de vondsten meer dan waarschijnlijk met het materiaal uit de potstal op de akker gebracht en vormen ze geen indicatie voor een vindplaats in het plangebied.

5 Toetsing en beantwoording

Het veldwerk diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?

Uit het veldonderzoek bleek dat het plangebied op de grens ligt tussen een hoger gelegen gebied in het noorden en relatief natte gronden in het zuiden. In het noordelijke deel van het plangebied komen laarpodzolgronden voor met een humeuze bovengrond van 31 cm dik. Ten zuiden hiervan bevinden zich licht verstoorde gooreerdgronden die de overgang vormden naar het zuidelijke deel van het plangebied met begraven beekeerdgronden.

³⁸ Vondstnr. 1 t/m 3.

Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren? Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?

In het plangebied werden uitsluitend relatief recente indicatoren aangetroffen, die meer dan waarschijnlijk met de bemesting op de akker zijn gebracht en derhalve niet wijzen op een archeologische vindplaats. Het zuidelijke deel van het plangebied is gezien de relatief natte bodem weinig geschikt geweest voor bewoning.

Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?

Niet van toepassing.

In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Niet van toepassing.

6 Conclusie en selectieadvies

Het plangebied had vanwege de ligging op de rand van een hooggelegen dekzandrug naar een moerassig gebied, een middelhoge verwachting voor archeologische waarden vanaf het Neolithicum.

Uit het veldonderzoek bleek dat het plangebied grotendeels in een relatief nat gebied ligt, waardoor het zuidelijke deel van het plangebied in het verleden weinig geschikt is geweest voor bewoning. Het noordelijke deel was grotendeels licht verstoord. Er werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van onverstoorde archeologische waarden toegekend en wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit selectieadvies moet, voordat bodemversturende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid worden beoordeeld en worden onderschreven in een selectiebesluit.

7 Literatuur

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), Interactieve AHN viewer op Internet, <http://www.ahn.nl/kaart/>, 14 juli 2008.

ARCHIS II, Registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, te raadplegen op <http://archis2.archis.nl>.

Bakker, de H. & J. Schelling. 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen: Pudoc.

Beelen, F. 2002. *Liempde contreien in naam door de eeuwen heen*. Stichting Kèk Liemt. Geraadpleeg via dhr. A. van den Broek (voorzitter Heemkundekring Kèk Liemt).

Berendsen, H.J.A. 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*. Assen: Koninklijke van Gorcum.

Bisschops, J.H., J.P. Broertjes & W. Dobma. 1985. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Eindhoven West (51W)*. Haarlem; Rijks Geologische Dienst.

Bosch, J.H.A.. 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. Archeologie Leidraad 3. SIKB.

Broek, A. van den. *Schriftelijke mededeling Heemkundekring Kèk Liemt*; 21 juli 2008.

Buitenhuis, A. et al. 1991. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*. Rapport 121. Wageningen: Staring Centrum.

Chromo-topographische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden. Kaartblad No. 628 Boxtel, verkend 1895, uitgave 1900. In: *Grote Historische Topografische Atlas Noord-Brabant*. Schaal 1:25.000. 2005.

Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant (CHW), versie 26 september 2006. <http://brabant.esrinl.com/chw/>; geraadpleegd 14 juli 2008.

Damoiseaux, J.H. 1982. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Wageningen; Stichting voor Bodemkartering.

Vissers, K.G.M. & J.C.S. Roelands. 2008. *Het (Boxtels) landschap is de leesbare biografie van Boxtel. Erfgoednota gemeente Boxtel*. Eindhoven: Vissers en Roelands architecten. Te raadplegen via: http://www.boxtel.nl/documenten/080516_Erfgoednota_deel_1.pdf en http://www.boxtel.nl/documenten/080516_Erfgoednota_deel_2.pdf.

Gemeente Boxtel. 2006. *Archeologische Verwachtingskaart van de bebouwde kom van Boxtel, Liempde en Lennisheuvel met cultuurhistorische relictten*. Concept 1.2, 31 januari 2006. Geraadpleegd via dhr. D. Bol (Heemkundekring Boxtel).

Google Earth, recente luchtfoto's; 14 juli 2008.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), Kaartblad Liempde, Sectie C Goossen Bunder, blad 1, 1811-1832, <http://watwaswaar.nl>; 14 juli 2008.

Kortlang, F. 1987. *Landschapsonderzoek. De Dommelvallei, een archeologische inventarisatie*. Provincie Noord-Brabant.

Ontgroningen 1950-1998. 2005. Provincie Noord-Brabant.

Spek, T. 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch-geografische studie*. Utrecht; Stichting Matrijs.

Teunissen van Manen, T.C. 1985. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Wageningen; Stichting voor Bodemkartering.

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena. 1988. Medieval Settlement at Dommelen. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Jaargang 38, Amersfoort; ROB.

Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000. Gekarteerd 2000. 2004. Den Haag; ANWB bv.

Topografische kaart van Nederland 1:25.000. No. 51 B Best. Geheel herzien 1970. 1972. Delft; Departement van Defensie Topografische Dienst.

Topografische kaart van Nederland 1:25.000. Blad 51 B Best. Terreininformatie 1980. 1974. Delft; Topografische Dienst.

Topographische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, schaal 1:50.000. Blad 51-I (verkend 1837). In: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 4. Zuid-Nederland 1838-1857*. 1990. Groningen; Wolters-Noordhoff Atalsprodukties.

Bijlage 1: Plan van Aanpak

BILAN

Postbus 90903
5000 GD Tilburg
t: 0877 876322
f: 013 5360051
e: bilan@fontys.nl
l: www.bilan.nl

Plan van Aanpak

Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)

Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat

LOCATIE	Boxtel – Liempde, Hamsestraat
PROJECT	Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat. Archeologisch bureau- en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase).

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES

Inventariserend Veldonderzoek (IVO): karterende fase

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	BILAN [redacted] Postbus 90903/ 5000 GD Tilburg Tel. 0877 8776322 / [redacted]	14/07/2008	
Projectleider (senior archeoloog)	BILAN [redacted] Postbus 90903 / 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / [redacted]	14/07/2008	
Mede-opstellers			

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	MILON Contactpersoon: [redacted] Huygensweg 24 / 5482TG Schijndel Tel. 073-5477253 / [redacted]		

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Boxtel		
Provincie			
Overig / onbekend (toelichten)			
ROB (beschermd monument / projectvergunning / grote projecten)			

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING

Naam	BILAN
Contactpersoon	[redacted]
Telefoon / e-mail	Tel. 0877-876322 / [redacted]

DATUM ONDERZOEK

Start	Na opstellen PvA
Duur	Naar verwachting 1 werkdag

BASISGEGEVENS

Projectnaam	Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat.
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Boxtel
Plaats	Liempde
Toponiem	Hamsestraat
Gemeente code	-
Kaartblad	51B
X-coördinaat	154.246
Y-coördinaat	396.988
Kadaster-nr.	-
CMA/AMK-status	Nvt.
CAA-nr.	Nvt.
CMA-nr.	Nvt.
ARCHIS-monument-nr.	Nvt.
ARCHIS-waarnemings-nr.	Nvt.
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	29990
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	3900 m ²
Huidig grondgebruik	Het plangebied is momenteel onbebouwd.

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	Onbekend.
Late prehistorie (brons/ijzer)	Onbekend;
Romeinse tijd	Onbekend;
Middeleeuwen (vroeg/laat/NT)	onbekend

1. Doel en reden van het onderzoek

Doel	Het vaststellen van de bodemopbouw en de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden.
Reden	Toekomstige nieuwbouw
Selectiebesluit (alleen na IVO)	

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek**Administratieve gegevens**

Bureauonderzoek	
Uitvoerder	BILAN
Uitvoeringsperiode	Juli 2008
Publicatie	Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BILAN 2008 (concept)
Overig onderzoek	
Uitvoerder	Nvt.
Uitvoeringsperiode	Nvt.
Uitvoeringsmethode	Nvt.
Publicatie	Nvt.

Bewaarplaats van vondsten en documentatie

Nvt.

Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context

Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plangebied is momenteel onbebouwd.		
NAP-hoogte maaiveld	9,5 m +NAP	Grondwatertrap	V*
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk. Volgens de geologische kaart komt in de ondergrond van het plangebied <i>Brabantse leem (leem, plaatselijk humeus of venig)</i> voor, die is afgedekt met een laag <i>dekzand dunner dan 2 m</i> (kaarteenheden Nu2). Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op de zuidelijke rand van de grote dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek (kaarteenheden 3K14 en 4K14), waarop ook de oude kern van Liempde is gesitueerd. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een grote, <i>relatief laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en löss</i> (kaarteenheden 2M10), waarvan het noordelijke deel (op circa 300 m ten zuiden van het plangebied) wordt doorsneden door de <i>Groote Waterloop</i>. Langs de noordoostzijde van de dekzandrug van Liempde, op circa 1500 m ten noorden van het plangebied, bevindt zich een <i>beekdalbodem met meanderruggen en geulen</i> (kaarteenheden 2R7) van de Dommel. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland blijkt dat het plangebied ligt op een zuidelijke uitloper van het hoger gelegen gebied waarop de oude kern van Liempde ligt. Het terrein loopt in zuidoostelijke richting af naar een lagergelegen zone, waardoor onder andere de Groote Waterloop stroomt. Het plangebied ligt op een hoogte van circa 9,5 m +NAP. Volgens de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van het zuidelijke deel van een gebied met <i>hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand</i> rond Liempde (grondwatertrap V*). Ten zuiden van dit gebied komen <i>beekkeerdgronden</i> (kaarteenheden pZg23t) voor, die zijn ontstaan in <i>lemig fijn zand</i> met <i>oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm</i> en grondwatertrap V.		
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	Het plangebied maakte in de eerste helft van de negentiende eeuw deel uit van weilanden op de overgang van het akkergebied rond Liempde in het noorden en natte gronden in het zuiden, zoals het <i>Velders Bosch</i>, <i>De Bunder</i> en het <i>Broek</i>. Direct ten noordwesten van het plangebied bevond zich een fijn netwerk van wegen, waarlangs zich de bebouwing van Liempde bevond. Liempde is bij een kapel en watermolen op de zuidelijke oever van de Dommel ontstaan en bestond oorspronkelijk uit vier buurtschappen; Berg, Vrikkhoven, Kasteren en Hezelaar. De <i>Hamsche Straat</i> vormde de overgang tussen de deels bebouwde bouwlanden in het noordwesten en de weilanden in het zuidoosten. "Ham" zou wijzen op de aanwezigheid van laaggelegen broekgronden, die mogelijk deels begroeid waren met wil of ander hakhout. De weg had in het verleden een ander verloop dan tegenwoordig en lag meer oostelijk. Het plangebied werd derhalve min of meer doorsneden door deze weg, waarbij de westelijke helft in gebruik was als bouwland en de oostelijke helft deel uitmaakte van de <i>Scheele Beemden</i>. In de loop van de negentiende eeuw heeft de Hamsestraat zijn huidige verloop gekregen, waardoor het plangebied ten oosten van deze weg is komen te		

	liggen. Het plangebied was in deze periode nog steeds onbebouwd en in gebruik als bouwland. Hoewel de bebouwing van Liempde zich in de loop van de twintigste eeuw in zuidelijke richting heeft uitgebreid, waarbij o.a. in de jaren zeventig het perceel aan de overzijde van de Hamsestraat bebouwd is geraakt, is het plangebied zelf tot op heden onbebouwd gebleven en in gebruik als grasland. Voor zover bekend hebben in het plangebied geen ontgrondingen plaatsgevonden. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant heeft het plangebied geen bijzondere cultuurhistorische waarde. De Hamsestraat ten westen van het plangebied is gekarteerd als historisch-geografische lijn van redelijk hoge waarde.
--	--

Resultaten: perioden en sites

Regionale archeologische context	Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Boxtel is het plangebied vanwege de ligging buiten de bebouwde kom niet nader gekarteerd en is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van toepassing. Op deze kaart heeft het plangebied vanwege de ligging in een gebied met relatief laaggelegen hoge zwarte enkeerdgronden een middelhoge archeologische verwachting. Uit het plangebied zelf zijn tot op heden geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. In de omgeving van het plangebied (straal van circa 1000 m) bevinden zich volgens ARCHIS diverse waarnemingen en monumenten. Op ruim 200 m ten noorden van het plangebied bevindt zich een groot <i>terrein van hoge archeologische waarde</i> waar sporen van bewoning uit de ijzertijd en vermoedelijk ook uit de Romeinse tijd, vroege en late Middeleeuwen aanwezig zijn (monumentnr. 2135 en ARCHIS-waarnemingsnr. 32804). Het gebied is afgedekt met een esdek, waardoor er waarschijnlijk sprake is van een grote gaafheid. In dit gebied bevinden zich diverse waarnemingen. Zo zijn op circa 250 m ten noorden van het plangebied bij een archeologische veldkartering in 2002 twee vuursteenartefacten uit het Neolithicum (ARCHIS-waarnemingsnr. 52207) en een aardewerkfragment uit de ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 52153). Iets oostelijker, op circa 350 m ten noordoosten van het plangebied, zijn met een metaaldetector in 2003 een bronzen beeldje en sleutel aangetroffen, die beide dateren uit de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 48981). Op ruim 450 m ten noorden van het plangebied zijn bij een archeologisch booronderzoek en oppervlaktekartering vondsten gedaan, zoals aardewerkfragmenten uit de ijzertijd, de tiende-elfde eeuw en de periode vanaf de late Middeleeuwen. Tevens werden diverse vuursteenartefacten uit het Mesolithicum en tondelflint uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Mogelijk bevinden zich onder het esdek, dat hier is aangetroffen, sporen van een nederzetting uit de Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnr. 45809). Tussen 650 en 750 m ten noordoosten van het plangebied zijn een zilveren munt uit 1680 (ARCHIS-waarnemingsnr. 409703), een spinklos uit de vroege Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnr. 409060), een koperen munt uit de midden-Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 409694) aangetroffen. Ten westen van dit archeologisch monument bevindt zich, vanaf circa 350 m ten noordwesten van het plangebied, eveneens een <i>terrein van hoge archeologische waarden</i>, waar zich de oude dorpskern van Liempde met bewoning vóór 1250 (monumentnr. 16852). De begrenzing van dit terrein is gebaseerd op oude kaarten. De bewoning uit de periode van vóór circa 1300 AD had een meer dynamisch karakter en hoeft derhalve niet samen te vallen met de latere bewoning. Op circa 135 m ten noorden van het plangebied is bij een archeologische veldkartering een aardewerkfragment uit de ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 52151). Op circa 200 m ten westen van het plangebied bevindt zich de waarneming van twee vuurstenen bijlen uit het Neolithicum. De artefacten zijn in 1862 gevonden in Liempde en de vondst is administratief op deze locatie geplaatst (ARCHIS-waarnemingsnr. 29816). Op circa 600 m ten noorden van het plangebied is een vuurstenen bijl uit het Neolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 200029). Volgens de Heemkundestichting Kèk Liemt zijn geen archeologische vondsten bekend uit het plangebied. Op circa 1 km ten zuiden van het plangebied is langs de Goossen Bunder in de jaren vijftig een geslepen bijl uit vermoedelijk het middenneolithicum tot vroege bronstijd gevonden.
Aard en ouderdom van de vindplaats	Onbekend; op basis van waarnemingen in de omgeving en de verwachte bodemkundige/geomorfologische ligging kunnen archeologische waarden die dateren uit het Neolithicum, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen worden verwacht.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Onbekend

Begrenzings en oppervlakte van de <u>totale</u> vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied)	Nvt.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Nvt.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Onbekend.

Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Structuren en sporen	Onbekend; binnen het plangebied is een esdek aanwezig, waardoor eventuele archeologische resten afgedekt zijn. Algemeen is bekend dat gebieden die door esdekken afgedekt zijn voor de vorming van dit esdek in gebruik waren als nederzettingsterrein en/of grafveld.
Artefacten: anorganisch	Onbekend
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Complexiteit	Nvt.

3. Vraagstelling

Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie	Nvt.
Onderzoeksvragen	Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoorde sinds de vorming ervan? Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren? Wijzen deze indicatoren op een vindplaats? Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk? In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?
Aanbevelingen	
Beperkingen	

4. Veldwerk

Strategie	Karterend booronderzoek om inzicht in de bodemopbouw, eventuele verstoringen en aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied vast te stellen.
Methoden en technieken	Karterend booronderzoek conform ASB. 16 boringen per hectare met een minimum van 4 boringen per plangebied, zijnde 7 boringen (Edelman diameter 15 cm) zo goed mogelijk verspreid over het plangebied, maar bij voorkeur in een regelmatig, verspringend grid (35x30m) tot minimaal 25 cm in de onverstoorde C-horizont. De opgeboorde sedimenten worden gezeefd (4 mm zeef) en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.
Bemonstering	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Nvt.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beperkingen	

05. Uitwerking en conservering

Analyse fysische geografie	De stratigrafie in de boorstaten dient gekoppeld te worden aan de fysische geografie.
Structuren en grondsporen	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Artefacten dienen verwerkt te worden door een KNA-archeoloog.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Conform KNA 3.1.
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Nvt.
Beperkingen	Nvt.

6. Eindproduct: rapportage en deponering

Te leveren product	Eindrapport conform KNA 3.1 en de minimumeisen van de provincie van Noord-Brabant. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
Inhoud eindrapport	Eindrapport conform KNA 3.1 en de minimumeisen van de provincie van Noord-Brabant.

Verschuiving en oplaag eindrapport	Het rapport dient binnen 3 weken na de afronding van het veldwerk in conceptvorm gereed te zijn. Het eindrapport dient in 5 exemplaren aangeleverd te worden aan de opdrachtgever en één exemplaar aan het bevoegd gezag en de RACM.
Deponering	Vondsten en documentatie conform KNA 3.1 en de richtlijnen van het Provinciaal depot voor bodemvondsten van Noord-Brabant.
Beperkingen	
7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een door het CvAK gecertificeerd archeologisch bedrijf en conform de KNA 3.1. Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam bestaande uit minimaal een prospector.
Uitvoeringsperiode opleveringstermijn veldwerk en	Het veldwerk dient binnen maximaal 1 werkdag uitgevoerd te zijn.
Uitvoeringscondities veldwerk	De toegankelijkheid, betredingstoestemming en het milieuraapport wordt door de opdrachtgever geregeld. De opdrachtnemer dient zich in kennis te stellen van kabels en leidingen door middel van een KLIC-melding.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, en evaluatie	Nvt
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Nvt
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept) eindrapport	Conceptrapport binnen drie weken na de uitvoering van het veldwerk. Eindrapport na goedkeuring door de opdrachtgever met een eindtermijn van drie weken na het verschijnen van het conceptrapport.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Uiterlijk 4 weken na inzending van het standaardrapport, conform specificatie aanleveren vondsten en monsters KNA 3.1.
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	De uitvoerder overhandigt na goedkeuring van het conceptrapport aan het bevoegd gezag het eindrapport en de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie. Het eindrapport dient altijd binnen twee jaar na afronding van het veldwerk opgeleverd te worden.
8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	Nvt.
9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	E. de Boer. Bostel (NB), Liempde, Hamsestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BILAN 2008 (concept).

Bijlage 2: Administratieve gegevens en lijst met afkortingen conform ASB

Kenmerkcode	Beschrijving	Gegevenstype	Toelichting
ABM	Algemene beschrijvingsmethode	ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
SB	Soort boringen	BAR	Archeologische boring
CIS	CIS-code	29990	
CS	Coördinatensysteem	RD2000	Rijksdriehoek stelsel
CSD	Coördinatensysteemdatum	ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989
XCO en YCO	X- en Y-coördinaten	Boring 1	154.274/ 396.961
		Boring 2	154.244/ 396.960
		Boring 3	154.214/ 396.958
		Boring 4	154.228/ 393.984
		Boring 5	154.258/ 396.986
		Boring 6	154.272/ 397.011
		Boring 7	154.242/ 397.010
LOB	Locatiebepaling	LT10	Gemeten t.o.v. perceelsgrenzen
RV	Referentievlak	NAP	Normaal Amsterdams Peil
MA	Maaiveldhoogte	929 tot 962 cm	
MAB	Bepaling maaiveldhoogte	MGOV	Waterpastoestel
DB	Datum boring	23/07/2008	
UIT	Uitvoerder	BILAN	
BM	Boormethode	EDM	Edelmanboring
BDM	Boordiameter	15 cm	
OPD	Opdrachtgever	MILON	
VTW	Vertrouwelijkheid	OPENBAAR	
OBL	Organisatie beschrijver lithologie	BILAN	
BL	Beschrijver(s) lithologie	Boer, E. de	

Afkortingen

AWX	Aardewerk
BAR	Archeologische boring
BG	Bijmenging grind
BH	Bijmenging humus
BOT	Botresten
BST	Baksteen
CA	Kalkgehalte
FFEC	IJzerconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
GD	Grondsoort
GLS	Glas
GMK	Grindmediaanklasse
GWB	Grondwaterstand na beëindiging boring
HK	Hoofdkleur
HKB	Brokken houtskool
HKF	Fijn verdeelde houtskool
HO	Hout
IK	Intensiteit kleur
LDO	Onderdiepte laag
LHU	Huttenleem
MSL	Metaalslak
PLH	Plantenresten hoeveelheid
ROV	Roestvlekken
SCH	Schelpmateriaal
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
TK	Tweede kleur
ZM	Zandmediaan
ZMK	Zandmediaanklasse

Kleurcodes boorstaten

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart

Bijlage 3: Boorstaten

BAR	LDO	GD	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen	
1	45	zs3	mf		h2	do	gr	br	Aap					1	2													929	grasland vs met ge vs met brgr		
	60	zs3	mg		h2	do	gr	br	A/C				2	1	3																
	86	zs2	mg					ge	A/C				2	1	3																
	110	lz3	mf					gr	C					1	2																
2	38	zs2	mf		h2	do	br	gr	Aap																		1	935	grasland vs met ge		
	70	zs2	mf		h2	do	br	gr	Aa/C				1	1	2																
	110	zs3	mf		h2	do		gr	Aa																						
	125	zs3	mf		h2	do		gr	120 Aa																					wi zs1 brokjes	
	140	lz1					bl	gr	C							1															
3	35	zs2	mf		h2	do	br	gr	Aap																				938	grasland ge brokjes aan basis ligr zand, sterk doorworteld	
	100	zs2	mf		h2	do	gr	br	A/C				1		2																
	130	zs3	mf		h2	do		gr	Aa																						
	135	zs1	zg			li		gr																							
	160	lz1					bl	gr	C																						
4	34	zs2	mf		h2	do	gr	br	Ap																			2	955	grasland licht vs met wi	
	42	zs2	mf		h2	do	gr	br	A/C																						
	60	zs2	mf					wi																							
	70	zs2	mf					ge	C						3																
5	41	zs2	mf		h2	do	br	gr	Aap																				950	grasland vs met ge vs met librgr	
	50	zs2	mf		h2		br	gr	A/C																						
	62	zs2	mg					ge	A/C						2																
	90	zs2	mg					ge	C																						
6	20	zs2	mf		h2	do	br	gr	Ap																				942	grasland ge brokjes	
	41	zs2	mf		h2	do	br	gr	A/C						1		1														
	60	zs2	mf					ge	C						1																
7	31	zs2	mf		h2	do	br	gr	Ap																			3	962	grasland met ligr vlekken brgr vlekken vlekkeig	
	43	zs2	mf		h1	li	br	gr	A/E																						
	50	zs2	mf		h3		zw	br	A/Bh				2																		
	62	zs2	mf					or	B				2																		
	90	zs2	mf				wi	ge	C						2																

Bijlage 4: Vondstenlijst

Vondstnr.	boring	horizont	Diepte (cm -mv)	materiaal	ABR-code	globaal	specifiek	soort	aantal	fragment	periode	datering	opmerkingen
1	2	Aap	0-38	aardewerk	KER, BOUWMAT	KER	BOUWMATERIAAL	bouwkeramiek	2	fragment	LMEB-NTC	1200-1900	
1	2	Aap	0-38	aardewerk	KER, INDUSWIT	KER	AWG	industrieel wit	1	fragment	NTB-NTC	1800-1950	
2	4	Ap	0-42	aardewerk	KER, ROOD	KER	AWG	roodbakkend, zwart geglazuurd	1	fragment	NTB-NTC	1800-1900	
3	7	Ap	0-31	aardewerk	KER, ROOD	KER	AWG	roodbakkend, geglazuurd	1	fragment	NTA-NTB	1600-1800	

Bijlage 5: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laat	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laat	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laat	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laat	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laat	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laat	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Vroeg A	450 – 525 AD	VMEA
Middeleeuwen Vroeg B	525 – 725 AD	VMEB
Middeleeuwen Vroeg C	725 – 900 AD	VMEC
Middeleeuwen Vroeg D	900 – 1050 AD	VMED
Middeleeuwen Laat	1050 – 1500 AD	LME
Middeleeuwen Laat A	1050 – 1250 AD	LMEA
Middeleeuwen Laat B	1250 – 1500 AD	LMEB
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		XXX

Bijlage 6: Overzicht geologische perioden

Perioden						Ouderdom*
Kwartair	Holoceen	Laat-Holoceen			Subatlanticum	0
		Midden-Holoceen			Subboreaal	2.900
					Atlanticum	5.000
		Vroeg-Holoceen			Boreaal	8.000
					Preboreaal	9.000
	Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Jonge Dryas	10.150
					Allerød	10.950
					Oude Dryas	11.900
					Bølling	12.100
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		12.450
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		73.000
			Eemien		115.000	
		Midden-Pleistoceen	Saalien		130.000	
			Holsteinien		370.000	
			Elsterien		410.000	
			Cromerien		475.000	
		Vroeg-Pleistoceen	Bavelien		850.000	
			Menapien		1.100.000	
			Waalien		1.200.000	
			Eburonien		1.500.000	
			Tiglien		1.800.000	
			Pretiglien		2.450.000	
		Tertiair	Plioceen		2.600.000	
Mioceen			5.300.000			
Oligoceen			23.000.000			
Eoceen			34.000.000			
Paleoceen			56.000.000			
					65.000.000	

* in oa C14-jaren. Bron: Berendsen 2004

Gemeente Boxtel

Selectiebesluit archeologie april 2009

Selectiebesluit archeologie

Liempde, Hamsestraat

	naam	Afdeling/bedrijf	Datum	paraaf
Opsteller(s)		Senior archeoloog, Gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/BAM	Mei 2009	JWMO
Controle gemeente Boxtel				

Titel rapportage	Boer, E. 2009: Boxtel (NB)- Liempde, Hamsestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)	
Gemeente	Boxtel	
Plaats	Liempde	
Toponiem/projectnaam	Hamsestraat	
Plaats binnen AMZ proces	BO-IVO-b	
Plaats binnen RO proces (reden onderzoek)	Bestemmingsplanwijziging (ruimte voor ruimte regeling)	
Datum onderzoek BO/IVO	Juli 2008	
Ligging plangebied	Ten zo van de bebouwde kom van Liempde	
Oppervlakte plangebied	0,39ha	
Huidig grondgebruik	grasland	
Binnen bebouwde kom?	nee	
Doel onderzoek	Doel van het archeologisch was het vaststellen van de archeologische verwachting van de plangebieden en het geven van een advies met betrekking tot eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek.	
Onderzoeksmethode		
Bronnen	samenvatting	
IKAW	Middelhoge trefkans	
AMK	Geen amk terrein	
Provinciale waardekaart	Middelhoge waarde	
Gemeentelijke waardekaart	niet gekarteerd door ligging buiten bebouwde kom	
AHN	Gelegen op oude uitloper van hoge zandrug	
Topografische kaart		
Historisch kaart materiaal	minuutplan	
Geologische kaart		
Geomorfologische kaart		
Bodemkundige kaart		
Lokale amateurs	Niet geraadpleegd	
Relevante literatuur		
Overige		
Landschappelijke en aardwetenschappelijke context	Relatief lage dekzandrug/vlakte met hoge zwarte enkeerdgrondens	
Historische situatie	Plangebied was overgangsgebied tussen akkers en weilanden. De Hamsestraat heeft tot de 19 ^{de} eeuw n-z door het westelijk deel van het plangebied gelopen.	

Bekende relevante archeologische gegevens			
	wat	datering	Bijzonderheden
AMK	nederz	IJT-RT-VME	200m ten noorden van plangebied
Archis			
Overig			
	<i>Diverse waarnemingen binnen een straal van 1000 meter uit periode NEOL-LME</i>		
Verwachtingsmodel	Vanwege de hoge zwarte enkeerdgronden hebben deze gebieden een hoge archeologische verwachting. De meeste archeologische vondsten komen echter van de hoger gelegen dekzandruggen bij het Dommeldal. Om deze reden stelt Bilan een middelhoge verwachtingswaarde vanaf het Neolithicum		
IVO			
Type booronderzoek	karterend		
Aantal boringen	Zeven		
Boordiameter	15cm		
Diepte boringen	160 max		
Grid	25x30		
Resultaten booronderzoek	<i>Zuidelijk deel van oorsprong nat met 100cm dik opgebracht pakket op oude beekloop (begraven beekoordgrond) Het centrale en noordoostelijk deel Aap op C (gooreerdgronden) Noordwestelijk deel verstoord laarpodzol</i>		
Archeologische indicatoren aangetroffen	nee	Welke	Waar
Conclusie	<i>Het plangebied had vanwege de ligging op de rand van een hooggelegen dekzandrug naar een laagte een middelhoge verwachting vanaf het Neolithicum. Het booronderzoek heeft aangetoond dat het gebied van oorsprong relatief nat is geweest. Het zuidelijk deel zal weinig geschikt zijn geweest voor bewoning. Het noordelijk deel was grotendeels verstoord. De verwachting moet naar laag worden bijgesteld.</i>		
Selectieadvies	<i>Geen vervolgonderzoek</i>		

Selectiebesluit	<i>De gemeente Boxtel kan instemmen met het selectieadvies</i>
Aanvullende opmerkingen	Er dient wel opgemerkt te worden dat tijdens het onderzoek geen amateurs geraadpleegd zijn.

RAPPORT
Archeologisch bureau- en
verkennend veldonderzoek,
door middel van boringen
Hamsestraat ong. te Liempde

Opdrachtgever
BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

ISSN 2214-5656

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM16172

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
		12 aug 2016
Redactie:	paraaf	datum
		12 aug 2016
Vrijgave:	paraaf	datum
		12 aug 2016

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	5
2. WERKWIJZE	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	8
3. BUREAUONDERZOEK	9
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	9
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	10
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	11
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	14
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	19
5.3 Interpretatie	21
5.4 Archeologische indicatoren	22
6. CONCLUSIE	23
6.1 Algemeen	23
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	23
7. AANBEVELINGEN	25
LITERATUURLIJST	26

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Boorpuntenkaart
3	Overzicht Onderzoeksmeldingen en AMK
4	Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingen- en waardenkaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorprofielen

SAMENVATTING

Op 29 juni 2016 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Hamsestraat ong. te Liempde, gemeente Boxtel. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een relatief laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en löss, waarvan het noordelijke deel (bijna direct ten zuiden van het plangebied) wordt doorsneden door de Groote Waterloop. Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor; lemig fijn zand rond Liempde. Volgens de archeologische verwachtingskaart van Boxtel ligt het plangebied in een zone met een hoge en middelhoge verwachting voor droge landschappen (beleid categorie 4 en 5). Aan deze waarde zijn de vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek van 50 cm diepte en een oppervlakte van 125 en 500 m² gekoppeld.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen die bij voorkeur in de buurt van open water lagen. Water was een belangrijke bron voor het lessen van de dorst. Bij water heerst ook een grotere biodiversiteit, die de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel makkelijker maakte.

Het AHN laat zien dat het plangebied laag gelegen is en er geen sprake is van een overgangszone. Vindplaatsen van jager-verzamelaars bevinden zich voornamelijk op de flanken van hogere gelegen delen naar de beekdalen. Aangezien het plangebied relatief laag gelegen is en er geen vondsten uit de omgeving bekend zijn, geldt voor het plangebied een lage tot middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Eventueel aanwezig resten worden onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem verwacht. Aangezien een afdekkende (eerd)laag (plaggendek) wordt verwacht, zijn eventueel aanwezige resten iets minder kwetsbaar voor bodemingrepen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire samenlevingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren.

Ook bij de agrarische samenlevingen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Nederzettingsresten zullen zich met name op de hoge delen in het landschap bevinden, zoals de dekzandruggen ten noorden van het plangebied. Het plangebied ligt relatief laag. Er zijn geen vondsten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bekend in de directe omgeving. Het is echter niet uit te sluiten dat er resten uit de genoemde perioden aanwezig kunnen zijn. Om die redenen wordt aan het plangebied een lage tot middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Nederzettingsresten kunnen bestaan uit een cultuurlaag, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen. Resten uit de genoemde perioden worden onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem verwacht.

Het plangebied ligt aan de Hamsestraat, een oude verbindingroute tussen het buitengebied en de kern van Liempde. Binnen de begrenzing van het plangebied worden eventueel oude perceelsgrenzen verwacht (greppels, sloten enz.). Het plangebied is vanaf de vroege 19^e eeuw in gebruik als weiland, wat duidt op een natte ondergrond, en derhalve vermoedelijk minder geschikt voor bewoning. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op grootschalige bodemversturende activiteiten, behoudens eventuele ploegwerkzaamheden. Er heeft voor zover bekend vanaf in ieder geval begin 19^e eeuw geen bebouwing gestaan die geleid zou kunnen hebben tot verstoring. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat bodemkundig gezien sprake is van een geroerd humeus dek (A-horizont) direct op weinig veranderd en afgetopt uitgangsmateriaal (C-horizont). Ook de top van de C-horizont is geroerd, want in veel boringen is materiaal uit dit pakket opgewerkt en vermengd met de bovenliggende A-horizont. Omdat de bodem bijna volledig blijkt omgezet tot in de top van de C-horizont, en juist op dat niveau de

eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht, wordt de middelhoge verwachting voor intacte resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd bijgesteld naar laag.

De bodem van het plangebied kan niet conform bodemkaart als een hoge zwarte enkeerdgrond worden beschouwd, maar er lijkt sprake van een beekeerdgrond. Dit beeld past bij de relatief lage ligging van het plangebied en het gebruik ervan als weiland. Dit bodemtype duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als weiland, de hoge grondwaterstand en de roestvorming relatief hoog in het boorprofiel.

Gezien de beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied en omdat de bodem vermoedelijk altijd te nat is geweest voor bewoning (beekeerdgrond), wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM16172
OM-nummer	: 4004731100
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Hamsestraat (ong.) Liempde
Toponiem	: Hamsestraat
Gemeente	: Boxtel
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: LIEMPDE, sectie B, percelen 3252, 595, 594 en 593
Coördinaten	: NO: 154.255; 396.956 ZO: 154.239; 396.884 ZW: 154.196; 396.881 NW: 154.213; 396.954
Oppervlakte	: circa 8.240 m ²
Huidig locatie gebruik	: Weiland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwplan (woningen met woon/werkfuncties)
Opdrachtgever	: BRO Boxtel
Bevoegde overheid	: Gemeente Boxtel
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 29 juni 2016

1. INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Hamsestraat (ong.) te Liempde
Gemeente	: Boxtel
Oppervlakte	: circa 8.240 m ²
Huidig perceelgebruik	: Weiland
Toekomstig perceelgebruik	: Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwplan (woningen met woon/werkfuncties)

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van woningen met woon/werkfuncties. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Ook al beschikt de gemeente over een archeologische waarde- en verwachtingskaart, de informatie die hieruit wordt verkregen bevat op perceelsniveau echter niet over voldoende mate van detail. De combinatie van de bekende archeologische informatie, het gemeentelijke archeologiebeleid en de verwachte omvang van de voorgenomen plannen (zowel in oppervlakte als diepte) leidt ertoe dat het uitvoeren van archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht wordt door de gemeente Boxtel.¹

¹ Van de Water 2015, 5.



Figuur 1: Globale begrenzing onderzoekslocatie. Het gearceerde terrein is reeds onderzocht (Bilan 2008) (Bron luchtfoto: Google Earth).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Hamsestraat (ong.) te Liempde zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd vanuit de gemeente Boxtel²:

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?
- Wat is de diepteligging van het archeologisch relevante niveau?
- Is door moderne bodembewerking (zoals diepploegen, ontgronden, egaliseren of bijzondere agrarische teelten) het archeologisch relevante niveau dermate aangetast dat de kans op behoudenswaardige archeologie in het plangebied (zeer) klein is geworden?
- Hoeveel dieper is de C-horizont (het archeologisch relevante niveau) vergraven door de moderne bodembewerking, dan bij normaal grondgebruik het geval zou zijn?
- Welke bodemkundige informatie duidt op ongunstige(re) omstandigheden om bewoningssporen of archeologische resten te verwachten?

Plangebied

Het plangebied bestaat uit een noordelijk en zuidelijk deel. Het terrein dat in 2008 door Bilan is onderzocht scheidt beide delen van het plangebied (figuur 1). Het onderzoeksterrein ligt aan de Hamsestraat, ten zuiden van de kern van Liempde in de gemeente Boxtel. Momenteel is het terrein in gebruik als weiland. In het noorden, oosten en zuiden wordt het plangebied begrensd door weilanden/akkers, in het westen door de doorgaande weg Hamsestraat.

² Van de Water, 2015, 5.

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Boxtel
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen, in deze de Heemkundekring Boxtel, dhr. D. Bol. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 2.

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 12 centimeter.³

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied is uitgegaan van 12 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte. Een profielputje is niet gegraven, omdat de verwachte enkeerdgronden niet aanwezig waren en de bodemopbouw uit de gezette boringen reeds duidelijk was.

³ De richtlijn van de gemeente Boxtel t.a.v. een verkennend booronderzoek schrijft het gebruik van een edelman boor voor met een diameter van 7 cm. Doordat verschillende veldonderzoeken tegelijk plaatsvonden is gebruik gemaakt van een boor met een diameter van 12 cm.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het huidige landschap is grotendeels tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) gevormd, toen de laatste ijstijd plaatsvond. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁴ In deze periode (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmeelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁵

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie voor een groot deel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁶ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

Tot de Formatie van Bortel worden verschillende afzettingen gerekend. Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen.

Volgens de geologische kaart ligt het plangebied in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk en komt in de ondergrond Brabantse leem (leem, plaatselijk humeus of venig) voor, die is afgedekt met een laag dekzand dunner dan 2 m (code Nu2). Brabants leem is in perioden met permafrost ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren).

De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken wordt begrensd. De slenk is zo'n 150 kilometer lang en zo'n 25 kilometer breed. De Rijn en Maas hebben in het verleden samen met de wind (erosie) de slenk opgevuld met zand en grind, zodat een groot deel van de bodemdaling weer is weggewerkt. Het oorspronkelijke hoogteverschil van zo'n tweehonderd meter is daardoor overal verdwenen.

De grootste breuk is de Peelrandbreuk, een nog actieve tektonische storing, een breuk in de ondergrond. Deze begint bij Meijel (Noord-Limburg) en loopt via Bakel door de kern van Gemert naar Heesch (Noord-Brabant). Ten zuidwesten en noordwesten van de slenk liggen de tektonische opheffingsgebieden (horsten) van respectievelijk het Kempisch Hoog en de Peelhorst (ook wel Peelblok).

Doordat de Roerdalslenk een stuk lager is gelegen dan de horsten stroomt het grondwater van het blok (horst) naar de slenk. Omdat de ondergrond van de slenk een stuk minder waterdoorlatend is, is het op de overgangsgedieden tussen horst en slenk erg drassig. Door het transport van water van hoog naar lager gelegen terrein zijn bovendien verscheidene beken en beekjes op de horsten ontstaan. Door een relatief snel verval worden deze riviertjes gekenmerkt door smalle, diep ingesneden lopen.

⁴ Berendsen 2008, 183.

⁵ Berendsen 2008, 189.

⁶ Berendsen 2004, 190.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het zuidelijk deel van het plangebied op een relatief laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en löss (code 2M10), waarvan het noordelijke deel (bijna direct ten zuiden van het plangebied) wordt doorsneden door de Groote Waterloop. Het noorden van het plangebied valt in een gebied dat als een uitloper van een grote dekzandrug al dan niet met oud-bouwhandek is gekarteerd (code 3K14 en 4K14). Langs de noordoostzijde van de dekzandrug van Liempde, ten noorden van het plangebied, bevindt zich een beekdalbodemp met meanderruggen en geulen van de Dommel (code 2R7).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 6)⁷ is te zien dat het plangebied direct ten zuiden ligt van een zuidelijke uitloper van het hoger gelegen gebied waarop de oude kern van Liempde ligt. Het terrein loopt in zuidoostelijke richting af naar een lager gelegen zone, waardoor onder andere de Groote Waterloop stroomt. Het noorden van het plangebied ligt op 9,62 m +NAP, het uiterste zuiden op 9,17 m +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Het uiterste noorden van het plangebied ligt op de bodemkaart in een ongekarteerde zone (bebouwing). Na extrapolatie is de verwachting dat binnen het volledige plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor komen; lemig fijn zand rond Liempde (code zEZ23) (met grondwatertrap Vb).⁸ Ten zuiden van dit gebied komen bekeerdgronden (code pZg23t) voor, die zijn ontstaan in lemig fijn zand met oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm en grondwatertrap V.

Het ideaalprofiel is als volgt:

cm -mv	omschrijving
0-30	Donker grijsbruin tot zwart/donkergrijs matig humeus sterk lemig fijn zand
30-50	Donker grijsbruin tot zwart/donkergrijs matig humusarm sterk lemig fijn zand
60-70	Donkerbruin tot bruin (matig) humusarm sterk lemig fijn oud dekzand (moderpodzol B)
70-120	Lichtbruin tot lichtgrijsgeel (zeer) sterk lemig fijn oud dekzand, soms iets roestig

Bij enkeerdgronden is sprake van een plaggendek. Dit dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.⁹

De totale dikte van het plaggendek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.¹⁰ De bouwvoor (Aa-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

Veelal wordt onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aangetroffen. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder dit dek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Echter, door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodemp kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een E-, B- en/of BC- horizont voorkomen.

⁷ Actueel Hoogtebestand (AHN) geraadpleegd via www.arcgis.com.

⁸ Alterra 2009, kaartblad 51 West en toelichting bij Bodemkaart blad 50 oost en 51 west, 51-52.

⁹ Hiddink en Renes 2007.

¹⁰ De Bakker en Schelling 1989, 141.

Wanneer er een podzolbodem aanwezig is met daarop een plaggendeek dat dikker is dan 30 cm, maar dunner is dan 50 cm, dan worden de gronden gerekend tot de laarpodzolgronden. Deze gronden komen veelal voor langs de randen van de oude bouwlanden (hoge zwarte enkeerdgronden).

Ten zuiden van het plangebied komen beekerdgronden voor volgens de bodemkaart (code pZg23) die zijn ontstaan in lemig fijn zand met oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm en grondwatertrap V.

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddelde grondwaterstand, te weten grondwatertrap V en Vb. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 25 en de 40 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

3.3 *Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht*¹¹

Uit de periode paleolithicum-mesolithicum is een gering aantal archeologische vondsten gedaan. Zo is uit het mesolithicum in de hele gemeente Boxtel slechts één vuursteenvondst gedaan en wel op de Hezelaarsche Akker bij Liempde.

In de tijd dat de eerste boeren zich op de lössgebieden langs de Maas vestigen, blijft op de zandgronden, waaronder de oevers van de Dommel, de Mesolitische traditie voortbestaan. In het neolithicum vond de eerste permanente bewoning in de gemeente Boxtel plaats. In deze periode was er ook voor het eerst sprake van landbouw. De riviertjes Dommel en de Essche Stroom zijn de spil van de vroege bewoningsgeschiedenis in het gebied. De bewoning bestond uit solitaire of groepjes boerderijen, dicht bij de riviertjes. De meest vruchtbare gronden werden in gebruik genomen als akkerland. Voorwaarde was dat deze gronden niet te nat mochten zijn waardoor de lager gelegen beekdalgronden ongeschikt waren. Daarom vestigde men zich op de dekzandruggen.

Uit het neolithicum zijn evenals uit het mesolithicum slechts enkele losse vondsten gedaan. Dit betreft drie vuurstenen bijlen: een tussen Boxtel en Liempde (direct ten zuiden van de Dommel), een op het escomplex ten noordoosten van Den Berg en een op de Hezelaarsche Akker.

Een urnenveld uit de late bronstijd is gevonden nabij de Helweg. Buiten de gemeente Boxtel zijn meerdere vondsten uit deze periode gedaan bij Sint-Oedenrode. Uit archeologisch onderzoek blijkt dat dit gebied in de bronstijd en ijzertijd intensief bewoond werd. Door het geringe aantal vondsten in de gemeente Boxtel is er tot aan de ijzertijd relatief weinig bekend over de bewoningsgeschiedenis.

In ijzertijd nam de bevolkingsdichtheid sterk toe. Daarmee nam de behoefte aan voedsel toe en groeide het akkerareaal. Omdat er nog geen bemesting plaatsvond en de productie van landbouwgewassen per oppervlakte daarom laag was werd gebruik gemaakt van een groot akkerareaal. Regelmatig werden er nieuwe akkers aangelegd en oude akkers verlaten, omdat deze uitgeput waren (zwevende erven).

Langs de Dommel zijn op vijf locaties ijzertijdvondsten gedaan: de Hezelaarse Akker, de Smalderse Akker bij Den Berg, op de hoge akker van Kasteren, ten noorden van Boxtel net boven het omleidingkanaal van de Dommel en op de akkers bij Selissen

Op de Brabantse zandgronden ligt de Romeinse bewoning op de hellingen van de dekzandruggen. Dit geldt ook voor de gemeente Boxtel, waar Romeinse bewoningssporen op de flanken van het Dommeldal zijn aangetroffen. In de kern van Boxtel (nabij de begraafplaats Munsel), is een Romeinse nederzetting gevonden. Er zijn sporen van tien huizen gevonden uit vier of vijf bouwfasen. Bij Liempde, op de Hezelaarsche Akkers en op de Kerkakkers zijn enkele voorwerpen uit de Romeinse tijd gevonden. Tenslotte werden aan de Heultse Dreef ten zuiden van Gemonde, Romeinse graven gevonden.

¹¹ Erfgoednota gemeente Boxtel, 2008.

Na de Romeinse tijd nam de bewoningsintensiteit af. Vanaf de 7^e eeuw ontstonden op de hogere delen van de dekzandruggen weer nederzettingen. Ook in de Merovingische en Karolingische tijd woonde men op de hogere delen. Zowel schriftelijke bronnen als archeologische vondsten geven aan dat er in deze periode in de regio Boxtel bewoning is geweest. Vindplaatsen van Vroeg Middeleeuws materiaal zijn vooral de akkers bij Tongeren en de akkers rond Liempde.

Tot aan de 12^e eeuw waren vooral de hoge delen van de dekzandruggen in gebruik als akkerland. De kleine groepjes boerderijen bevonden zich centraal op deze akkers. Vanuit een dringende behoefte aan uitbreiding van het bestaande akkerareaal, werden vanaf de 13^e eeuw nieuwe stukken grond, met name ten zuiden van Liempde ontgonnen. De behoefte aan nieuwe landbouwgronden was zelfs zo groot dat de akkers zich tot diep in de beekdalen uitstrekten. Het zand waarmee deze drassige, lager gelegen gronden werden opgehoogd was afkomstig van de hoger gelegen delen van de dekzandruggen. Door deze ontwikkeling werden de akkercomplexen vergroot en ontstonden de akkercomplexen de Smalderse Akker / Kerkakker ten noorden en noordoosten van Liempde, de Hezelaarse Akker en de Vriikhovense Akker.

De voorheen centraal op de akker gelegen bebouwing verschoof naar de rand van de akkers, op de flanken van de dekzandruggen. Deze boerderijen kwamen op de rand van de akker terecht, die men verbond door middel van een weg. Hierdoor is de historische lintbebouwing ontstaan. Vervolgens is men “over de weg” de wildernis gaan ontginnen, wat hier de vorming van “kampen” betekende. De gehuchten van dit type liggen in een relatief lage zone, tussen de veel hogere oude open akker (dekzandrug en plaggendek) aan de ene kant en de kampen (geen rug, wel plaggendek) aan de andere kant. Blijkbaar kwam in de “hof”, de huisweide en de boomgaard geen noemenswaardige plaggenophoging tot stand. In Luissel, Tongeren, Smalderse Akker, Kerkakker, Selissen, Munsel en de hele strook ten oosten van de Dommel naar het noorden ligt het gehucht niet aan de rivier, maar aan de “landzijde” van de oude akker. Verder landwaarts liggen dan de kampen, soms meerdere lagen dik. Alleen bij de Kasterense Akker, Hezelaarse Akker en de Vriikhovense Akker ligt het gehucht tussen akker en beek. Bij Tongeren (De Donders) en op de Hezelaarsche Akkers is veel Middeleeuws aardewerk gevonden, op de Vriikhovense Akker is een Middeleeuwse mantelspeld gevonden.

Langs de oostzijde van de Hezelaarse akker stroomt de beek de Grote Waterloop, die ontspringt in het broekgebied ten zuiden van de akkers van Liempde. Op de zuidoostelijke flank van de akker ontstond de langgerekte beekdalnederzetting van Hezelaar. De bebouwing concentreerde zich hier ondermeer langs de Koestraat.

In de nieuwe tijd ontstond een samenklontering van bebouwing, de kern van Liempde. Dit kwam doordat de schuurkerk (1672), het schoolhuis (1783) en het raadhuis (1787) samen de kern van het dagelijks leven vormden. Waar de akkercomplexen aan elkaar grenzen vindt een verdichting van bebouwing plaats, met een zwaartepunt in het noorden rondom het Kerkeind, en een zwaartepunt ten zuiden daarvan waar het Looieind en de Koestraat samenkomen. Ten westen van de Vriikhovense Akkers ontstond vanaf de middeleeuwen een klein gehucht. Liempde bestond oorspronkelijk uit vier buurtschappen: Berg, Vriikhoven, Kasteren en Hezelaar.

Alhoewel Boxtel en Liempde rond 1800 naast de kleinschalige klompenmakerij en metselarij ook grootschalige papierindustrie kenden, bleef voor Liempde de landbouw de belangrijkste bron van inkomsten. Met name de periode 1850-1870 vormt een tijd van nieuwe ontginningen van heide en zandgronden tot bos, en een enkele keer tot landbouwgronden. Midden door de Liempdse heide liep vanouds de grens tussen Boxtel en Liempde. Tussen 1830 en 1850 is het westelijk deel van de heide bebost, later gevolgd door het overige deel van het gebied. Dominant in het gebied én bovendien een van de weinige relictten van de situatie voor 1830 is de kaarsrechte oost-west georiënteerde weg die het gebied doorkruist: de Oude Dijk.

In deze periode breidt de kern van Liempde zich geleidelijk verder uit. Echter, omdat de uitbouw voornamelijk plaats vond in het oude nederzettingsgebied tussen de akkers, is het oorspronkelijk open en onbebouwde karakter van de akkers tot op heden grotendeels behouden gebleven. Het patroon van de oorspronkelijke zandwegen en de verkaveling van de akkers is veelal nog intact. De oude nederzetting in Hezelaar is in belangrijke mate behouden gebleven. De Grote Waterloop is weliswaar op enkele punten gekanaliseerd, maar volgt in grote lijnen nog de oorspronkelijke loop.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de archeologische verwachtingskaart van Boxtel¹² ligt het uiterste noorden van het plangebied in een zone met een hoge verwachting voor droge landschappen, voor het merendeel van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor droge landschappen (respectievelijk beleid categorie 4 en 5 (bijlage 4)). Aan deze waarden zijn de vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek van 50 cm diepte en een oppervlakte van respectievelijk 125 m² en 500 m² gekoppeld.

Op dit moment zijn de exacte plannen nog niet bekend, waardoor de precieze omvang van de bodemingrepen (zowel qua diepte als qua oppervlakte) onbekend zijn. De verwachte bodemroering zal mogelijk negatieve gevolgen hebben voor de nog in de grond aanwezige archeologische resten.

Momenteel vindt bij het RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) de overgang plaats van het archeologisch informatiesysteem Archis 2 naar Archis 3. Doordat de lancering van de volledige database binnen Archis 3 vooralsnog steeds is uitgesteld, is het raadplegen van de benodigde gegevens erg omslachtig. Raadpleging van de dataset en het adviesdocument door Van de Water¹³ leveren de volgende gegevens op (figuur 2):

1. In 2008 heeft Bilan ter plaatse van de Hamsestraat (percelen Liempde G575 en G576) een vooronderzoek uitgevoerd, dit terrein grenst aan het huidige plangebied (deelt het als ware in tweeën).¹⁴ De onderzoeksresultaten zijn als volgt: het zuidelijk deel van het plangebied (zone boring 1 t/m 3) is een nat gebied. Hier is sprake van een ophoogdek met daaronder een opgevulde sloot of waterloop. De bodem is geïnterpreteerd als begraven beekbedgrond. Boring 1, in het uiterste zuidoosten van het plangebied, is verstoord tot in de C-horizont. In boring 4 t/m 6 is sprake van gooreerdgronden. De overgang van de A- naar de C-horizont is verstoord. In de uiterste noordwesthoek (boring 7) werd een verstoorde laarpodzolbodem aangeboord.

Op basis van het onderzoek is aan het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van onverstoorde archeologische waarden toegekend en wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit advies is overgenomen door het bevoegd gezag. De onderzochte percelen zijn vrijgegeven.

2. Door Becker & van de Graaf is in 2007 een bureauonderzoek uitgevoerd voor een perceel aan De Biezen / Dazingstraat.¹⁵ De inhoud van dit rapport is onbekend. Aangezien het betreffende terrein inmiddels geheel bebouwd is, is het aannemelijk dat een eventueel archeologisch vervolgonderzoek niet langer zinvol is.

3. In 2013 heeft ter plaatse van Roderweg 39 een zowel een archeologisch vooronderzoek¹⁶ als een proefsleuvenonderzoek¹⁷ plaatsgevonden. Er is nog geen officieel selectiebesluit genomen, maar vanuit de gemeente kan ingestemd worden met het in het conceptrapport geformuleerde advies: het zuidelijk gedeelte van het plangebied kan bij afwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten vrijgegeven worden, het noordelijk deel bevat wel behoudenswaardige resten, dit gedeelte behoudt de archeologische waarde en zal bij toekomstige ontwikkelingen nader onderzocht (opgegraven) moeten worden.

4. ArchAeO heeft in 2009 een bureauonderzoek (quickscan) uitgevoerd voor een perceel aan de Roderweg 22 te Liempde.¹⁸ De ingreep was te beperkt om zinvol onderzoek uit te (laten) voeren. Dit houdt in dat beslist is om de ingreep vrij te stellen van de archeologische onderzoeksplicht, maar dat de middelhoge tot hoge archeologische verwachting behouden blijft.

12 RAAP-rapport 2142, 2011.

13 Naar Van de Water 2015, 2-3.

14 De Boer, 2010.

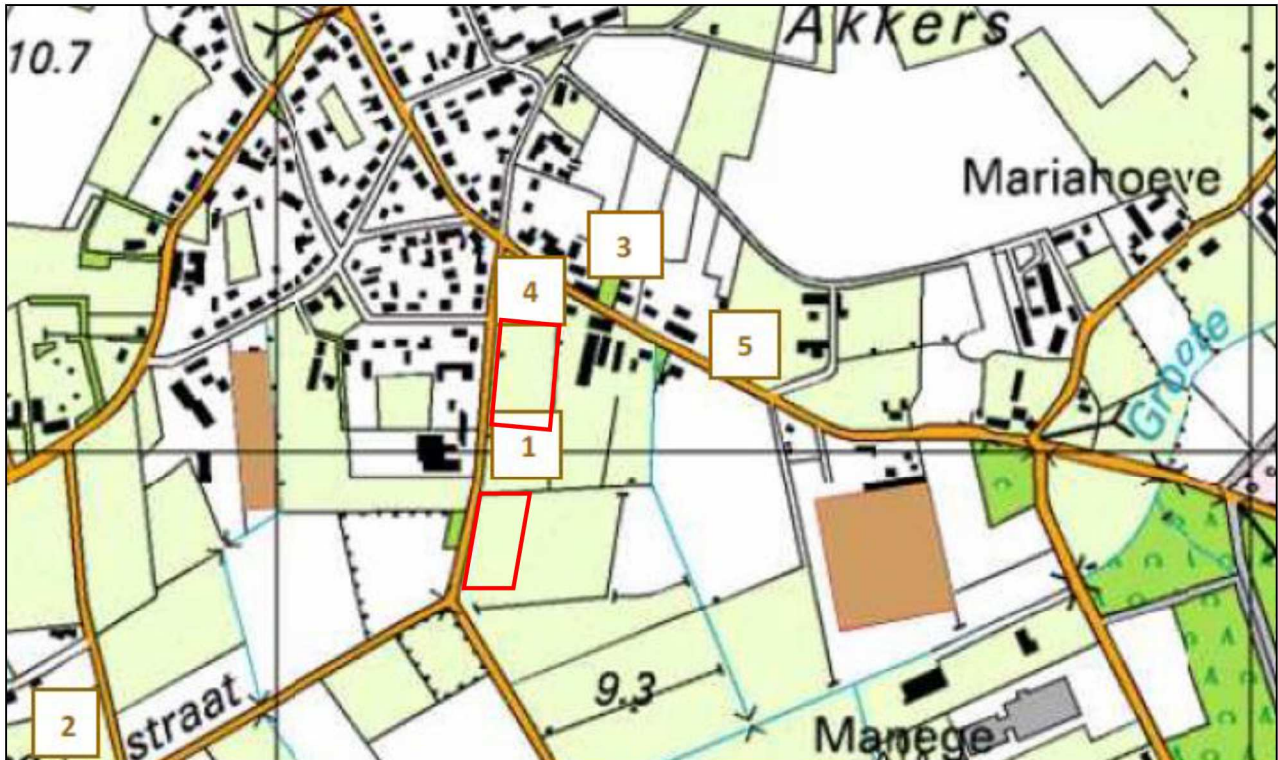
15 Huisman, 2007. Volgens Van de Water 2015 is het rapport vermoedelijk niet beoordeeld (voor zover in de dossiers teruggevonden kan worden).

16 Voeten, 2013.

17 Hos, 2013.

18 Van der Weele & Kortlang, 2009.

5. Een jaar later (2010) heeft ArchAeO opnieuw voor de Roderweg een bureauonderzoek (quickscan) uitgevoerd, dit maal voor een perceel aan de Roderweg 47.¹⁹ Ook deze ingreep was te beperkt om zinvol onderzoek uit te (laten) voeren. Dit houdt in dat beslist is om de ingreep vrij te stellen van de archeologische onderzoekspllicht, maar dat de middelhoge tot hoge archeologische verwachting behouden blijft.



Figuur 2: Locatie van uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied (nummers 1 t/m 5). Het plangebied is in rood weergegeven. Bron: Van de Water 2015.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit de geraadpleegde kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie nooit bebouwd is geweest. Het plangebied maakte in de eerste helft van de 19^e eeuw deel uit van weilanden op de overgang van het akkergebied rond Liempde (noorden) en natte gronden (zuiden). Op het Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied in gebruik als weiland (figuur 3) en valt binnen een gebied dat staat aangeduid als 'Scheele Beemden'.²⁰ Ten zuiden van het plangebied stroomt de 'Grote Waterloop'. De 'Hamsche straat', zoals op deze kaart staat te lezen, heeft een meer geknikt verloop dan de huidige straat, die is meer rechtgetrokken. De straat vormde de overgang tussen de deels bebouwde bouwlanden in het noordwesten en de weilanden in het zuidoosten. 'Ham' zou verwijzen naar aanwezigheid van laaggelegen broekgronden, die mogelijk deels begroeid waren met wilg of ander hakhout.

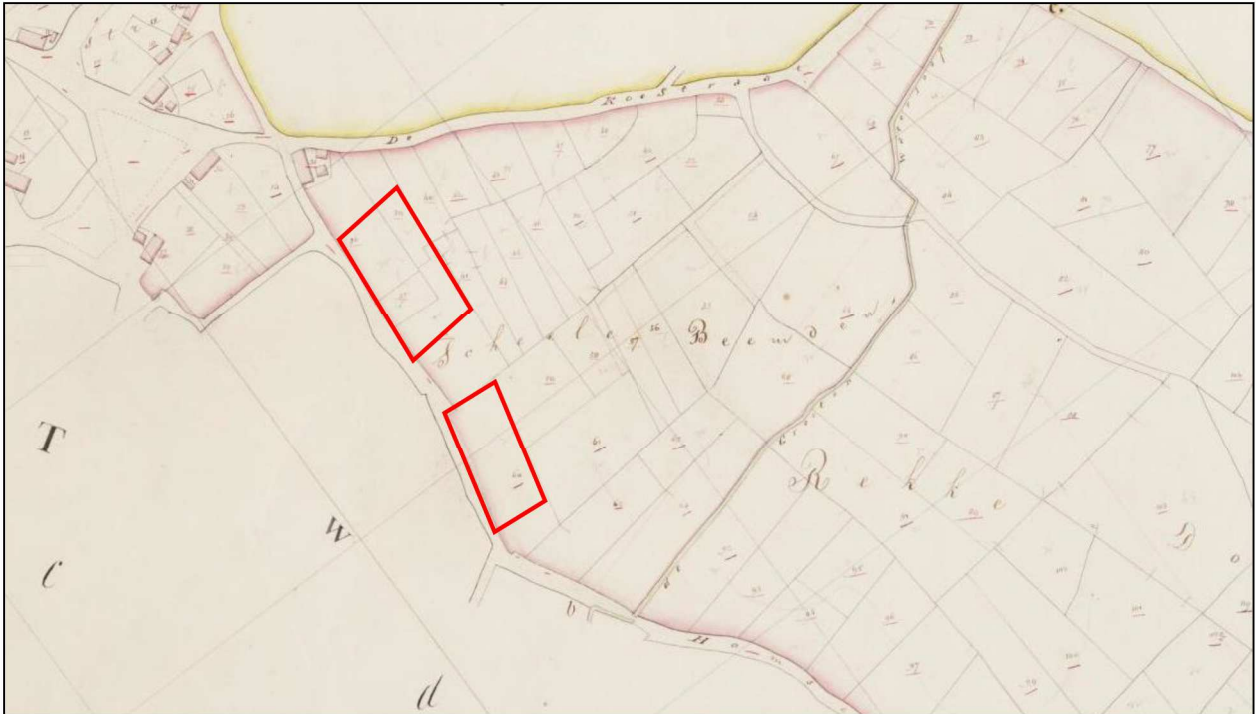
Hoewel de bebouwing van Liempde zich in de loop van de twintigste eeuw vanuit de kern in zuidelijke richting heeft uitgebreid, waarbij onder meer in de jaren zeventig enkele percelen aan de overzijde van de Hamsestraat bebouwd zijn geraakt, is het plangebied zelf tot op heden onbebouwd gebleven en in gebruik als weiland (figuur 4).

¹⁹ Kortlang & Van der Weele, 2010.

²⁰ In de *Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels* (OAT) zijn de betreffende percelen in het noordelijk deel (nummer 36-39) in het bezit van de dhr. Mulders (bouwman), de armen van Liempde, de dhr. Meerackers (bouwman) en de dhr. Vogels. Het betreffende perceel in het zuiden (nummer 60) was in bezit van dhr. Kollenburg, bouwman. De percelen waren allemaal als weiland in gebruik.

Op de Cultuurhistorische kaart voor de gemeente Boxtel²¹ heeft het plangebied geen bijzondere cultuurhistorische waarde. De Hamsestraat is gekarteerd als historisch lijnelement, de weg is vermoedelijk ouder dan 1900.

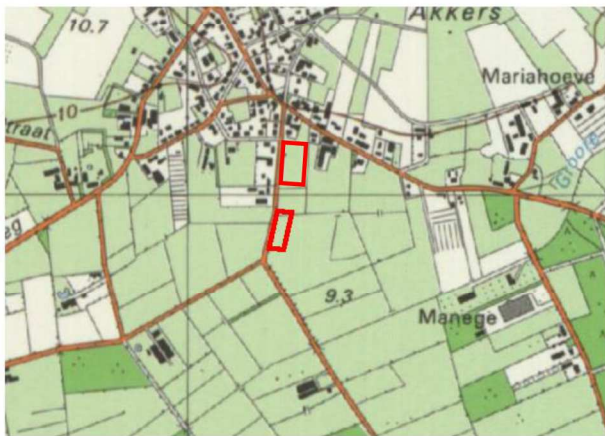
In het kader van onderhavig onderzoek is contact opgenomen met de Heemkundekring Boxtel.²² Zij beschikken niet over (aanvullende) informatie voor onderhavig plangebied of de directe omgeving daarvan.



Figuur 3: Minuutplan Liempde (Noord-Brabant), Sectie C, blad 1, genaamd "Scheele Beemden". Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

²¹ RAAP-rapport 2142, 2011.

²² Contactpersoon dhr. D. Bol, mail 22 juni en 1 juli 2016.



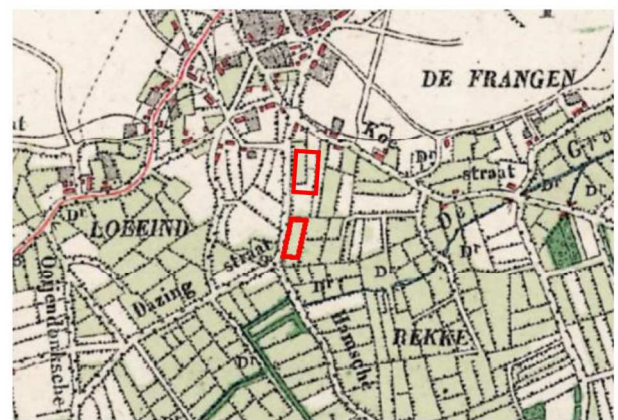
1990



1971



1952



1914



1838-1857

Figuur 4: Historische kaarten 1990 tot en met 1838/1857. Bron: topotijdreis.nl en historische atlas 1838-1857.

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen die bij voorkeur in de buurt van open water lagen. Water was een belangrijke bron voor het lessen van de dorst. Bij water heerst ook een grotere biodiversiteit, die de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel makkelijker maakte.

Het plangebied ligt in de Roerdalslenk en volgens de geomorfologische kaart in een relatief laag gelegen zone tussen uitloper van een dekzandrug (ten noorden) en het stroomgebied van de Groote Waterloop (ten zuiden). Het AHN laat zien dat het plangebied laag gelegen is en er geen sprake is van een overgangszone. Vindplaatsen van jager-verzamelaars bevinden zich voornamelijk op de flanken van hogere gelegen delen naar de beekdalen. Aangezien het plangebied relatief laag gelegen is en er geen vondsten uit de omgeving bekend zijn, geldt voor het plangebied een lage tot middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Eventueel aanwezig resten worden onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem verwacht. Aangezien een afdekkende (eerd)laag (plaggende) wordt verwacht, zijn eventueel aanwezige resten iets minder kwetsbaar voor bodemingrepen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire samenlevingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren.

Ook bij de agrarische samenlevingen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Nederzettingsresten zullen zich met name op de hoge delen in het landschap bevinden, zoals de dekzandruggen ten noorden van het plangebied. Het plangebied ligt relatief laag. Er zijn geen vondsten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bekend in de directe omgeving. Het is echter niet uit te sluiten dat er resten uit de genoemde perioden aanwezig kunnen zijn. Om die redenen wordt aan het plangebied een lage tot middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Nederzettingsresten kunnen bestaan uit een cultuurlaag, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen. Resten uit de genoemde perioden worden onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem verwacht.

Het plangebied ligt aan de Hamsestraat, een oude verbindingroute tussen het buitengebied en de kern van Liempde. Binnen de begrenzing van het plangebied worden eventueel oude perceelsgrenzen verwacht (greppels, sloten enz.). Het plangebied is vanaf de vroege 19^e eeuw in gebruik als weiland, wat duidt op een natte ondergrond, en derhalve vermoedelijk minder geschikt voor bewoning. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op grootschalige bodemverstoringen, behoudens eventuele ploegwerkzaamheden. Er heeft voor zover bekend vanaf in ieder geval begin 19^e eeuw geen bebouwing gestaan die geleid zou kunnen hebben tot verstoring. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Laag tot Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – vroege middeleeuwen	Laag tot Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Nederzettingsresten, cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen,	Onder de bouwvoor

Tabel 1: Archeologische verwachting.

Bodemverstoring

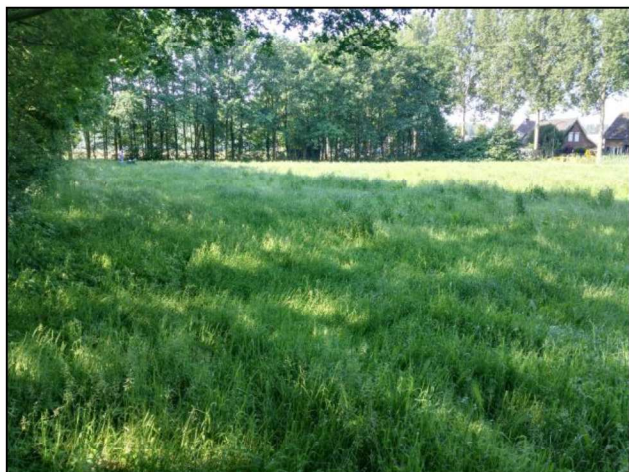
Volgens de gegevens in Bodemloket hebben er binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen verstoringen plaatsgevonden. Voor zover bekend hebben in het plangebied geen ontgrondingen plaatsgevonden.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Zoals beschreven in het bureauonderzoek bestaat het plangebied uit een noordelijk en zuidelijk deel (zie bijlage 2, figuur 5 en 6). Het terrein dat in 2008 door Bilan is onderzocht scheidt beide delen van het plangebied. De verkennende boringen zijn op beide terreindelen gezet: het noordelijk deel boring 1 t/m 6 en het zuidelijk deel boring 7 t/m 12.

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). Hiertoe zijn in het plangebied zes verkennende boringen gezet (zie bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 12 centimeter. Het plangebied is in gebruik als weiland (figuur 5 en 6). Het maaiveld ter plaatse van de boringen varieert van 9,62 m +NAP in het noordelijk plangebied tot 9,17 m +NAP in het uiterste zuiden.



Figuur 5: Zicht op het noordelijk deel van het plangebied (gezien richting zuiden). Rechtsboven in beeld is de Hamsestraat zichtbaar.



Figuur 6: Zicht op het zuidelijk deel van het plangebied (gezien richting noorden). Het plangebied bevindt zich ter hoogte van het hoge gras. Links in beeld is de Hamsestraat zichtbaar.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem bestaat uit een relatief homogeen pakket donkergrijsbruin matig siltig sterk humeus zeer fijn tot fijn zand (20 tot 65 cm dik). Dit dek is in enige mate geroerd, gezien het voorkomen van kleine witgele tot lichtgrijze vlekjes in enkele boringen (zie boring 7, figuur 7). Het pakket bevat wortels in de top (grasland), is nat, maar wel compact van structuur. In boring 7 werden in dit pakket fragmenten van baksteenpuin aangetroffen (figuur 7).

Onder dit pakket werd een gemengde laag aangetroffen bestaande uit matig siltig sterk humeus donkerbruingrijs zeer fijn tot fijn zand, waarin brokken lichtbruin tot geelwit zand uit de onderliggende moederbodem voorkomen (boringen 7, 9 en 10). In boring 7 werden tevens brokken ijzerconcretie aangeboord. Dit heterogene pakket is tussen 10 en 30 cm dik (aangeboord op 20 tot 45 cm –mv).

Daaronder werd een pakket matig siltig geelwit tot lichtgrijs zeer fijn zand aangetroffen op variabele diepte, namelijk tussen 30 en 180 cm -mv. In vrijwel alle boringen is dit pakket zwak tot matig roesthoudend.

Enkele boringen zijn ten behoeve van het milieutechnisch bodemonderzoek doorgeboord tot 200 en/of 300 cm –mv. Hierdoor is tevens zicht verkregen op de diepere ondergrond. Onder het geelwitte tot lichtgrijze zandpakket werd, beginnend tussen 130 en 160 cm –mv, matig tot sterk zandige leem aangeboord. Deze is lichtgrijs tot grijsbruin van kleur. Uit boring 2 blijkt dat onder het leempakket nog een laag blauwgrijs zwak siltig fijn zand aanwezig is, deze werd tussen 240 en 315 cm –mv aangetroffen.

Boringen 7 en 12 wijken af van de overige boringen:

In boring 7 werd tussen het gemengde pakket en de moederbodem, tussen 60 en 80 cm -mv, een zwak roesthoudende sterk zandige lichtgrijze leemlaag aangeboord (zie figuur 7).

Boring 12 heeft, afgezien van de top en de moederbodem, een afwijkend bodemprofiel. Onder de toplaag bevinden zich tussen 20 en 150 cm -mv verschillende matig siltige lichtgrijze zandlagen. De laag direct onder de top is sterk roesthoudend. Op ca. 150 cm -mv werden resten van hout en planten aangetroffen (figuur 9). Tussen 150 en 160 cm -mv bestaat de bodem uit zwak zandige neutraalgrijze leem. Daaronder, tussen 160 en 180 cm -mv, is de leem donkerbruin, zwak humeus (moerig) en werden plantenresten aangetroffen.



Figuur 7: Zicht op boring 7. De leesrichting is van links naar rechts. Het grondwater werd op ca. 60 cm –mv aangeboord.



Figuur 8: Zicht op boring 8. De leesrichting is van links naar rechts.



Figuur 9: Zicht op boring 12. De leesrichting is van linksonder naar rechtsonder, linksboven naar rechtsboven. Onder de bouwvoor bevindt zich een pakket sterk roesthoudend sterk siltig zand. Dit pakket gaat over in lichtgrijze leem met op ca 120 cm –mv houtresten.

5.3 Interpretatie

Het donkergrijsbruine pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor (Ap-horizont), met plaatselijk roestvlekken aan de onderzijde. Het pakket is licht gevlekt, wat aangeeft dat deze laag geroerd is. Van een geleidelijk door bemesting van de akkers gevormd plaggendek lijkt geen sprake.

Onder het akkerdek (of bouwlanddek) werd een gemengd pakket aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als een A/C-horizont. Materiaal uit de onderliggende moederbodem (C-horizont) is opgewerkt en vermengd met het bouwlanddek (Ap-horizont), vermoedelijk door ploegen. In boring 5 is de overgang tussen A- en C-horizont scherp te noemen. Dit duidt ook op verstoring (egalisatie) van de bodem.

Onderaan het bodemprofiel werd de moederbodem (C-horizont) aangetroffen. Deze is geelwit tot lichtgrijs van kleur en is zwak tot matig roesthoudend. Naar onder neemt de lemigheid toe.

In boringen 7 en 12 duidt het boorprofiel op een natte context (sloot/oude beekloop) (figuur 7 en 9). Vermoedelijk gaat het om een gedempte sloot die van oost naar west door het zuiden van het zuidelijk plangebied loopt. Deze is ook op topografische kaarten en luchtfoto's te zien, maar was in het veld niet zichtbaar.

De bodem van het plangebied kan niet eenvoudig conform bodemkaart als een hoge zwarte enkeerdgrond worden beschouwd: alle boringen tonen een A/C-opbouw, er is geen sprake van een plaggendeek, het materiaal van de C-horizont is aanzienlijk ontkleurt, gezien diens witgele kleur, tevens is er sprake van relatief veel roestvorming, ook hoog in het bodemprofiel, namelijk reeds op 20 tot 50 cm -mv. Er lijkt sprake van een beekerdgrond. Dit beeld past bij de relatief lage ligging van het plangebied en het gebruik ervan als weiland. Dit bodemtype duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als weiland.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is toch gelet op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren die wijzen op archeologische waarden in de ondergrond zijn niet aangetroffen. Wel zijn in het bouwlanddek puinresten aangetroffen (fragmenten baksteen).

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Bodemkundig gezien is sprake van een geroerd humeus dek (Ap-horizont) direct op weinig veranderd en afgetopt uitgangsmateriaal (C-horizont). Ook de top van de C-horizont is geroerd, want in veel boringen is materiaal uit dit pakket opgewerkt en vermengd met de bovenliggende A-horizont. Omdat de bodem bijna volledig blijkt omgezet tot in de top van de C-horizont, wordt de lage tot middelhoge verwachting voor intacte resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd uit het bureauonderzoek bijgesteld naar laag. Voor resten uit de vroege prehistorie geldt dat deze kwetsbaar zijn, omdat ze verwacht worden in de top van de oorspronkelijke bodem en in de bouwvoor, en vindplaatsen daardoor veelal reeds verstoord zijn door bodembewerkingen. Die verwachting geldt ook voor dit plangebied. Doordat de bodem tot in de top van de C-horizont is omgezet worden ook intacte vindplaatsen uit de late prehistorie tot en met nieuwe tijd niet langer verwacht.

De bodem van het plangebied kan niet conform bodemkaart als een hoge zwarte enkeerdgrond worden beschouwd, maar er lijkt sprake van een beekerdgrond. Dit beeld past bij de relatief lage ligging van het plangebied en het gebruik ervan als weiland. Dit bodemtype duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als weiland, de hoge grondwaterstand en de roestvorming relatief hoog in het boorprofiel.

De resultaten van het booronderzoek komen overeen met het onderzoek dat door Bilan is uitgevoerd in 2008. De boorprofielen en de beschrijving van het zuiden van het plangebied uit 2008 (boring 1 tot en met 3) lijken sterk op onderhavige boorprofielen: een compacte maar geroerde bouwvoor met roestvlekken, daaronder een gemengd pakket met brokjes wit zand, roestvlekken en ijzerconcretie. Ook werden houtfragmenten en een sterke doorworteling aangetroffen. Zij beschrijven het zuidelijk deel van het plangebied als een begraven beekerdgrond, omdat sprake is van een 60 tot 100 cm dik ophoogdek.²³

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de diepteligging van het archeologisch relevante niveau?

Als er archeologische resten aanwezig zijn dan worden deze verwacht in de top van de C-horizont. De diepte waarop de C-horizont werd aangetroffen, de sloot in boring 1 en 6 even buiten beschouwing gelaten, bedraagt tussen 30 en 65 cm – mv.

Aangezien de top van de moederbodem in bijna het volledige plangebied is geroerd, wordt de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische resten klein geacht. Gezien bovenstaande worden eventueel alleen de restanten van dieper ingegraven sporen bedreigd door de nieuwbouwplannen, wanneer deze dieper reiken dan 30 cm – mv.

- Is door moderne bodembewerking (zoals diepploegen, ontgronden, egaliseren of bijzondere agrarische teelten) het archeologisch relevante niveau dermate aangetast dat de kans op behoudenswaardige archeologie in het plangebied (zeer) klein is geworden?

De bodem is geroerd in het verleden, waardoor een gedeelte van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in het bouwlanddek. Het plangebied is grotendeels tot in de top van de C-horizont omgezet, vermoedelijk door ploegen. Boring 5 toont een scherpe overgang van Ap- naar C-horizont. Dat wil zeggen dat de top van de moederbodem daar is afgeschoven/geëgaliseerd bij bodembewerkingen.

²³ De Boer, 2008, 22.

- Hoeveel dieper is de C-horizont (het archeologisch relevante niveau) vergraven door de moderne bodembewerking, dan bij normaal grondgebruik het geval zou zijn?

Ervan uitgaande dat normaal grondgebruik betekent dat de verstoring van de bodem (bodembewerking) niet dieper reikt dan de bouwvoor, is er voor het onderhavig plangebied sprake van een diepere verstoring dan normaal. Doordat geen hoge zwarte enkeerdgronden, maar beekeerdgronden zijn aangetroffen tijdens het booronderzoek, is ook geen sprake van een afdekkend en beschermend plaggendeek binnen het plangebied. Het is lastig in te schatten hoeveel van de C-horizont is verstoord, omdat de diepte waarop de ongestoorde C-horizont werd aangetroffen varieert tussen 30 en 65 cm –mv en het uiterlijk van de moederbodem in de boringen overeenkomstig is.

- Welke bodemkundige informatie duidt op ongunstige(re) omstandigheden om bewoningssporen of archeologische resten te verwachten?

Het aangetroffen bodemtype (beekeerdgrond), duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als weiland.

7. AANBEVELINGEN

Bodemkundig gezien is sprake van een geroerd humeus dek (Ap-horizont) direct op weinig veranderd en afgetopt uitgangsmateriaal (C-horizont). Ook de top van de C-horizont is geroerd, want in veel boringen is materiaal uit dit pakket opgewerkt en vermengd met de bovenliggende A-horizont. Omdat de bodem bijna volledig blijkt omgezet tot in de top van de C-horizont, en juist op dat niveau de eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht, wordt de middelhoge verwachting voor intacte resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd bijgesteld naar laag.

De bodem van het plangebied kan niet conform bodemkaart als een hoge zwarte enkeerdgrond worden beschouwd, maar er lijkt sprake van een beekeerdgrond. Dit beeld past bij de relatief lage ligging van het plangebied en het gebruik ervan als weiland. Dit bodemtype duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als weiland, de hoge grondwaterstand en de roestvorming relatief hoog in het boorprofiel.

Gezien de beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied en omdat de bodem vermoedelijk altijd te nat is geweest voor bewoning (beekeerdgrond), wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Onderhavig rapport is beoordeeld door het bevoegd gezag, de gemeente Boxtel. Er wordt geadviseerd dat: "...gezien de landschappelijke ligging (laag) en de bodemkundige samenstelling (beekeerdgronden)- het plangebied vrijgegeven kan worden op het aspect van archeologie. De ontwikkeling van het plangebied kan plaatsvinden zonder nader archeologisch onderzoek. Bij de eerstvolgende herziening van de beleidskaart archeologie zal de archeologische waardering van het plangebied dan ook verwijderd kunnen worden."²⁴

²⁴ Van de Water, 2016: beoordeling 1 augustus 2016.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Boer, E., de, 2008: *Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)* (BILAN-rapport B1563 (2008/extern concept)).
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Hos, T.H.L., 2013: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek Roderweg 39 te Liempde in de gemeente Boxtel* (Econsultancy-rapport 13021183).
- Huisman, J.J., 2007: *Bureauonderzoek: De Biezen, Liempde, Gemeente Boxtel* (Becker & Van de Graaf rapport 04260207).
- Kortlang, F.P. & M. van der Weele, 2010: *Quickscan en Advies Archeologie Liempde-Roderweg 47, gemeente Boxtel* (ArchAeO).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.
- Voeten, D.F.A.E., 2013: *Plangebied Roderweg 39 te Liempde. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)* (BAAC-rapport V-12.0308).
- Van de Water, A.E.M., 2015: *Archeologisch advies Hamsestraat te Liempde* (Het Archeologie Bureau).
- Van de Water, A.E.M. & F.P. Kortlang, 2013: *Nota gemeentelijk archeologiebeleid Boxtel. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid* (ArchAeO-rapport 1101).

Van der Weele, M. & F.P. Kortlang, 2009: *Quickscan Archeologie Liempde-Roderweg 22, gemeente Boxtel* (ArchAeO).

Digitale bronnen:

www.arcgis.com
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bhic.nl
www.bodemloket.nl
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 West*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

Erfgoednota gemeente Boxtel, 2008.

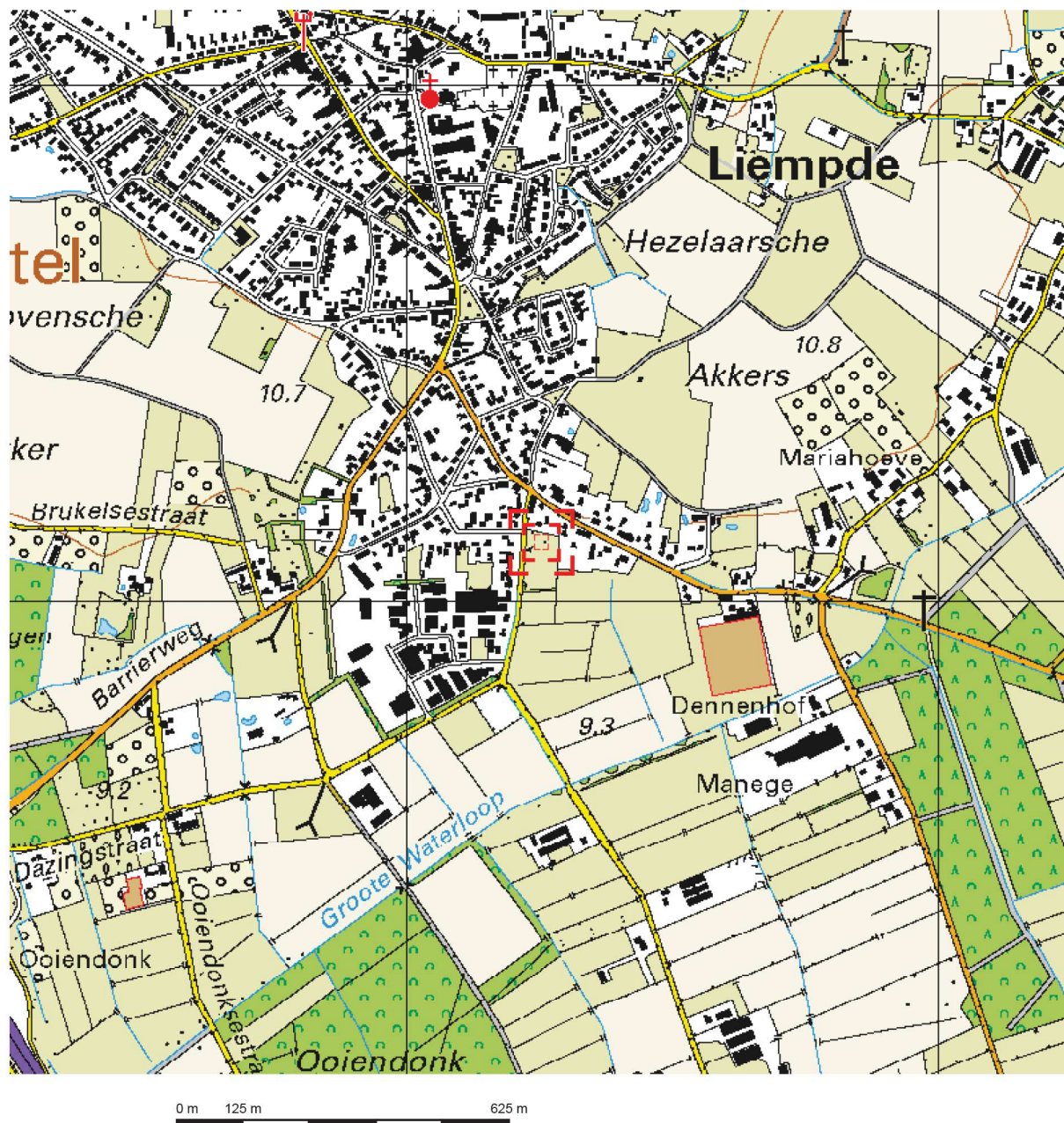
Erfgoednota inhoudelijke onderbouwing gemeente Boxtel, 2009.

Implementatiedocument 4: *Standaardrichtlijnen archeologisch onderzoek en bijbehorende rapportage(s)*, gemeente Boxtel.

RAAP-rapport 2142, 2011: *Boxtel binnen en buiten den Brugghen. Archeologie en Cultuurhistorie in de gemeente Boxtel. Deelrapport 1. Toelichting op de archeologische verwachtingskaart en de cultuurhistorische waardenkaart*, Weesp.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LIEMPDE B 3252
Hamsestraat, LIEMPDE
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg VIADUCT viaduct BRUG aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompijninstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeentehuis y kampeerterrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab paal b grenspunt c boom a schietbaan b afgraving c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	---	---

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart

Hamsestraat ong. te Liempde

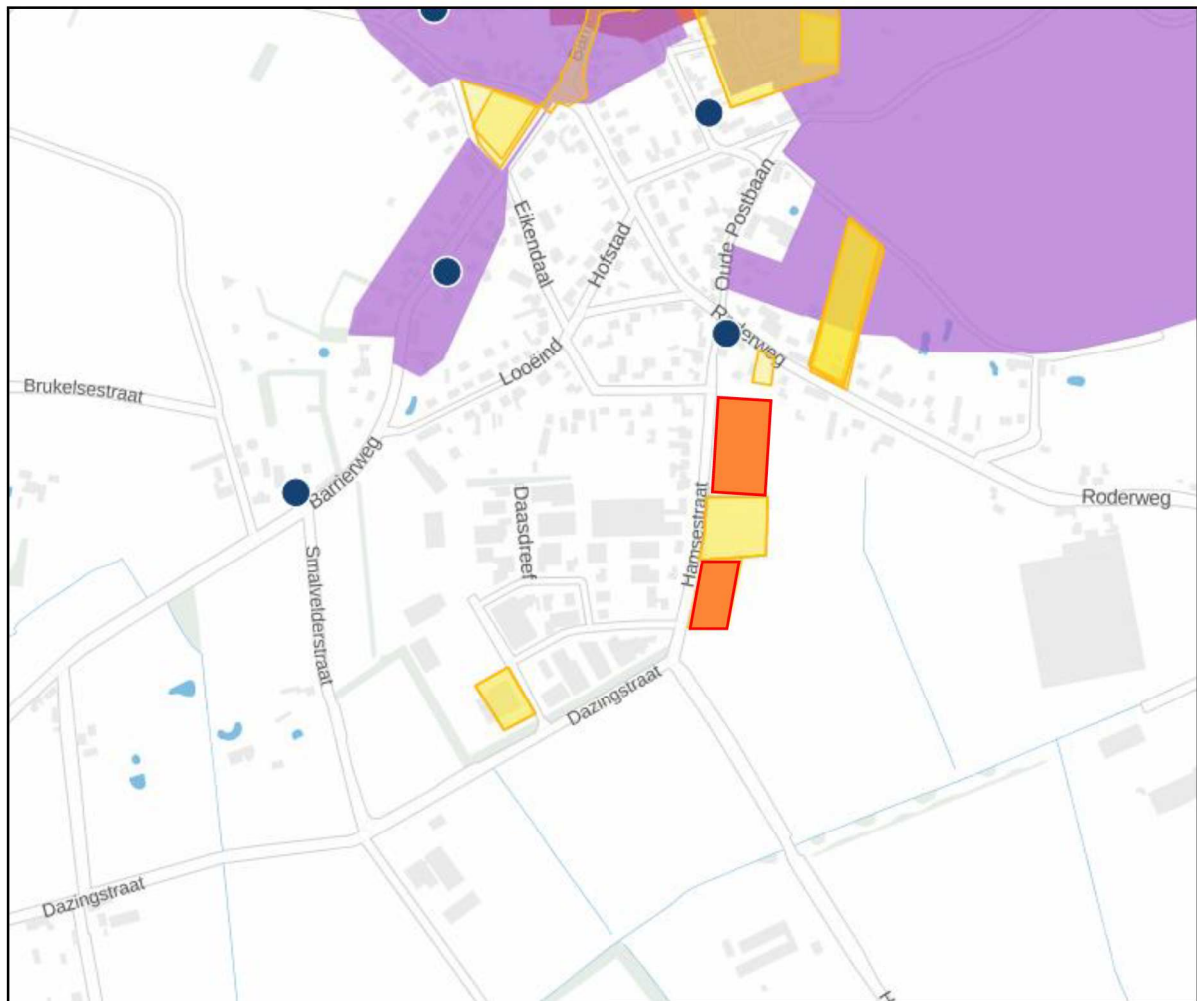
Boorpuntenkaart

-  Begrenzing plangebied
-  Boringen
-  Onderzoekslocatie Bilan 2008



BIJLAGE 3

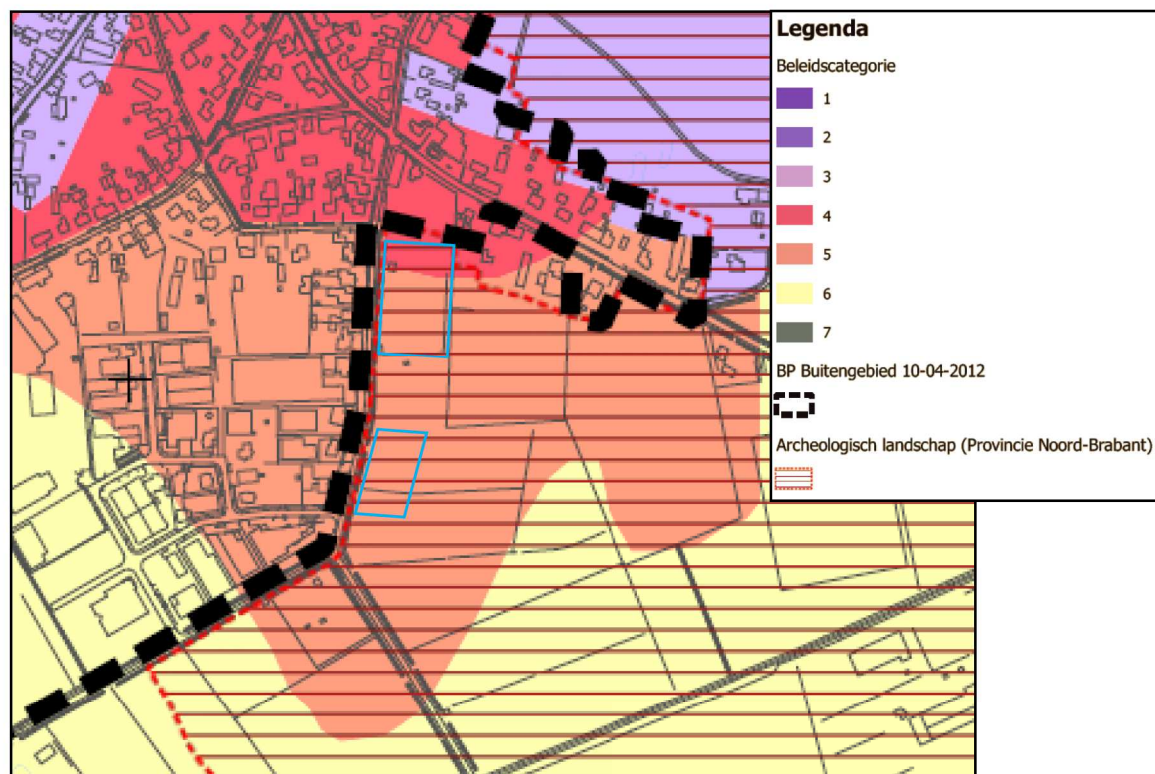
Overzicht Onderzoeksmeldingen en AMK



Het plangebied is in rood weergegeven.

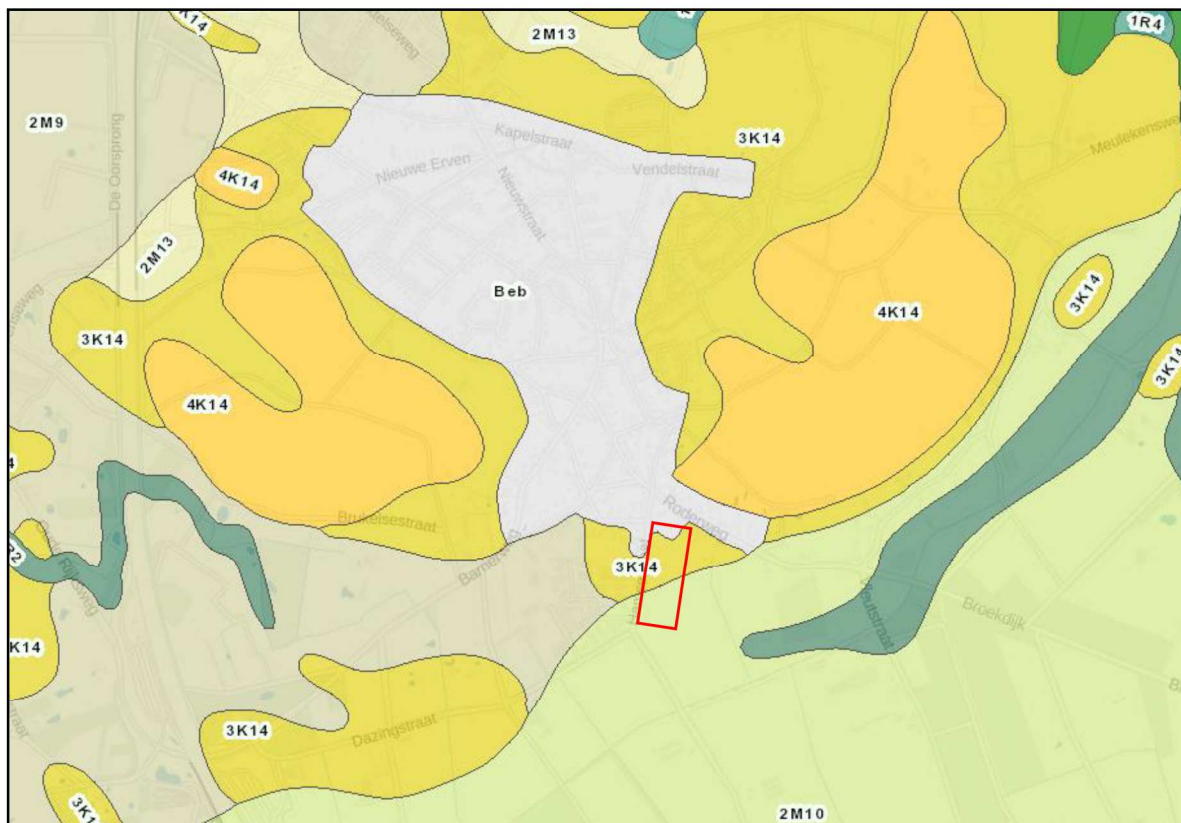
BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingen- en
waardenkaart



BIJLAGE 5

Overzicht Geomorfologische kaart



Het plangebied (totaal) ligt binnen de rode rechthoek.

BIJLAGE 6

Overzicht Bodemkaart



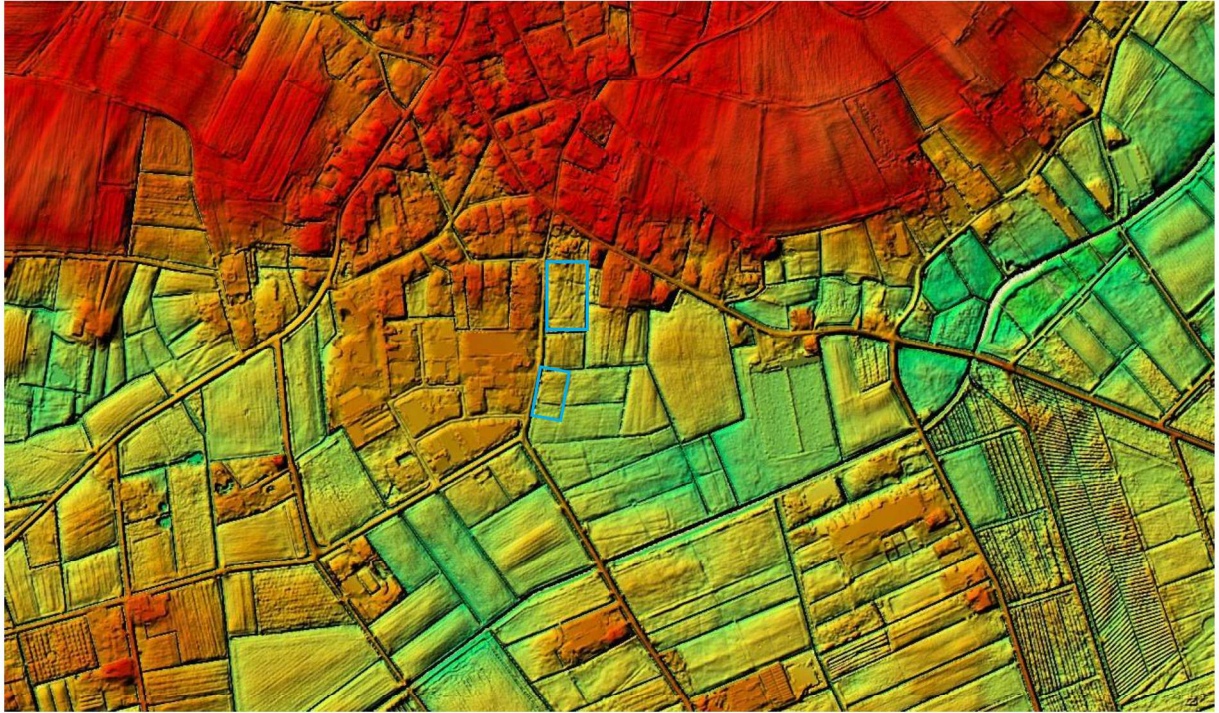
- k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik
- z... zandek, 15 à 40 cm dik
- g... grot'zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm
- t... mariene afzettingen ouder dan Pleistocene beginnend tussen 40 en 120 cm
- w... w 15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm

Gronowatertap	I	II	IIIb	III	IIIb	IV	V	Vb	VI	VII	VIII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in een beneden maaiwijd (GHS)	<20	<40	25-40	<40	25-40	>40	<40	25-40	40-50	50-140	>140
Gemiddeld laagste grondwaterstand in een beneden maaiwijd (GLS)	<50	50-80	50-80	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	>160	>160

I = buiten de waterafkleding gelegen gronden, periodiek overstroomd
 II = schrijnvoet bij grondwaterstand maximaal (GL-GHS) van meer dan 120 cm
 III = water boven maaiwijd gedurende meer dan 1 maand in winterperiodes

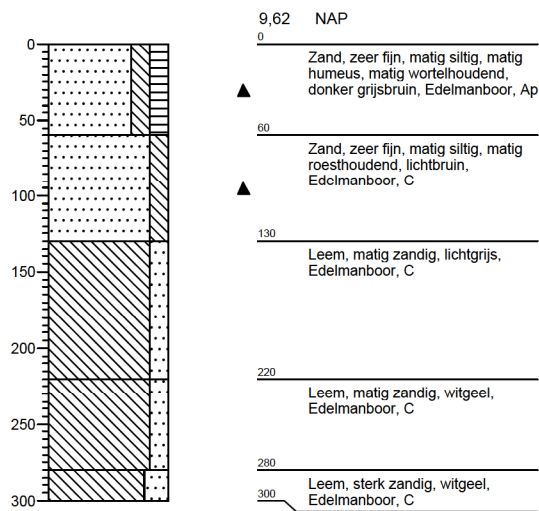
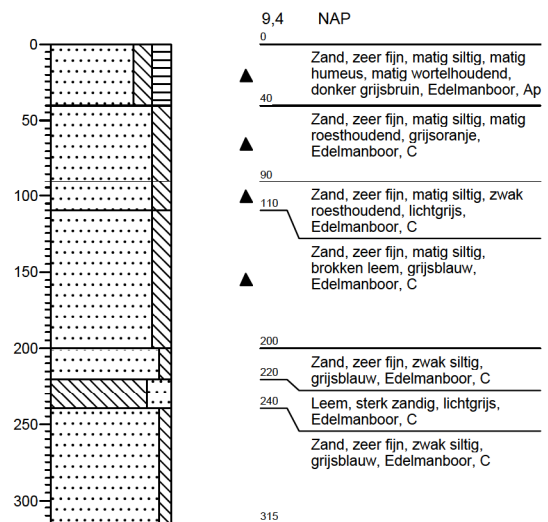
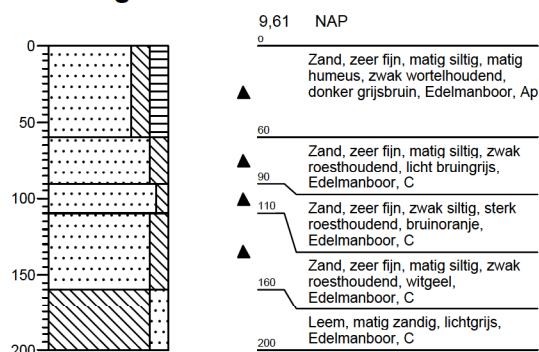
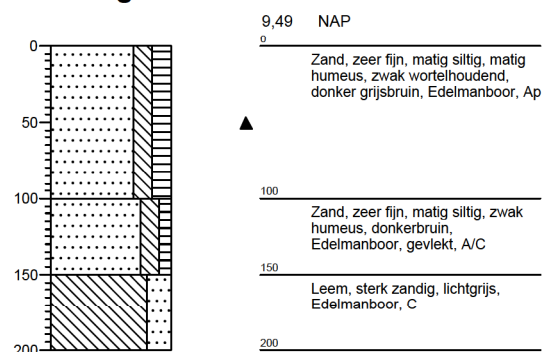
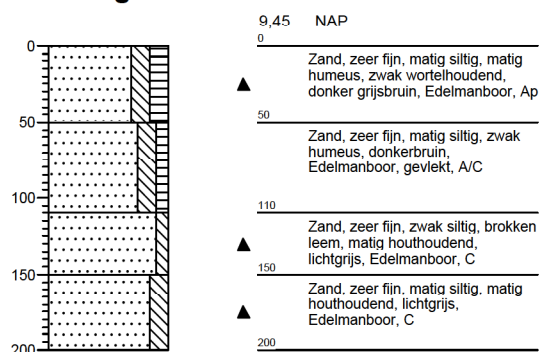
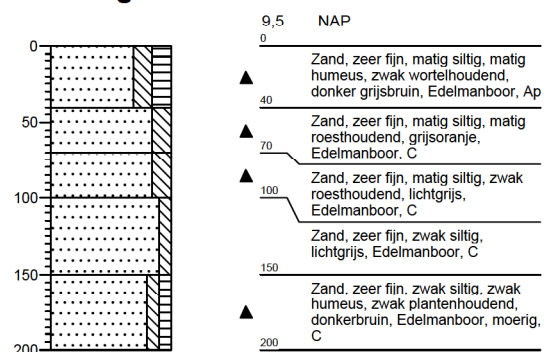
BIJLAGE 7

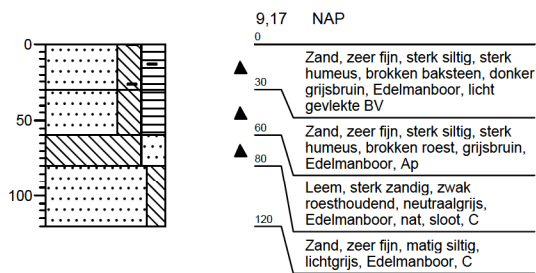
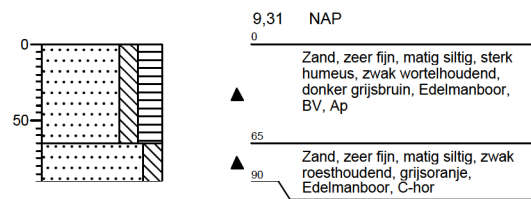
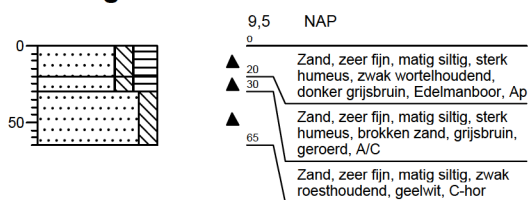
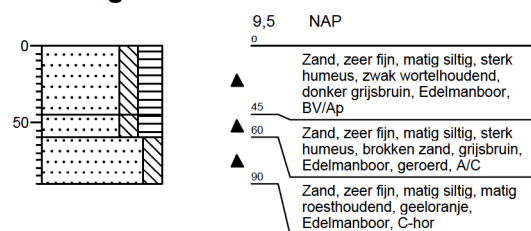
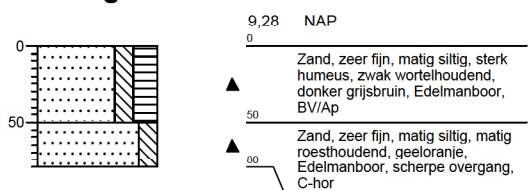
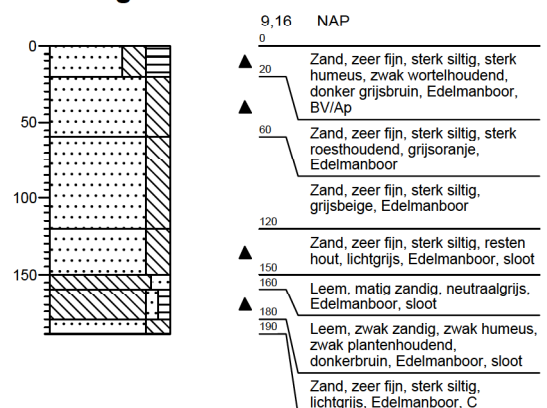
Overzicht AHN



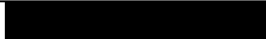
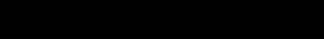
BIJLAGE 8

Boorprofielen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

Boring: 7**Boring: 8****Boring: 9****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

Herbeoordeling archeologisch rapport

Administratieve gegevens	
Titel rapport	Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Hamsestraat ong. te Liempde.
Rapportnummer	AM 16172
Versie rapport	concept d.d. 25 juli 2016 <i>Herbeoordeling definitief d.d. 12 augustus 2016</i>
Onderzoeksbureau	Aeres Milieu bv
Auteur(s)	
Onderzoeksmeldingnr. (OM.nr)	4004731100
Soort onderzoek	bureau- en verkennend booronderzoek
Omvang en aard plangebied	Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. Beide deelgebieden tezamen beslaan een oppervlakte van ca. 8.200 m ² .
Opdrachtgever	BRO Boxtel
Bevoegd gezag	gemeente Boxtel
Contactpersoon namens gemeente	
Beoordeeld door	
Beoordeeld d.d.	01 augustus 2016 <i>Herbeoordeling 15 augustus 2016</i>

Samenvatting onderzoek
Op 29 juni 2016 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Hamsestraat ong. te Liempde, gemeente Boxtel. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een relatief laaggelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en löss, waarvan het noordelijke deel (bijna direct ten zuiden van het plangebied) wordt doorsneden door de Groote Waterloop. Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor; lemig fijn zand rond Liempde. Volgens de archeologische verwachtingskaart van Boxtel ligt het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting voor droge landschappen (beleid categorie 5). Aan deze waarde zijn de vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek van 50 cm diepte en een oppervlakte van 500 m² gekoppeld. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat bodemkundig gezien sprake is van een geroerd humeus dek (Ap-horizont) direct op weinig veranderd en afgetopt uitgangsmateriaal (C-horizont). Ook de top van de C-horizont is geroerd, want in veel boringen is materiaal uit dit pakket opgewerkt en vermengd met de bovenliggende A-horizont. Omdat de bodem bijna volledig blijkt omgezet tot in de top van de C-horizont, en juist op dat niveau de eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht, wordt de middelhoge verwachting voor intacte resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd bijgesteld naar laag. De bodem van het plangebied kan niet conform bodemkaart als een hoge zwarte enkeerdgrond worden beschouwd, maar er lijkt sprake van een beekeerdgrond.

Kwaliteit onderzoek	
Conformiteit KNA 3.3	Het onderzoek en de rapportage zijn KNA-conform uitgevoerd.
conformiteit gemeentelijke onderzoeksrichtlijn	Het onderzoek en de rapportage voldoen niet geheel aan de gemeentelijke onderzoeksrichtlijn. Zo zijn er geen profielputjes gegraven en is het verkennende booronderzoek uitgevoerd met een

	edelmanboor van 12 cm. Uiteraard kan afgeweken worden van de gemeentelijke onderzoeksrichtlijn, maar dit dient beargumenteerd te worden in het rapport.
Opmerkingen, suggesties en aanvullingen	- Algemeen: - afwijkingen van de gemeentelijke onderzoeksrichtlijn beargumenteren <i>verwerkt</i> - terminologie: akkerdek i.p.v. esdek (zie ook gemeentelijke onderzoeksrichtlijn) <i>verwerkt</i> - § 3.4 bewoningsgeschiedenis – archeologie: Archis 2 is als dataset geheel beschikbaar gesteld en kan afgebeeld en beschreven worden. <i>verwerkt</i> - § 5.1 Algemeen veldwerkzaamheden: Binnen het plangebied zijn 12 boringen uitgevoerd, verspreid over 2 deelgebieden. Ieder deelgebied is onderzocht met 6 boringen. <i>verwerkt</i> - § 5.2 beschrijving van de bodemopbouw: incomplete zin op p. 19: Onderin het bodemprofiel (vanaf 130 cm –mv ... <i>verwerkt</i> - bijlage 8: bodemkundige interpretatie is niet bij alle bodemlagen aangegeven. Graag aanvullen. <i>verwerkt</i> <i>Herbeoordeling De herbeoordeling heeft geen aanvullende opmerkingen en/of vragen opgeleverd.</i>
Conclusies onderzoeksbureau	Op basis van het bureauonderzoek geldt er een lage tot middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten en/of vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum t/m nieuwe tijd. Deze verwachting is vooral gekoppeld aan de lage landschappelijke ligging. Op basis van het verkennende booronderzoek is vastgesteld dat de bodem bestaat uit beekeerdgronden. Dit beeld past bij de relatief lage landschappelijke ligging van het plangebied en het gebruik ervan als weiland. Dit bodemtype duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als weiland, de hoge grondwaterstand en de roestvorming relatief hoog in het boorprofiel. Daarnaast is vastgesteld dat het bodemprofiel tot in de C-horizont geroerd is.
Aanbevelingen onderzoeksbureau	Gezien de beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied en omdat de bodem vermoedelijk altijd te nat is geweest voor bewoning (beekeerdgrond), wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Evaluatie en advies	
Evaluatie beoordelaar	Het rapport is doorgenomen en beoordeeld. Het rapport is helder en presenteert de onderzoeksresultaten op een duidelijke en gestructureerde wijze. Hierbij zijn de waarnemingen (en diens beschrijvingen) en de interpretatie helder van elkaar gescheiden

<i>Herbeoordeling</i>	waardoor de interpretatie en conclusie navolgbaar is. Op enkele punten is een aanvulling en/of aanscherping aangewezen. Bijvoorbeeld waarom afgeweken is van de gemeentelijke onderzoeksrichtlijn archeologie. <i>Naar aanleiding van de beoordeling is het rapport op de aangegeven punten aangevuld. Aanvullende vragen of opmerkingen zijn niet meer aan de orde.</i> Het onderzoek kan als volgt samengevat worden: Tijdens het onderzoek (een verkennend booronderzoek) is vastgesteld dat de bodem ter plaatse bestaat uit natte beekeerdgronden waarbij tevens een diepe bodemroering heeft plaatsgevonden. Hierdoor kan de archeologische verwachting van het plangebied bijgesteld worden naar laag voor alle periodes en/of complextypes.
Advies beoordelaar <i>Herbeoordeling</i>	Ten aanzien van het onderzochte gebied van de Hamsestraat ong. te Liempde wordt geadviseerd om het rapport te laten aanvullen op de hierboven opgenomen punten. Na beoordeling van het definitieve rapport kan de gemeente een besluit nemen betreffende eventueel te nemen vervolgstappen. Vooruitlopend op het definitieve rapport en de herbeoordeling wordt geadviseerd dat - gezien de landschappelijke ligging (laag) en de bodemkundige samenstelling (beekeerdgronden)- het plangebied vrijgegeven kan worden op het aspect van archeologie. De ontwikkeling van het plangebied kan plaatsvinden zonder nader archeologisch onderzoek. Bij de eerstvolgende herziening van de beleidskaart archeologie zal de archeologische waardering van het plangebied dan ook verwijderd kunnen worden. <i>In de definitieve versie van het rapport zijn alle eerder gemaakte opmerkingen verwerkt. Andere op- of aanmerkingen zijn er niet. De herbeoordeling geeft geen aanleiding om het eerder gegeven advies te herzien. Gezien de landschappelijke ligging (laag) en de bodemkundige samenstelling (beekeerdgronden) kan het plangebied vrijgegeven worden op het aspect van archeologie. De ontwikkeling van het plangebied kan plaatsvinden zonder nader archeologisch onderzoek. Bij de eerstvolgende herziening van de beleidskaart archeologie zal de archeologische waardering van het plangebied dan ook verwijderd kunnen worden.</i> <i>Het rapport is definitief en kan vastgesteld worden.</i>

Disclaimer

De informatie in dit advies is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld, gebaseerd op de aangeleverde en de openbaar beschikbare informatie. De opsteller, Het Archeologie Bureau, sluit iedere aansprakelijkheid uit voor onjuistheden, onvolledigheden en eventuele schade ten gevolge van de informatie of het gebruik van de informatie in dit advies.

RAPPORT
Archeologisch bureau- en
verkennend veldonderzoek,
door middel van boringen
Hamsestraat te Liempde
(Gemeente Boxtel)

Opdrachtgever
BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

ISSN 2214-5656

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM19097

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
		25 augustus 2021

Redactie:	paraaf	datum
		25 augustus 2021

Vrijgave:	paraaf	datum
		25 augustus 2021

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	6
2. WERKWIJZE	8
2.1 Inleiding.....	8
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen.....	8
3. BUREAUONDERZOEK	9
3.1 Landschappelijke situatie – geomorfologie.....	9
3.2 Landschappelijke situatie – bodem.....	10
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	11
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal.....	14
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	19
5.3 Interpretatie.....	20
5.4 Archeologische indicatoren.....	23
6. CONCLUSIE	24
6.1 Algemeen.....	24
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	24
7. AANBEVELINGEN	26
LITERATUURLIJST	27

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Overzicht Archis
4	Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingen- en waardenkaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 17 juli 2019 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Hamsestraat te Liempde (gemeente Boxtel).

Het plangebied ligt grotendeels op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Het noordelijke deel ligt op een relatief hooggelegen dekzandrug. Het beekdal van de Dommel ligt op circa 1,6 km ten noordoosten van het plangebied en daarmee relatief ver verwijderd van het plangebied. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een dalvormige laagte, waarvan niet bekend is of deze mogelijk in deze perioden watervoerend was.

In de direct omgeving zijn enkele vondsten bekend van vuursteen artefacten. De bevinden zich op dekzandruggen richting het beekdal van de Dommel. Gezien de grotendeels lage ligging en de vermoedelijke afwezigheid van waterlopen in de omgeving, geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden deels enkeerdgronden en deels beekeerdgronden verwacht. Enkeerdgronden hebben een plaggendek met een conserverende werking voor eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder het verwachte plaggen- of esdek of de eerdlaag (beekeerdgronden) of in de oorspronkelijke bodem verwacht.

Het plangebied bevindt zich op de flank van een dekzandrug en grotendeels binnen een lager gelegen dekzandvlakte. Men zal de voorkeur hebben gegeven aan de centrale delen van de hogere dekzandgronden die in de nabijheid van het beekdal van de Dommel bevonden. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen prehistorische vindplaatsen bekend. Nabij het beekdal zijn echter meerdere nederzittingsresten bekend uit zowel de ijzertijd, Romeinse als uit de vroege middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder het plaggen- of esdek of eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem verwacht.

Het plangebied ligt aan de Hamsestraat en Roderweg, en ligt direct ten zuidoosten van de historische dorpskern van Liempde. Op basis van historische kaarten blijkt dat het plangebied in het verleden onbebouwd was en in agrarisch gebruik. De oude bebouwing concentreerde zich tot ver in de 20^e eeuw voornamelijk in de historische dorpskern van Liempde en aan de uitvalswegen, zoals deels aan de Roderweg, direct ten noorden van het plangebied. In het grootste deel van het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht: gronden die vanaf de late middeleeuwen zijn opgehoogd met plaggen om de gronden te verbeteren. Echter was het grootste deel in gebruik als weilanden en in de 19^e eeuw aangegeven als beemdgronden, hetgeen een lager gelegen en drassige zone suggereert. Daarom wordt voor de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd een middelhoge verwachting aan het noordelijke deel, direct bij de Roderweg, gegeven. Voor het overige, grootste deel van het plangebied geldt een lage verwachting. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke esdek waren archeologische resten beschermd door tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT V) waardoor organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard kunnen blijven.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied altijd een zeer natte aard heeft gehad. Dit valt te herleiden aan de verspreiding van de roest door het bodemprofiel. Sterk fluctuerende grondwaterstanden zijn een negatieve factor voor conservering en door deze natte aard zal het plangebied ook minder aantrekkelijk zijn geweest voor menselijk handelen. Er zijn in de omgeving aanzienlijk gunstigere vestigingsplaatsen aanwezig. Daarnaast is er sprake van een aftopping van de oorspronkelijke bodem. Er zal ter plaatse sprake zijn geweest van een podzolvorming. Resten hiervan zijn in vier boringen aangetroffen. Deze podzol is vermoedelijk tot in de C-horizont opgenomen in het huidige akkerdek. De overgangszone tussen de B- en C-horizont ontbreekt hier zelfs volledig. Dit is een indicatie voor een diepe verstoring van het bodemprofiel.

De aangetroffen A-C profielen in combinatie met de natte aard van het plangebied en gunstigere vestigingsmogelijkheden in de omgeving geven aanleiding om vrijgave van het plangebied te adviseren.

Centraal in het plangebied liggen vier boringen met een verstoord karakter, hoewel minder verstoord dan de overige boringen. Het kan niet worden uitgesloten dat hier nog dieper reikende archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Gezien de vorm van de verhoging (grovweg vierkant) en de relatief intacte aard lijkt het waarschijnlijk dat ter plaatse sprake is geweest van bebouwing (pre 19^e eeuw) waardoor hier de bodem minder is omgezet en afgetopt.

Het verdient dan ook de aanbeveling om de hogere zone met de type 3 boringen en de duidelijk aftekenende vierkante vorm op figuur 8 aan te merken voor vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden indien er ter plaatse sprake is van verstoringen die dieper reiken dan 25 cm -mv (archeologisch relevante niveau ligt gemiddeld op 45 cm -mc, rekening houdende met een beschermende buffer van 20 centimeter is dit 25 cm -mv). Voor de overige terreindelen wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Een dergelijk vervolgonderzoek vind bij voorkeur plaats middels proefsleuven, hiervoor dient voorafgaand aan het veldonderzoek een Programma van Eisen te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid (gemeente Boxtel).

Dit advies is gecontroleerd en akkoord bevonden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Boxtel (archeologisch adviseur dhr. J. van der Roest).¹

“Op grond van het bovenstaande kan de gemeente nu geheel instemmen met de inhoud en strekking van het rapport. De gemeente neemt dan ook het advies van Aeres over om binnen de lopende AMZ-cyclus nader onderzoek uit te (laten) voeren in de hogere zone met type 3 boringen en de duidelijk afgetekende vierkante vorm in het landschap. Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden indien er ter plaatse sprake is van verstoringen dieper reikend dan 25 cm -mv (archeologisch relevante niveau ligt gemiddeld op 45 cm -mv, rekening houdend met een beschermende buffer van 20 cm is dit 25 cm -mv). Voor de overige terreindelen wordt verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Het vervolgonderzoek vindt plaats middels proefsleuven, hiervoor dient voorafgaand aan het veldonderzoek een PvE te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de gemeente.”

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

1 Selectieadvies AMZ gemeente Boxtel 235, d.d.24-08-2021.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM19097
OM-nummer	: 4721874100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Hamsestraat Liempde
Toponiem	: Hamsestraat
Gemeente	: Boxtel
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Liempde, sectie B, nrs. 3198 en 3199, sectie G, nrs. 441 en 596.
Coördinaten	: Centraal 154.381; 396.926 NW: 154.284; 397.061 NO: 154.504; 397.053 ZW: 154.244; 396.791 ZO: 154.542; 396.879
Kaartbladnummer	: 51B
Oppervlakte	: Circa 7,0 ha
Huidig locatie gebruik	: Weiland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging t.b.v. nieuwbouw (woningen)
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Boxtel
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 17 juli 2019

1. INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Hamsestraat te Liempde
Gemeente	: Boxtel
Oppervlakte	: Circa 7,0 ha
Huidig perceelgebruik	: Weiland
Toekomstig perceelgebruik	: Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwplan (woningen)

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouw (Figuur 1). De diepte van de toekomstige verstorings is niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Boxtel² (Bijlage 4) ligt het uiterste noordelijke deel van de onderzoekslocatie in de Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Er geldt een onderzoekspllicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Het grootste deel ligt in Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Er geldt een onderzoekspllicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2.500 m². Een kleine zone in het zuidelijke deel ligt in de Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting. Daarvoor geldt geen onderzoekspllicht. De hoogste categorie is leidend. Middels deze kaart heeft de gemeente Boxtel aangegeven dat er een onderzoekspllicht geldt.

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachttingsmodel voor de locatie. Dit verwachttingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachttingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachttingsmodel.

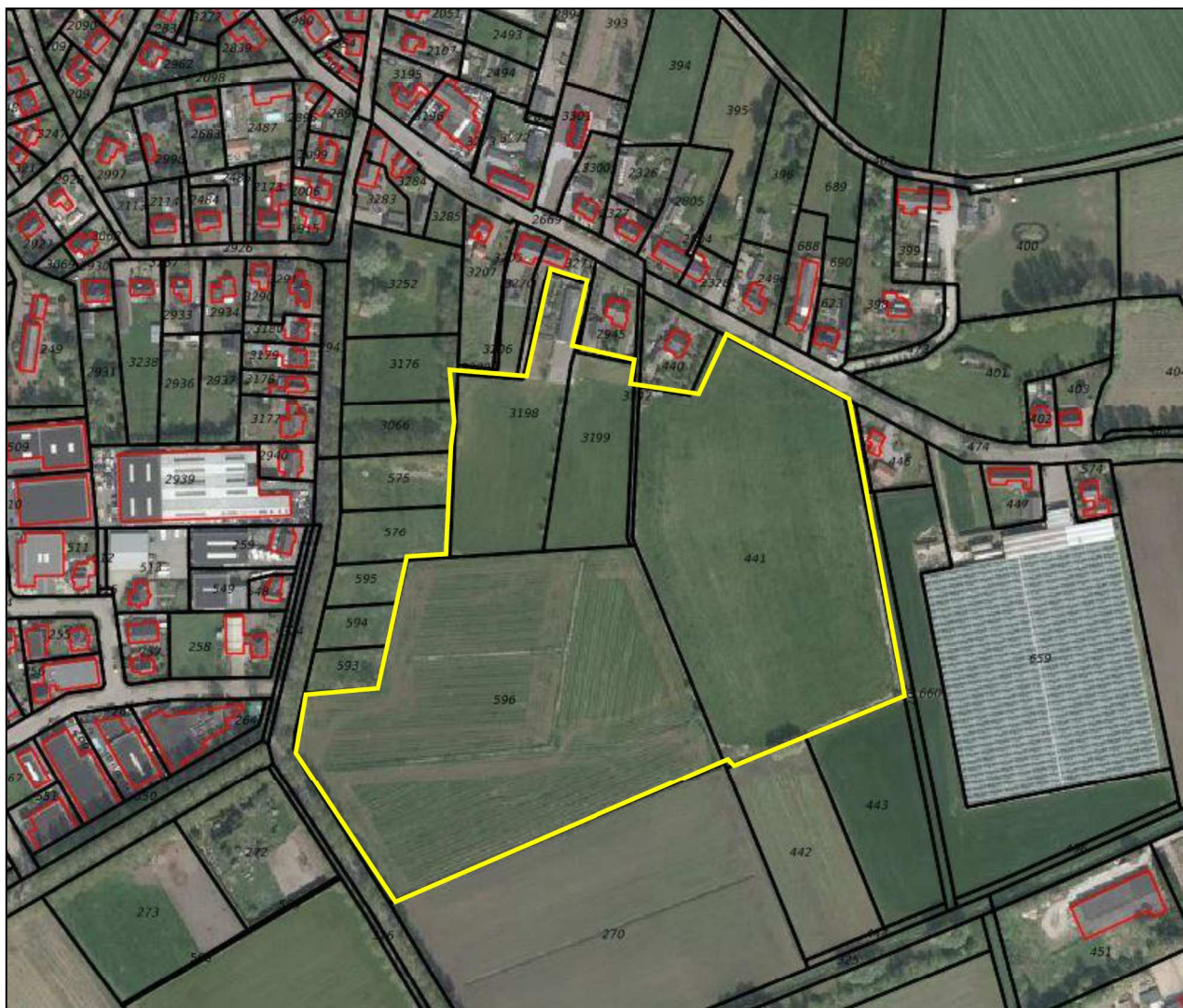
Specifiek voor de locatie Hamsestraat te Liempde zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

² RAAP-rapport 2142, 2011.

Plangebied

Het plangebied ligt direct ten zuidoosten van de bebouwde kom van Liempde. Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland. In het westen wordt het plangebied begrensd door de Hamsestraat, in het noorden door de Roderweg en bebouwing hieraan. In het oosten en zuiden wordt het plangebied begrensd door weiland- en akkerlandpercelen.



Figuur 1: De begrenzingen van het plangebied, aangegeven met het gele kader (Bron: PDOKViewer)

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS 3)
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Boxtel
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis3)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 2)

Historische kaarten

- Kadastraal minuutplan (1811-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2017)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

Op 15 juli 2019 is per mail contact opgenomen met heemkundekring Boxtel te Boxtel met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³ wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van circa 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7 ha. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 42 boringen welke gelijkmatig over het plangebied waren verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN, ahn.nl). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 cm.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig

3 Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door meerdere breuklijnen die zuidoost-noordwest georiënteerd zijn en de Centrale Slenk en het Kempenblok begrenzen. Het plangebied ligt binnen het westelijke deel van de dalingszone van de Centrale Slenk ofwel Roerdalslenk. De slenk is zo'n 150 kilometer lang en zo'n 25 kilometer breed. De Rijn en Maas hebben in het verleden samen met de wind (erosie) de slenk opgevuld met zand en grind, zodat een groot deel van de bodemdaling weer is weggewerkt. Het oorspronkelijke hoogteverschil van circa 200 meter is daardoor overal verdwenen.

De grootste breuk is de Peelrandbreuk, een breuk in de ondergrond. Deze begint bij Meijel (Noord-Limburg) en loopt via Bakel door de kern van Gemert naar Heesch (Noord-Brabant). Ten zuidwesten en noordwesten van de slenk liggen de tektonische opheffingsgebieden (horsten) van respectievelijk het Kempisch Hoog en de Peelhorst (ook wel Peelblok).

Doordat de Roerdalslenk een stuk lager is gelegen dan de horsten, stroomt het grondwater van het blok (horst) naar de slenk. Omdat de ondergrond van de slenk een stuk minder waterdoorlatend is, is het op de overgangsgebieden tussen horst en slenk erg drassig. Door het transport van water van hoog naar lager gelegen terrein, zijn bovendien verscheidene beken en beekjes op de horsten ontstaan. Door een relatief snel verval worden deze riviertjes gekenmerkt door smalle, diep ingesneden lopen.

Het huidige landschap is grotendeels tijdens de laatste ijstijd gevormd (het Weichselien circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁴ In deze periode (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmeelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁵

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie voor een groot deel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁶ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

Tot de Formatie van Bortel worden verschillende afzettingen gerekend. Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen.

Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied grotendeels in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M10). Het noordelijk gedeelte ligt op een dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek (code 3K14) en het uiterste noordoostelijke deel van het plangebied is niet gekarteerd. Op circa 1,6 km ten noordoosten van het plangebied ligt een beekdalbodem met meanderruggen en geulen. Het betreft het beekdal van de Dommel (code 2R7). Direct ten zuiden van het plangebied ligt een dalvormige laagte (code 2R2). Het betreft het dal waar de Groote Waterloop stroomt.

⁴ Berendsen 2008, 183.

⁵ Berendsen 2008, 189.

⁶ Berendsen 2004, 190.

Op het Actueel Hooggebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is duidelijk te zien dat het plangebied laag gelegen is in het landschap. De dekzandrug die deels in het noordelijke deel van het plangebied ligt, is ter plaatse enigszins herkenbaar als hoger gelegen zone. Wel zijn deze ruggen als hooggelegen zones te herkennen direct ten noorden-noordoosten van het plangebied. Het plangebied lijkt op een flank van de genoemde dekzandrug te liggen die in het zuiden overgaat in een lager gelegen dekzandvlakte. Ten noordoosten van het plangebied is het beekdal van de Dommel duidelijk zichtbaar. De maaiveldhoogte varieert tussen de 8,73 meter +NAP in het zuidelijke deel tot 9,5 meter +NAP in het oostelijke deel tot 9,92 meter +NAP in het noordelijke deel van het plangebied.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de Bodemkaart (Bijlage 6) worden binnen het grootste deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand verwacht (code zEZ23). In het zuidelijke deel worden beekkeerdgronden in lemig fijn zand verwacht (code pZg23t). Deze zijn gerelateerd aan de ligging ter plaatse van de laaggelegen vlakte van deels verspoelde dekzanden en de dalvormige laagte, zoals aangegeven op de geomorfologische kaart.⁷

Bij enkeerdgronden is sprake van een esdek. Dit esdek of plaggendeek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.⁸

De totale dikte van het plaggendeek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.⁹ De bouwvoor (Aa-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendeek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurekken hebben vaak een beschermende werking voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

Veelal wordt onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aangetroffen. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het esdek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Echter, door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont meestal reeds opgenomen in het esdek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een E-, B- en/of BC- horizont voorkomen.

Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor lagere gronden en dalen, waar vanwege de hoge grondwaterstand geen podzolering kan plaatsvinden. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik humeus dek (15-30 cm). De bovengrond van de beekkeerdgrond (A-horizont) is circa 20-30 cm dik en zwart van kleur. De samenstelling van de ondergrond loopt sterk uiteen van zeer sterk lemig, zeer fijn zand tot leemarm, grindhoudend, matig fijn tot plaatselijk matig grof zand. De beekkeerdgronden bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem.

Het achtervoegsel ...t bij de beekkeerdgronden geeft aan dat de mariene afzettingen ouder dan het pleistoceen beginnen tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld.

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddelde grondwaterstand, te weten grondwatertrap V en Vb. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 25 en de 40 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

⁷ Alterra 2009, kaartblad 51 West en toelichting bij Bodemkaart blad 50 oost en 51 west, 51-52.

⁸ Hiddink en Renes 2007.

⁹ De Bakker en Schelling 1989, 141.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht¹⁰

Uit de periode paleolithicum-mesolithicum is een gering aantal archeologische vondsten gedaan. Zo is uit het mesolithicum in de hele gemeente Boxtel slechts één vuursteenvondst gedaan en wel op de Hezelaarsche Akker bij Liempde.

In de tijd dat de eerste boeren zich op de lössgebieden langs de Maas vestigen, blijft op de zandgronden, waaronder de oevers van de Dommel, de mesolitische traditie voortbestaan. In het neolithicum vond de eerste permanente bewoning in de gemeente Boxtel plaats. In deze periode was er ook voor het eerst sprake van landbouw. De riviertjes Dommel en de Essche Stroom zijn de spil van de vroege bewoningsgeschiedenis in het gebied. De bewoning bestond uit solitaire of groepjes boerderijen, dicht bij de riviertjes. De meest vruchtbare gronden werden in gebruik genomen als akkerland. Voorwaarde was dat deze gronden niet te nat mochten zijn waardoor de lager gelegen beekdalgronden ongeschikt waren. Daarom vestigde men zich op de dekzandruggen. Uit het neolithicum zijn evenals uit het mesolithicum slechts enkele losse vondsten gedaan. Dit betreft drie vuurstenen bijlen: een tussen Boxtel en Liempde (direct ten zuiden van de Dommel), een op het escomplex ten noordoosten van Den Berg en een op de Hezelaarsche Akker.

Een urnenveld uit de late bronstijd is gevonden nabij de Helweg. Buiten de gemeente Boxtel zijn meerdere vondsten uit deze periode gedaan bij Sint-Oedenrode. Uit archeologisch onderzoek blijkt dat dit gebied in de bronstijd en ijzertijd intensief bewoond werd. Door het geringe aantal vondsten in de gemeente Boxtel is er tot aan de ijzertijd relatief weinig bekend over de bewoningsgeschiedenis.

In de ijzertijd nam de bevolkingsdichtheid sterk toe. Daarmee nam de behoefte aan voedsel toe en groeide het akkerareaal. Omdat er nog geen bemesting plaatsvond en de productie van landbouwgewassen per oppervlakte daarom laag was werd gebruik gemaakt van een groot akkerareaal. Regelmatig werden er nieuwe akkers aangelegd en oude akkers verlaten, omdat deze uitgeput waren (zwevende erven). Langs de Dommel zijn op vijf locaties ijzertijdvondsten gedaan: de Hezelaarse Akker, de Smalderse Akker bij Den Berg, op de hoge akker van Kasteren, ten noorden van Boxtel net boven het omleidingskanaal van de Dommel en op de akkers bij Selissen.

Op de Brabantse zandgronden ligt de Romeinse bewoning op de hellingen van de dekzandruggen. Dit geldt ook voor de gemeente Boxtel, waar Romeinse bewoningssporen op de flanken van het Dommeldal zijn aangetroffen. In de kern van Boxtel is een Romeinse nederzetting gevonden. Er zijn sporen van tien huizen gevonden uit vier of vijf bouwfasen. Bij Liempde, op de Hezelaarsche Akkers en op de Kerkakkers, zijn enkele voorwerpen uit de Romeinse tijd gevonden. Tenslotte werden aan de Heultse Dreef ten zuiden van Gemonde, Romeinse graven gevonden.

Na de Romeinse tijd nam de bewoningsintensiteit af. Vanaf de 7^e eeuw ontstonden op de hogere delen van de dekzandruggen weer nederzettingen. Ook in de Merovingische en Karolingische tijd woonde men op de hogere delen. Zowel schriftelijke bronnen als archeologische vondsten geven aan dat er in deze periode in de regio Boxtel bewoning is geweest. Vindplaatsen van Vroeg Middeleeuws materiaal zijn vooral de akkers bij Tongeren en de akkers rond Liempde.

Tot aan de 12^e eeuw waren vooral de hoge delen van de dekzandruggen in gebruik als akkerland. De kleine groepjes boerderijen bevonden zich centraal op deze akkers. Vanuit een dringende behoefte aan uitbreiding van het bestaande akkerareaal, werden vanaf de 13^e eeuw nieuwe stukken grond, met name ten zuiden van Liempde ontgonnen. De behoefte aan nieuwe landbouwgronden was zelfs zo groot dat de akkers zich tot diep in de beekdalen uitstrekten. Het zand waarmee deze drassige, lager gelegen gronden werden opgehoogd was afkomstig van de hoger gelegen delen van de dekzandruggen. Door deze ontwikkeling werden de akkercomplexen vergroot en ontstonden de akkercomplexen de Smalderse Akker / Kerkakker ten noorden en noordoosten van Liempde, de Hezelaarse Akker en de Vriklhovense Akker. De voorheen centraal op de akker gelegen bebouwing verschoof naar de rand van de akkers, op de flanken van de dekzandruggen. Deze boerderijen kwamen op de rand van de akker terecht, die men verbond door middel van een weg. Hierdoor is de historische lintbebouwing ontstaan.

¹⁰ Erfgoednota gemeente Boxtel, 2008.

Vervolgens is men “over de weg” de wildernis gaan ontginnen, wat hier de vorming van “kampen” betekende. De gehuchten van dit type liggen in een relatief lage zone, tussen de veel hogere oude open akker (dekzandrug en plaggendek) aan de ene kant en de kampen (geen rug, wel plaggendek) aan de andere kant. Blijkbaar kwam in de “hof”, de huisweide en de boomgaard geen noemenswaardige plaggenophoging tot stand. In Luissel, Tongeren, Smalderse Akker, Kerkakker, Selissen, Munsel en de hele strook ten oosten van de Dommel (naar het noorden) liggen de bebouwingsclusters niet aan de rivier, maar aan de “landzijde” van de oude akker. Verder landwaarts liggen de kampen, soms meerdere lagen dik.

Alleen bij de Kasterense Akker, Hezelaarse Akker en de Vrikkhovense Akker ligt het gehucht tussen akker en beek. Bij Tongeren (De Donders) en op de Hezelaarsche Akkers is veel middeleeuws aardewerk gevonden, op de Vrikkhovense Akker is een middeleeuwse mantelspeld gevonden.

Langs de oostzijde van de Hezelaarse akker stroomt de beek de Grote Waterloop. Deze ontspringt in het broekgebied ten zuiden van de akkers van Liempde. Op de zuidoostelijke flank van de akker ontstond de langgerekte beekdalnederzetting van Hezelaar. De bebouwing concentreerde zich hier onder meer langs de Koestraat.

In de nieuwe tijd ontstond een samenklontering van bebouwing, de kern van Liempde. Dit kwam doordat de schuurkerk (1672), het schoolhuis (1783) en het raadhuis (1787) samen de kern van het dagelijks leven vormden. Waar de akkercomplexen aan elkaar grenzen vindt een verdichting van bebouwing plaats, met een zwaartepunt in het noorden rondom het Kerkeind, en een zwaartepunt ten zuiden daarvan waar het Looieind en de Koestraat samenkomen. Ten westen van de Vrikkhovense Akkers ontstond vanaf de middeleeuwen een klein gehucht. Liempde bestond oorspronkelijk uit vier buurtschappen: Berg, Vrikkhoven, Kasteren en Hezelaar.

Liempde had gedurende de late middeleeuwen geen eigen kerk. Bij de Dommel op de Kerkakkers, in het buurtschap De Berg, stond de Sint-Janskapel. Deze kapel behoorde kerkrechtelijk tot de parochie van Boxtel.¹¹ De kerk raakte vanaf de 16^e eeuw in onbruik. In 1826 werd de kapel gesloopt. De protestanten (Staatse overheid) namen de Sint-Janskapel vanaf 1648 in gebruik. Na de inval van de Fransen kregen de inwoners van Liempde in 1672 toestemming om een schuurkerk in gebruik te nemen.¹² Deze schuurkerk bevond zich op het Kerkeind, ter plaatse van de huidige Dorpsstraat-Vendelstraat-Toose Plein. In 1770 werd het houten gebouw deels vervangen door steen, waarbij de toren in steen werd opgetrokken. Rondom deze kerk ontstond geleidelijk aan een bebouwingscluster als onderdeel van de oude kern van Liempde. Na de sloop van de Sint-Janskapel in 1826 werden de stenen hergebruikt in 1827 voor het vergroten/verder in steen optrekken van de huidige kerk. Tijdens een grote dorpsbrand in 1864 gaan zowel de kerk als de pastorie en 13 woningen verloren. Tijdens de sloop van de resten van de afgebrande kerk worden de fundamenten aangetroffen van een oude kapel. Hierover is verder niets bekend.¹³ De huidige Sint Jan Onthoofdingkerk kwam in 1868 gereed. Deze werd meer in zuidelijke richting gerealiseerd aan de Dorpsstraat. De pastorie werd herbouwd op nagenoeg dezelfde locatie als de voormalige afgebrande pastorie.¹⁴

Hoewel Boxtel en Liempde rond 1800 naast de kleinschalige klompenmakerij en metselarij ook grootschalige papierindustrie kenden, bleef voor Liempde de landbouw de belangrijkste bron van inkomsten. Met name de periode 1850-1870 vormt een tijd van nieuwe ontginningen van heide en zandgronden tot bos, en een enkele keer tot landbouwgronden.

In de 19^e eeuw breidde de kern van Liempde zich geleidelijk verder uit. Echter, omdat de uitbouw voornamelijk plaats vond in het oude nederzettingsgebied tussen de akkers, is het oorspronkelijk open en onbebouwde karakter van de akkers tot op heden grotendeels behouden gebleven. Het patroon van de oorspronkelijke zandwegen en de verkaveling van de akkers is veelal nog intact. De oude nederzetting in Hezelaar is in belangrijke mate behouden gebleven. De Grote Waterloop is weliswaar op enkele punten gekanaliseerd, maar volgt in grote lijnen nog de oorspronkelijke loop.

11 Vissers en Roelands 2009, 78.

12 Vissers en Roelands 2009, 79.

13 Vissers en Roelands 2009, 79.

14 www.kekliemt.nl (website heemkundekring Kèk Liemt).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de Archeologische beleidskaart van Boxtel¹⁵ (Bijlage 4) ligt het uiterst noordelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Categorie 4). Het grootste deel van het plangebied ligt in een zone van middelhoge archeologische verwachting (Categorie 5). Een kleine zone in het zuidelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een lage archeologische verwachting (Categorie 6).

Binnen een straal van een kilometer afstand ten opzichte van het plangebied liggen verschillende AMK-terreinen:

Monumentnummer 2135

Terrein van hoge archeologische waarde, op 250 meter ten noordoosten van het plangebied. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de ijzertijd en is gelegen op een dekzandrug. Verder zijn er waarschijnlijk ook resten aanwezig uit de Romeinse tijd, vroege en late middeleeuwen. In 1985 zijn in het kader van Dommeldalproject drie kleine proefsleuven gegraven. Hierbij zijn weinig grondsporen aangetroffen: onder andere een laatmiddeleeuwse waterput. Bovendien kuilen, greppels en geïsoleerde palen. Kuilen waarschijnlijk uit de midden-ijzertijd.

Vondsten onderzoek: ijzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, late middeleeuwen. Het terrein ligt op een uitgebreid esdek. Waarschijnlijk is er sprake van een hoge gaafheid. Opmerking: volgens topografische kaart 1996 is een gebouwcluster in het noordelijke deel van het monument met enkele gebouwen uitgebreid.

Monumentnummer 16.852

Terrein van hoge archeologische waarde, gelegen op 620 meter ten noordwesten van het plangebied. Het betreft een terrein met de oude dorpskern van Liempde. Middeleeuwse bewoning voor 1250. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16de-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20e-eeuwse kaarten (Bonnebladen).

Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laat - middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden.

Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Binnen een straal van 1 km rond het plangebied zijn meerdere onderzoeksmeldingen en waarnemingen geregistreerd in Archis (tabel 1).

Zaakidentificatienummer	Afstand	Soort onderzoek en uitkomst
2157113100	Ca. 430 m ten zuidwesten van het plangebied	Geen gegevens bekend in Archis.
4004731100	Direct ten westen van het plangebied	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2016.
2866359100	Direct ten noordwesten van het plangebied	Vuursteen (bijl) en complexen aangetroffen uit het vroeg neolithicum B tot laat neolithicum B.
3039544100	Ca. 300 m ten noorden van het plangebied	Keramik (aardewerk hangevormd) en complexen aangetroffen uit de ijzertijd.
3241322100	Ca. 550 m ten noorden van het plangebied	Sporen en structuren (grondspoor) en complexen (versterking) aangetroffen uit de middeleeuwen tot nieuw tijd.
3973531100	Ca. 620 m ten noordwesten van het plangebied	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2015.
3984434100	Ca. 600 m ten noordwesten van het plangebied	IVO-o geadviseerd in 2016.
2319073100	Ca. 1 km ten noordwesten van het plangebied	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2016.
2031288100	Ca. 550 m ten noorden van het plangebied	Geen gegevens bekend in Archis.

15 RAAP-rapport 2142, 2011.

2962408100	Ca. 560 m ten noorden van het plangebied	Vuursteen (musketflint, afslag en kling geretoucheerd) aangetroffen uit het mesolithicum tot nieuwe tijd, keramiek (aardewerk hangevormd) uit de ijzertijd tot middeleeuwen, metaal (munt) uit de nieuwe tijd, sporen en structuren (cultuurlaag) en complexen (bewoning) uit de vroege tot late middeleeuwen.
2992905100	Ca. 750 m ten noordwesten van het plangebied	Vuursteen (Flint-Ovalbeil) en complexen (depot) aangetroffen uit het vroeg tot laat neolithicum.
3230096100	Ca. 370 m ten noorden van het plangebied	Zilver (denarius) en complexen (bewoning) aangetroffen uit de midden Romeinse tijd A.
3037243100	Ca. 320 m ten noordoosten van het plangebied	Brons (draaisleutel en godheid) en complexen aangetroffen uit de Romeinse tijd.
3277311100	Ca. 600 m ten noordoosten van het plangebied	Goud (dukaat) en complexen aangetroffen uit de nieuwe tijd vroeg.
3227529100	Ca. 680 m ten noordoosten van het plangebied	Zilver (stuiver) en complexen aangetroffen uit de nieuwe tijd midden.
3227489100	Ca. 780 m ten noordoosten van het plangebied	Koper (as) en complexen aangetroffen uit de midden Romeinse tijd A.
3230874100	Ca. 800 m ten noordoosten van het plangebied	Bron (riemtong – langwerpig) en complexen aangetroffen uit de vroege tot late middeleeuwen.
2885012100	Ca. 760 m ten noordoosten van het plangebied	Sporen en structuren (waterput/ water reservoir, greppel/sloot, paalgat/paalkuil en kuil) en complexen (bewoning) aangetroffen uit de midden ijzertijd tot late middeleeuwen.
3225277100	Ca. 715 m ten noordoosten van het plangebied	Keramiek (spinklos) en complexen (bewoning) aangetroffen uit de vroege middeleeuwen C tot D.
3291251100	Ca. 900 m ten noordoosten van het plangebied	Zilver (sceatta) en complexen (bewoning) aangetroffen uit de vroege middeleeuwen.
3043918100	Ca. 1 km ten noordoosten van het plangebied	Koper (sieraad) en complexen aangetroffen uit de nieuwe tijd midden tot laat.
2380885100	Ca. 300 m ten noorden van het plangebied	IVO-p geadviseerd in 2013.
2406667100	Ca. 250 m ten noorden van het plangebied	Keramiek (vaatwerk, grijsbakken handgevormd aardewerk en steengoed geglaazuurd), vuursteen, sporen en structuren (paalgat/paalkuil, greppel/sloot en kuil) en complexen aangetroffen uit de middeleeuwen tot nieuwe tijd.

Tabel 1 : Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

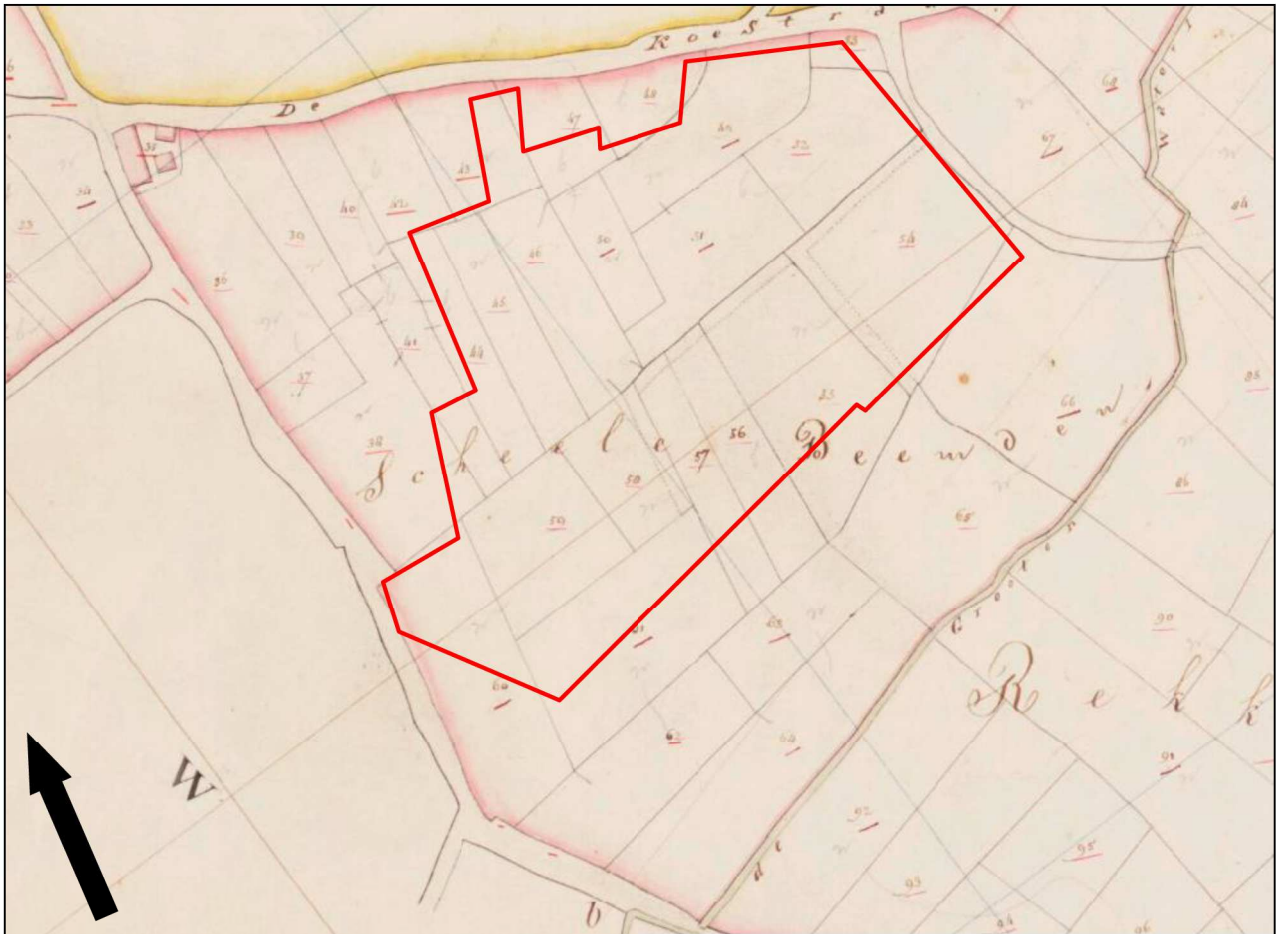
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^{de} eeuw (Figuur 2)¹⁶ ligt het plangebied in een onbebouwd veld dat als de “Scheele Beemden” staat aangegeven. De Hamsestraat wordt op deze kaart nog ‘Hamsche straat’ genoemd en de Roderweg die het plangebied in het noorden begrensd, wordt de ‘Koestraat’ genoemd. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁷ behorende bij het minuutplan, is het plangebied grotendeels in gebruik als weiland en verder deels als bouwland en als bosperceel, vermeld als “opgaande bomen”.

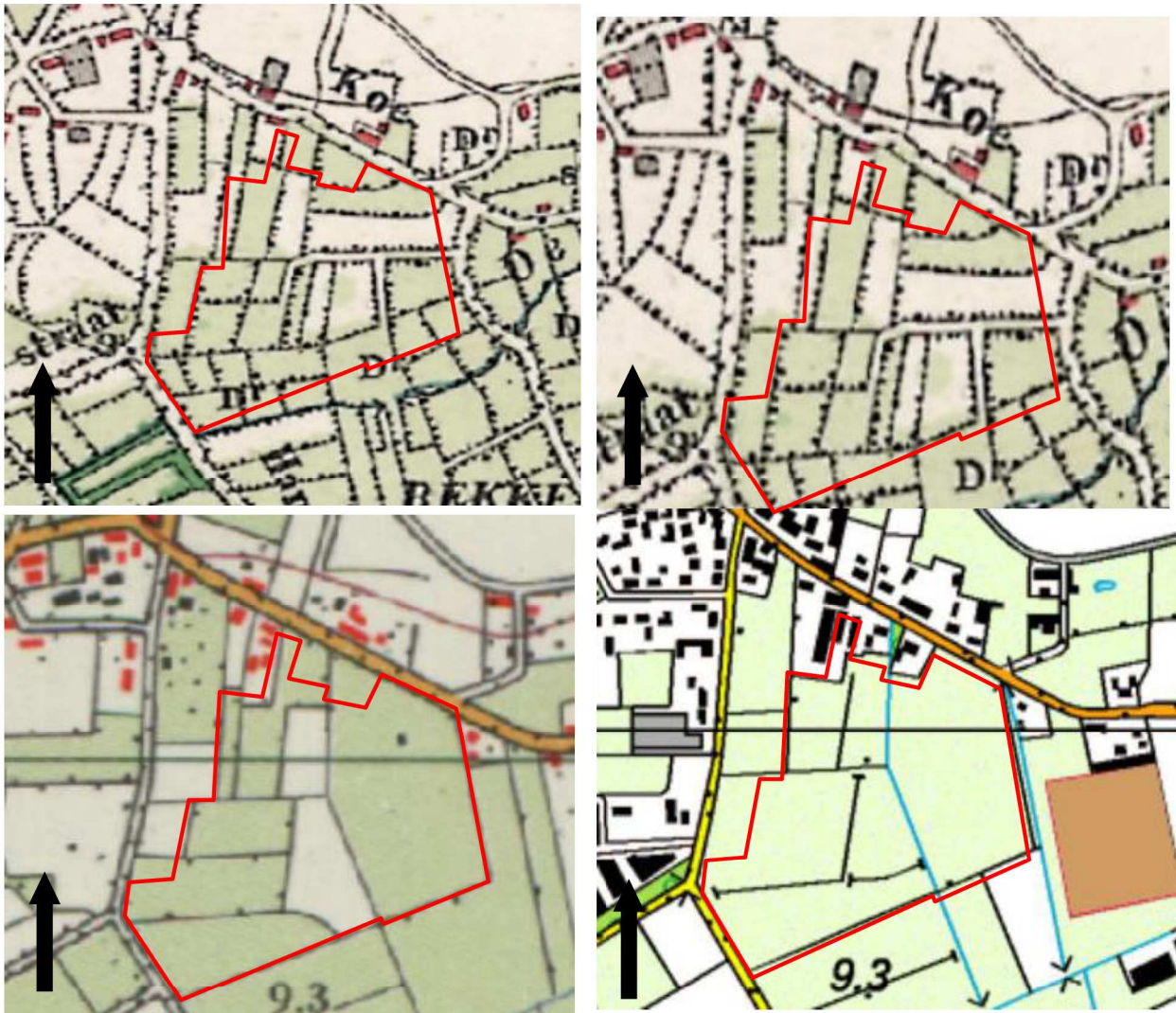
Op de kaarten uit 1900 en 1940 blijft het plangebied en de direct omgeving onbebouwd (Figuur 3). Zowel aan de Hamsestraat en Roderweg is nagenoeg geen bebouwing aanwezig. De bebouwing concentreert zich binnen de dorpskern van Liempde, ten noordwesten van het plangebied. Het plangebied is grotendeels in gebruik als weiland en deels als bouwland. Door het oostelijke deel loopt een landweggetje, dat vanuit een andere secundaire weg direct ten oosten van het plangebied komt. Op de kaart uit 1970 blijkt aan de Roderweg meerdere bebouwing is gerealiseerd. Het plangebied zelf blijft in agrarisch gebruik (voornamelijk weiland en deels bouwland). De genoemde weggetjes zijn niet meer aanwezig. Op de kaart uit 2000 blijkt dat aan de Hamsestraat, ten westen van het plangebied, meerdere bebouwing is gerealiseerd. Tot in de huidige situatie blijft het plangebied onbebouwd.

16 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Liempde, Noord-Brabant, sectie C, blad 002. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

17 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 2: Uitsnede minuutplan 1811-1832. Het plangebied is bij benadering weergegeven met het rode kader (Bron: Beeldbank RCE).



Figuur 3: Historische kaarten uit respectievelijk 1900, 1940, 1970 en 2000. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Militaire kaart der Nederlanden, blad 50; www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van (open) water. Water was een belangrijk gegeven. Nabij water heerst een grotere biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt grotendeels op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Het noordelijke deel ligt op een relatief hooggelegen dekzandrug. Het beekdal van de Dommel ligt op circa 1,6 km ten noordoosten van het plangebied en daarmee relatief ver verwijderd van het plangebied. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een dalvormige laagte, waarvan niet bekend is of deze mogelijk in deze perioden watervoerend was.

In de direct omgeving zijn enkele vondsten bekend van vuursteen artefacten. De bevinden zich op dekzandruggen richting het beekdal van de Dommel. Gezien de grotendeels lage ligging en de vermoedelijke afwezigheid van waterlopen in de omgeving, geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden deels enkeerdgronden en deels beekeerdgronden verwacht. Enkeerdgronden hebben een plaggendek met een conserverende werking voor eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder het verwachte plaggen- of esdek of de eerdlaag (beekeerdgronden) of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen. De artefacten van vuursteen zijn over het algemeen goed geconserveerd.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men doorgaans nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied bevindt zich op de flank van een dekzandrug en grotendeels binnen een lager gelegen dekzandvlakte. Men zal de voorkeur hebben gegeven aan de centrale delen van de hogere dekzandgronden die in de nabijheid van het beekdal van de Dommel bevonden. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen prehistorische vindplaatsen bekend. Nabij het beekdal zijn echter meerdere nederzettingenresten bekend uit zowel de ijzertijd, Romeinse als uit de vroege middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder het plaggen- of esdek of eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Hamsestraat en Roderweg, en ligt direct ten zuidoosten van de historische dorpskern van Liempde. Op basis van historische kaarten blijkt dat het plangebied in het verleden onbebouwd was en in agrarisch gebruik. De oude bebouwing concentreerde zich tot ver in de 20^e eeuw voornamelijk in de historische dorpskern van Liempde en aan de uitvalswegen, zoals deels aan de Roderweg, direct ten noorden van het plangebied. In het grootste deel van het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht: gronden die vanaf de late middeleeuwen zijn opgehoogd met plaggen om de gronden te verbeteren. Echter was het grootste deel in gebruik als weilanden en in de 19^e eeuw aangegeven als beemdgronden, hetgeen een lager gelegen en drassige zone suggereert. Daarom wordt voor de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd een middelhoge verwachting aan het noordelijke deel, direct bij de Roderweg, gegeven. Voor het overige, grootste deel van het plangebied geldt een lage verwachting. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke esdek waren archeologische resten beschermd door tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT V) waardoor organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard kunnen blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek of eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – IJzertijd	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek of eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek of eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog (N-deel) Laag (overige deel)	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, Sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingen voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 17 juli 2019 in totaal 42 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 70 tot 150 cm –mv. De boorkernen zijn beschreven (Bijlage 8). De hoogte van het maaiveld is bepaald met het Actueel Hoogtebestand (AHN).

De maaiveldhoogte varieert tussen de 8,89 en 10,07 m +NAP. In het zuidelijk deel van het plangebied is visueel waargenomen dat er een rug in het plangebied aanwezig is. De boringen zijn voor zo ver mogelijk uitgezet in een grid met gelijkbenige driehoeken.



Figuur 4: Zicht op het plangebied, kijkende in noordelijke richting (Foto: juli 2019).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De geplaatste boringen vertonen een vrij gelijkaardige opbouw. Er kunnen 5 hoofdgroepen worden gedefinieerd op basis van de bodemprofielen, te weten:

1. Profielen waar de bovengrond direct op de ondergrond ligt
2. Profielen waar er sprake is van een bovenlaag of tussen laag met brokken zand
3. Profielen met een restant van een inspoelingshorizont (B-horizont)
4. Profielen met een dubbele bovenlaag
5. Afwijkende profielen (1 stuk)

De boringen hebben zonder uitzondering een vergelijkbare bovengrond. Deze bestaat uit een matig siltig, matig humeus, zeer fijn zand met een grijsbruine kleur waarin soms wat roest kan voorkomen.

Bij de type 1 boringen (het merendeel van de boringen) is hieronder sprake van een zeer fijn zand met wisselende silt- en roestgehalten. In sommige boringen vormt zich hieronder een dunne leemlaag (of zeer sterk siltig zand) waar de roest op blijft hangen en een opvallende oranje verkleuring tot gevolg heeft. Onder deze laag bevindt zich vervolgens een zeer fijne zandlaag waarin de roest naar onder afneemt.

In enkele boringen komt hieronder nog een leemlaag voor, deze is meestal minder sterk gekleurd dan de eerste laag die is aangetroffen.

In type 2 boringen (nummers 10, 31 en 42) komt de opbouw sterk overeen met type 1 boringen, met die uitzondering dat zich hier in de bovengrond of in de daaronder gelegen laag brokken zand voor komen.

In de boringen met de aanduiding 3 (nummers 9, 18, 19 en 22) bevindt zich tussen de bovengrond en de onderliggende, afwisselende leem en zandlagen, nog een zandlaag met een licht humus gehalte en een meer bruine kleur.

In boringen van type 4 (nummers 32, 35 en 39) is eveneens sprake van een laag onder de bovengrond. Deze is echter zo vergelijkbaar met de bovengrond dat het verschil alleen waar te nemen is aan de hand van de iets donkerdere kleur en een hoger humusgehalte.

Tenslotte is type 5 gedefinieerd. Dit is slechts één boring, boring 23. Hier is sprake van diverse zeer op de bovengrond lijkende lagen tot grotere diepte, waar deze overgaat in het zandpakket dat in enkele boringen onder de tweede leemlaag is aangetroffen.



Figuur 5: profielopname van boring 22, leesrichting van links naar rechts.

5.3 Interpretatie

De meeste boringen aangetroffen binnen het plangebied zijn van type 1. Deze boringen kunnen worden beschreven als een zogenaamd A-C profiel. Hierbij ligt de A-horizont, in dit geval een ploegdek, direct op de natuurlijke ondergrond. Deze ondergrond vertoont een sterke inspoeling van leem en roest. De hoeveelheid roest binnen het plangebied is dusdanig dat er zich in diverse boringen concreties zijn gaan vormen. De bodem vertoont veel aanwijzingen voor een zeer natte bodem, een beeld dat te verwachten is in een beekbedbod. De mogelijk onder de verwachte enkele aanwezige podzolbodems zijn, als deze er waren opgenomen in de Ap-horizont. In het geval van type 2 is deze in interpretatie gelijk aan type 1, met het verschil dat hier sprake is van een recente bodembewerking. De A-horizont en een deel van de onderliggende C-horizont is omgewerkt wat zich in de boringen manifesteert als brokken zand.

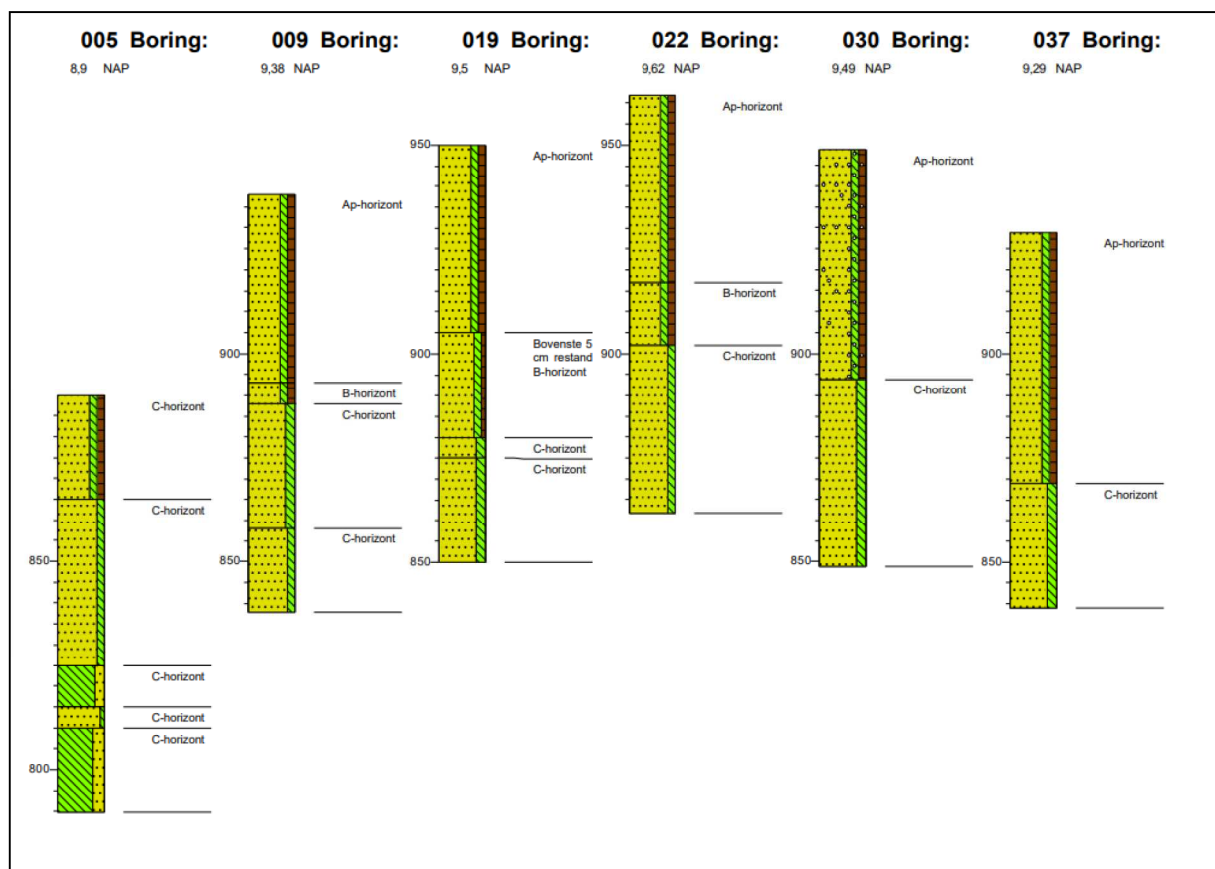
De boringen van type 3 hebben een grotere mate van intactheid. De laag onder de Ap-horizont is de inspoelingshorizont of B-horizont, een duidelijke aanwijzing dat in delen van het terrein podzolvorming mogelijk was. Dit geeft ook aan dat de aantasting van het bodemprofiel dieper reikt dan slechts tot aan de C-horizont of dat hier beperkte bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden onder invloed van de hoge grondwaterstanden. Opvallend is dat de boringen beperkt zijn tot vier boringen ter plaatse van de in het veld waargenomen rug, waar als gevolg van de hogere ligging binnen het landschap de aantasting van de bodem ten gevolge van ploegen juist het meest intensief werd verwacht.

Type 4 boringen hebben een zogenaamde Apb-horizont. Dit is een ouder ploegdek onder het ploegdek dat nu het maaiveld vormt. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen om deze ploeglaag als esdek te beschouwen, vermoedelijk (onder andere gezien de homogeniteit van de laag) gaat het hier om een (sub)recent ploegdek. De situering van deze boringen is dan ook alleen aangrenzend aan het erf van de huidige woningen. Waarschijnlijk is dit altijd een wat intensiever gebruikte zone geweest (zie Figuur 3 en paragraaf 3.5).

Tenslotte is er nog sprake van type 5 boringen, dit betreft alleen boring 23, hierin is een oude slootbod. aangetroffen. De boring ligt ook in het verlengde van de nog aanwezige sloot die als perceelscheiding dient.

De hogere rug die is aangetroffen is nader bekeken vanwege de aangetroffen B-horizont. Op de detailopname van de AHN (figuur 8) is zichtbaar dat het een vierkante zone is die in enige mate uitwaaiert. Er is gekeken naar de historische kaarten om eventueel historische bebouwing (zoals een schuur) te kunnen plaatsen. Dit kan namelijk leiden tot zones binnen een plangebied die minder intensief zijn omgewerkt. Dit lijkt in enige mate overeen te komen met de boringen als deze ten opzichte van NAP in een doorsnede worden geplaatst. Echter zijn dergelijke bebouwing niet aangetroffen.

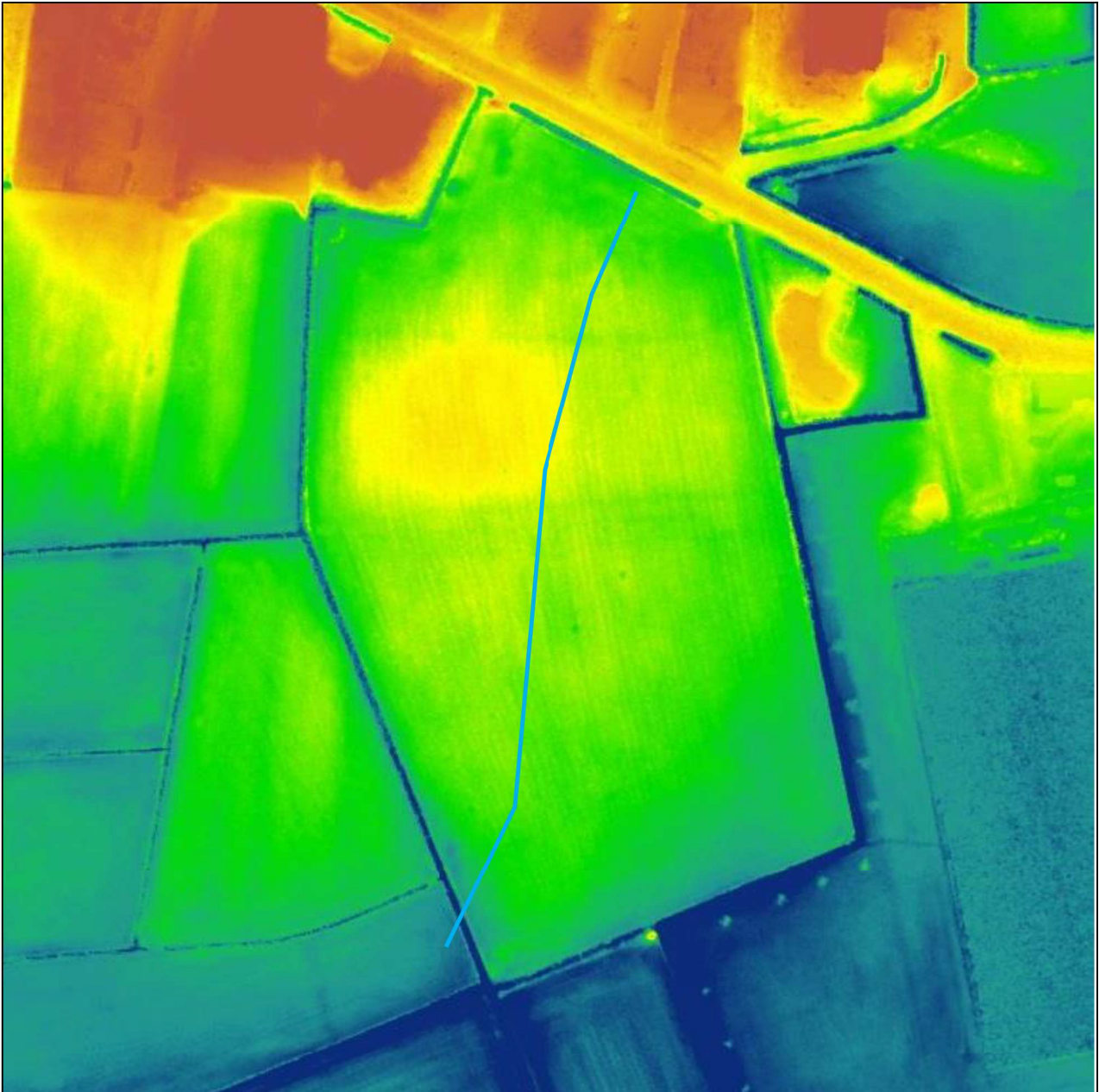
Het kan dan ook niet worden uitgesloten dat deze hogere zone indicatief is voor een bebouwing afkomstig van voor de kadastrale minuut van het begin van de 19^e eeuw.



Figuur 6. Doorsnede A-A' van het landschap t.o.v. NAP.



Figuur 7. Ligging doorsnede A-A' aangegeven met de blauwe lijn.



Figuur 8. Detailopname van de hoger liggende zone

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is toch gelet op archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen in de boringen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

De verwachte enkeerd bodem zoals geformuleerd in het bureauonderzoek zijn (sic) binnen het plangebied deels aanwezig. Hoewel de eerdlaag tot voorkort op regelmatige basis werd omgezet (gesprek met opdrachtgever). Het perceel direct grenzend aan de erven was in het verleden onderdeel van een buxuskwekerij. Het is dan ook niet verwonderlijk dat grote delen van het plangebied een zogenaamd A-C profiel hebben. Hierbij is een deel van de oorspronkelijke bodem opgenomen in het eerddek, waardoor het oorspronkelijke maaiveld verloren is gegaan. Dat deze aftopping relatief diep is, kan worden opgemaakt uit de aanwezigheid van enkele meer intacte boringen gelegen op een hoger deel van het plangebied. Het meest waarschijnlijke is dat er op een gegeven moment sprake is geweest van een ontgroning waardoor het plangebied lager is komen te liggen. In zuidelijke richting lijkt een natuurlijke laagte voor te komen waar sprake is van beekbedgronden. Deze zijn eveneens in afgetopte vorm aanwezig. De ondergrond is hier meer leemrijk en de hoeveelheid roest neemt toe. Deze roest is een indicatie dat het plangebied altijd een zeer nat karakter zal hebben gehad.

Uitzondering hierop is de hoger gelegen zone met type 3 boringen en een relatief intacte B-horizont. Hier zal de voorgestelde aftopping in mindere mate hebben plaatsgevonden door een mogelijk aanwezige bebouwing ter plaatse (gezien de vierkante vorm van de verhoging in het plangebied).

Deze natte aard zal een beperking zijn geweest op de menselijke activiteiten binnen het plangebied. Als deze al aanwezig waren zal dit een meer perifere zone geweest zijn. Daarnaast is er een sterke aftopping van het bodemprofiel, mogelijk zelfs ontgroning op het perceel. De resten van de periode van de jagers-verzamelaars zullen als gevolg hiervan niet langer *in situ* te verwachten zijn.

Indien gekeken wordt naar de resten van de meer sedentaire bewoningsvormen zullen als gevolg van de aftopping alleen de diepere sporen bewaard zijn als putten en greppels. Echter zal ook hier de natte aard van het plangebied een sterke beperking hebben gelegd op gebruik van het plangebied.

Op basis van deze gegevens wordt de verwachting voor alle periode bijgesteld naar laag. Uitzondering hierop is de vierkante verhoging in het plangebied grofweg ter plaatse van de type 3 boringen. Hier lijkt de bodem minder te zijn aangetast, mogelijk door de aanwezigheid van bebouwing voor de 19^e eeuw. Ter plaatse van deze ophoging blijft de verwachting Romeinse tijd – nieuwe tijd onveranderd middelhoog.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
De boringen van type 3 hebben een restant van een B-horizont. Hierdoor kunnen eventueel resten in worden aangetroffen. Deze boringen hebben een archeologisch potentieel, maar beslaan slechts een zeer klein deel van het plangebied en zijn in enige mate ook aangetast wat een sterke invloed heeft op het potentieel van deze zone.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Slechts enkele boringen hebben deze B-horizont, hierdoor kan gesteld worden dat in het plangebied deze lagen niet intact zijn en eventuele resten niet langer aangetroffen zullen worden. Ter plaatse van de aanwezige B-horizont is sprake van een meer intacte laag en eventueel aanwezige sporen zullen minder aangetast zijn. Hier kunnen mogelijk nog dieper reikende resten als putten en / of greppels worden aangetroffen in afgetopte toestand.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

De verwachting is dat door de zeer natte aard van het plangebied er slechts sprake zal zijn van beperkte activiteiten binnen het plangebied in het verleden. Daarnaast is de oorspronkelijke bodem deels opgenomen in het ploegdek, hierdoor worden geen resten verwacht. Uitzondering hierop is de zone met type 3 boringen hier kan mogelijk nog iets worden aangetroffen. Dit is op een diepte van gemiddeld 45 centimeter -mv. Ter plaatse van de type 3 boringen (zie contour op figuur 8) vormt de ontwikkeling dan ook een potentiële bedreiging voor het bodemarchief.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied altijd een zeer natte aard heeft gehad. Dit valt te herleiden aan de verspreiding van de roest door het bodemprofiel. Sterk fluctuerende grondwaterstanden zijn een negatieve factor voor conservering en door deze natte aard zal het plangebied ook minder aantrekkelijk zijn geweest voor menselijk handelen. Er zijn in de omgeving aanzienlijk gunstigere vestigingsplaatsen aanwezig. Daarnaast is er sprake van een aftopping van de oorspronkelijke bodem. Er zal ter plaatse sprake zijn geweest van een podzolvorming. Resten hiervan zijn in vier boringen aangetroffen. Deze podzol is vermoedelijk tot in de C-horizont opgenomen in het huidige akkerdek. De overgangszone tussen de B- en C-horizont ontbreekt hier zelfs volledig. Dit is een indicatie voor een diepe verstoring van het bodemprofiel. De aangetroffen A-C profielen in combinatie met de natte aard van het plangebied en gunstigere vestigingsmogelijkheden in de omgeving geven aanleiding om vrijgave van het plangebied te adviseren. Centraal in het plangebied liggen vier boringen met een verstoord karakter, hoewel minder verstoord dan de overige boringen. Het kan niet worden uitgesloten dat hier nog dieper reikende archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Gezien de vorm van de verhoging (grofweg vierkant) en de relatief intacte aard lijkt het waarschijnlijk dat ter plaatse sprake is geweest van bebouwing (pre 19^e eeuw) waardoor hier de bodem minder is omgezet en afgetopt.

Het verdient dan ook de aanbeveling om de hogere zone met de type 3 boringen en de duidelijk aftekenende vierkante vorm op figuur 8 aan te merken voor vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden indien er ter plaatse sprake is van verstoringen die dieper reiken dan 25 cm -mv (archeologisch relevante niveau ligt gemiddeld op 45 cm -mc, rekening houdende met een beschermende buffer van 20 centimeter is dit 25 cm -mv). Voor de overige terreindelen wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Een dergelijk vervolgonderzoek vind bij voorkeur plaats middels proefsleuven, hiervoor dient voorafgaand aan het veldonderzoek een Programma van Eisen te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid (gemeente Boxtel).

Dit advies is gecontroleerd en akkoord bevonden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Boxtel (archeologisch adviseur dhr. J. van der Roest).¹⁸

“Op grond van het bovenstaande kan de gemeente nu geheel instemmen met de inhoud en strekking van het rapport. De gemeente neemt dan ook het advies van Aeres over om binnen de lopende AMZ-cyclus nader onderzoek uit te (laten) voeren in de hogere zone met type 3 boringen en de duidelijk afgetekende vierkante vorm in het landschap. Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden indien er ter plaatse sprake is van verstoringen dieper reikend dan 25 cm -mv (archeologisch relevante niveau ligt gemiddeld op 45 cm -mv, rekening houdend met een beschermende buffer van 20 cm is dit 25 cm -mv). Voor de overige terreindelen wordt verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Het vervolgonderzoek vindt plaats middels proefsleuven, hiervoor dient voorafgaand aan het veldonderzoek een PvE te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de gemeente.”

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

18 Selectieadvies AMZ gemeente Boxtel 235, d.d.24-08-2021.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Boer, E., de, 2008: *Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)* (BILAN-rapport B1563 (2008/extern concept).
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Hos, T.H.L., 2013: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek Roderweg 39 te Liempde in de gemeente Boxtel, Swalmen* (Econsultancy-rapport 13021183).
- Huisman, J.J., 2007: *Bureauonderzoek: De Biezen, Liempde, Gemeente Boxtel* (Becker & Van de Graaf rapport 04260207).
- Kortlang, F.P. & M. van der Weele, 2010: *Quickscan en Advies Archeologie Liempde-Roderweg 47, gemeente Boxtel*, Eindhoven (ArchAeO).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.
- Voeten, D.F.A.E., 2013: *Plangebied Roderweg 39 te Liempde. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-12.0308).
- Van de Water, A.E.M. & F.P. Kortlang, 2013: *Nota gemeentelijk archeologiebeleid Boxtel. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*, Eindhoven (ArchAeO-rapport 1101).
- Van der Weele, M. & F.P. Kortlang, 2009: *Quickscan Archeologie Liempde-Roderweg 22, gemeente Boxtel* (ArchAeO).

Digitale bronnen:

www.arcgis.com
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bhic.nl
www.bodemloket.nl
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 West*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

Erfgoednota gemeente Boxtel, 2008.

Erfgoednota inhoudelijke onderbouwing gemeente Boxtel, 2009.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied
AM19097 Liempde - Hamsestraat
(ong.)**

Schaal 1:20.000



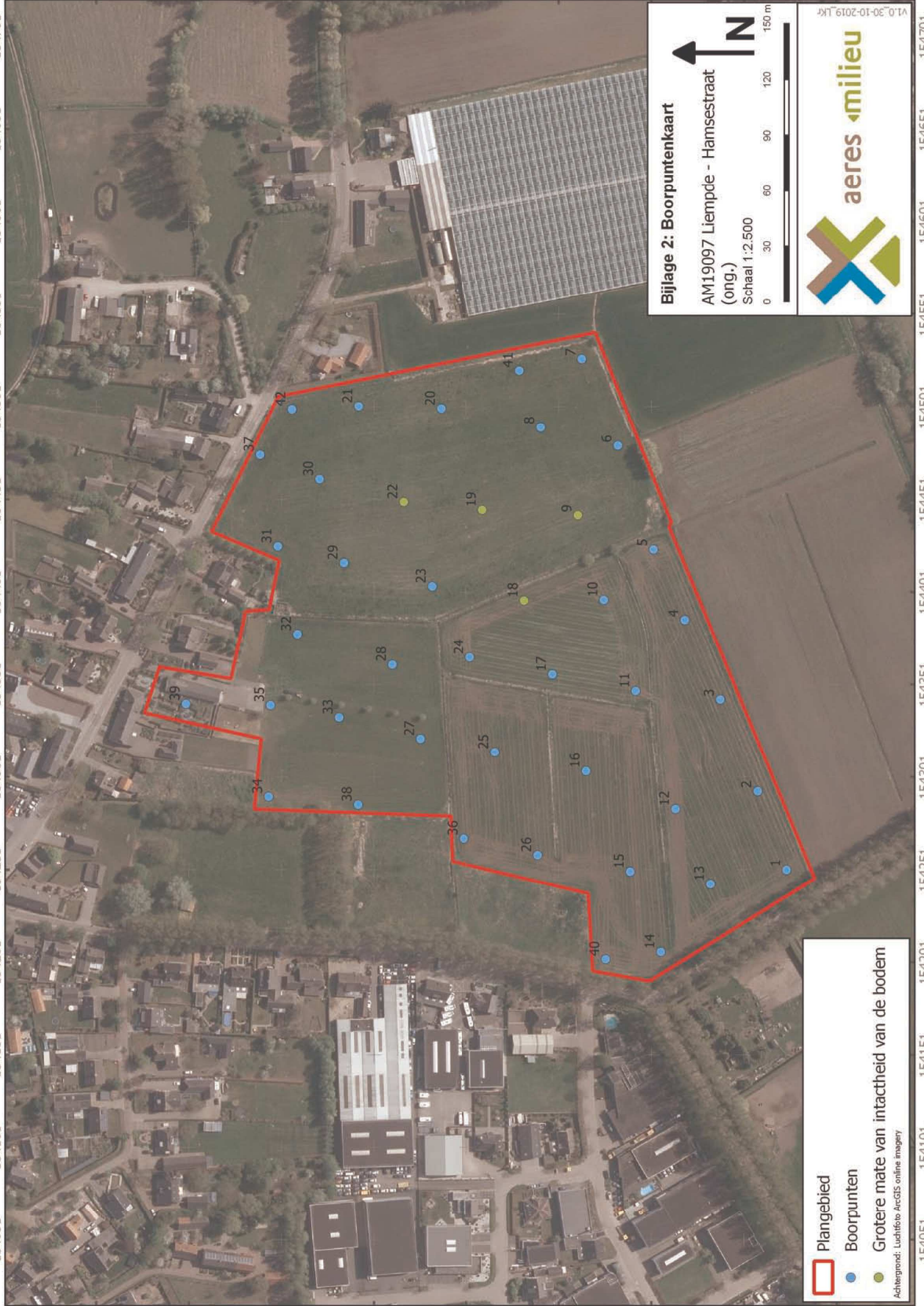
v1.0_25-09-2018_MJ

Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2
huidskade

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM19097 Liempde - Hamsestraat
(ong.)

Schaal 1:2.500



VI.0_30-10-2019 LK

- Plangebied
- Boorpunten
- Grotere mate van intactheid van de bodem

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

BIJLAGE 3

Overzicht Archis



BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtings- en
beleidsadvieskaart

BIJLAGE 5

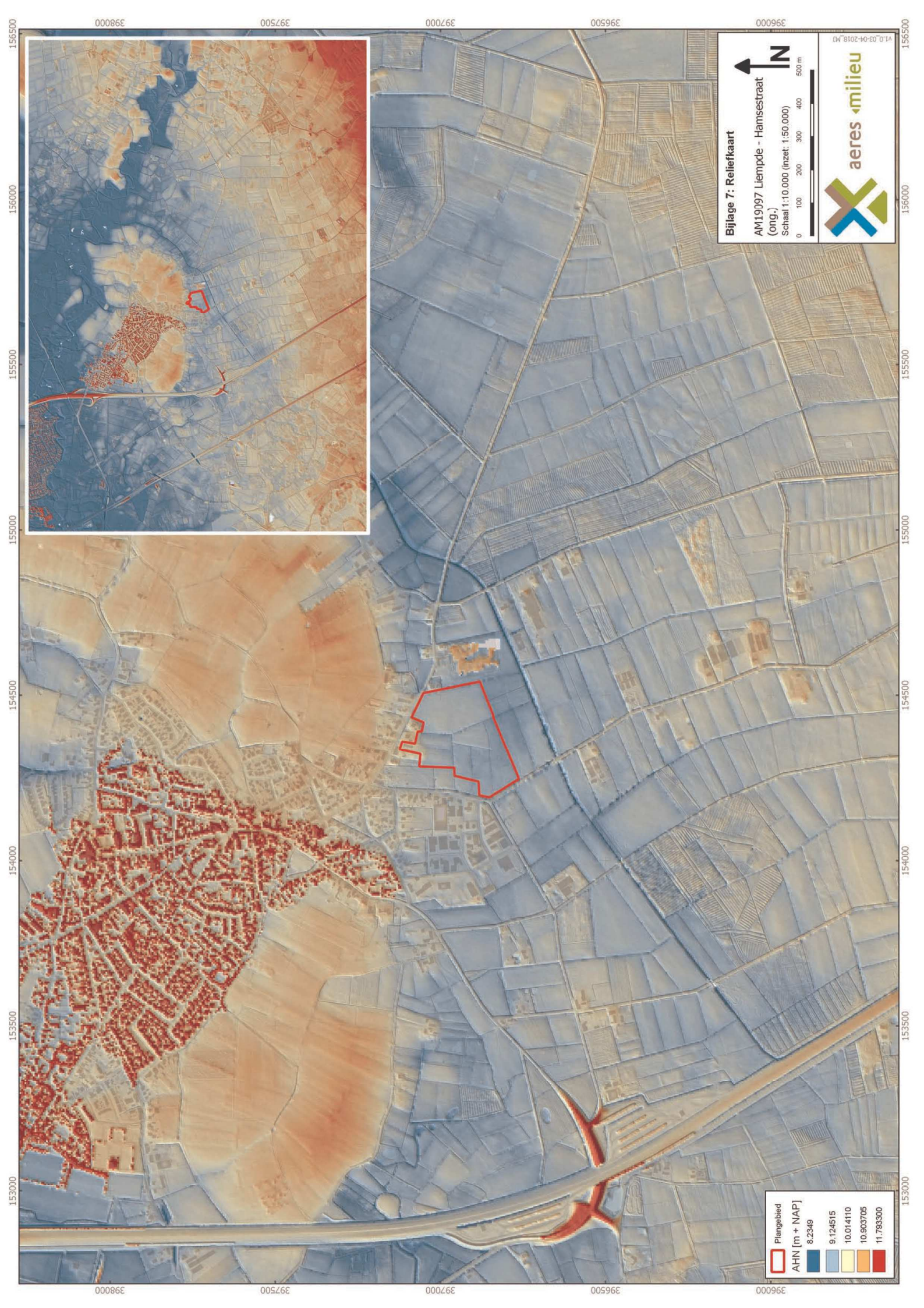
Overzicht geomorfologische kaart

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart

BIJLAGE 7

Overzicht AHN



Bijlage 7: Relieftkaart

AM19097 Liempde - Hansestraat
(ong.)
Schaal 1:10.000 (inzet: 1:50.000)

0 100 200 300 400 500 m

 N



15.03.04-2018.MJ

 Plangebied

AHN [m + NAP]

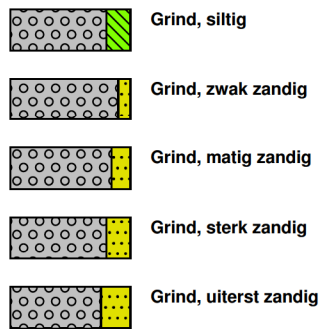
8.2349
9.124515
10.014110
10.903705
11.793300

BIJLAGE 8

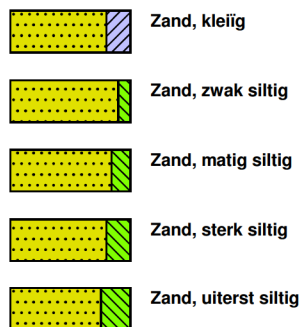
Boorkernbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

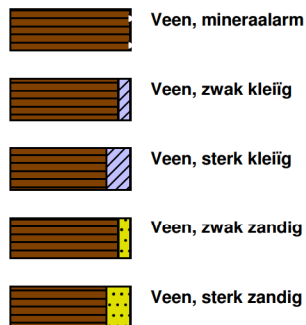
grind



zand



veen



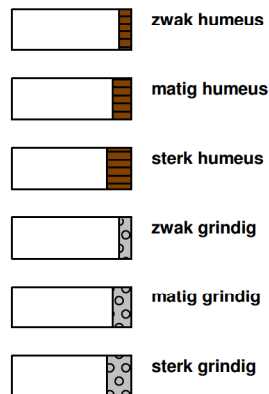
klei



leem



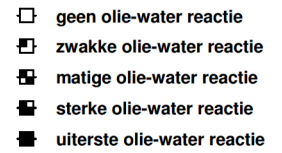
overige toevoegingen



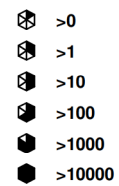
geur



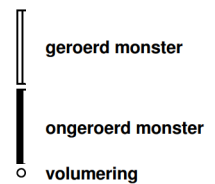
olie



p.i.d.-waarde

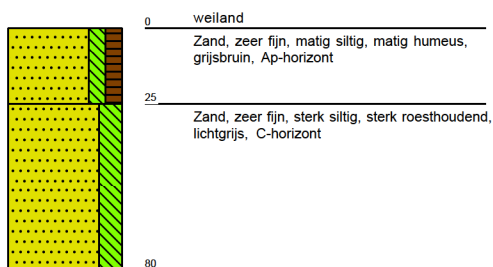
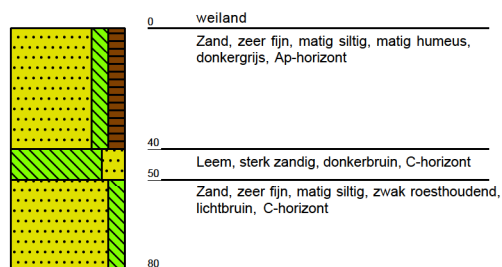
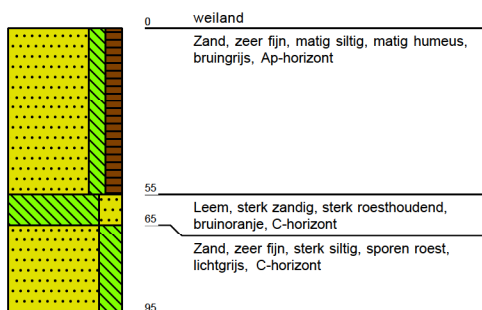
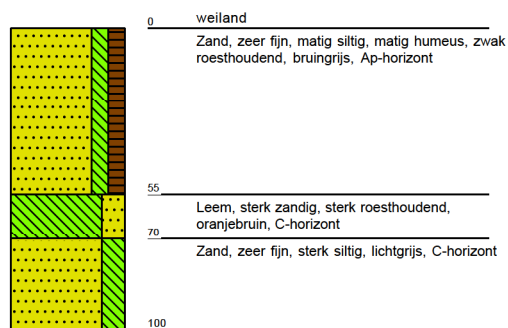


monsters

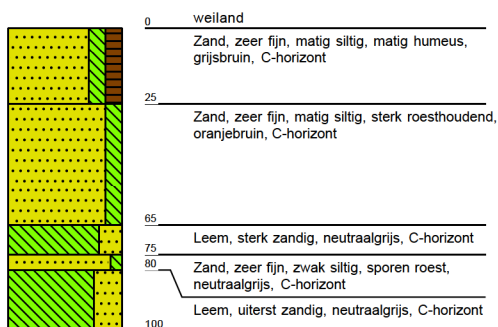


overig

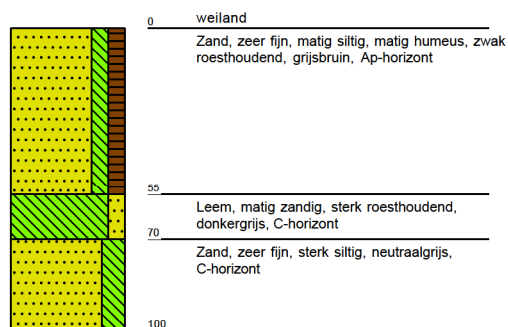


Boring: 001**Boring: 002****Boring: 003****Boring: 004**

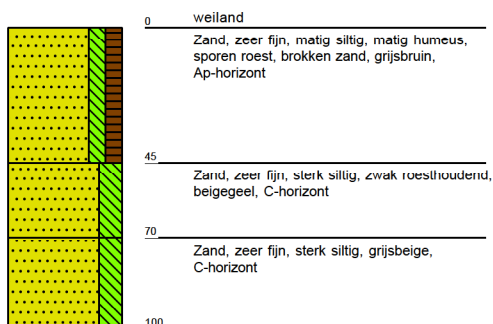
Boring: 005



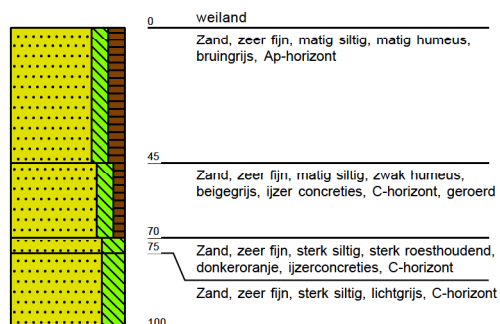
Boring: 006



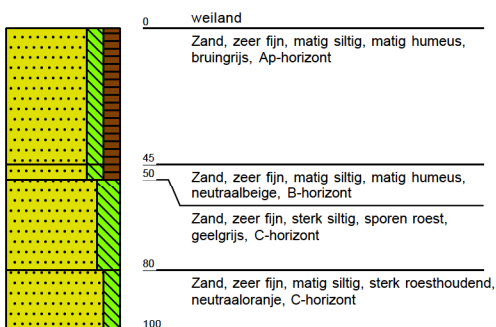
Boring: 007



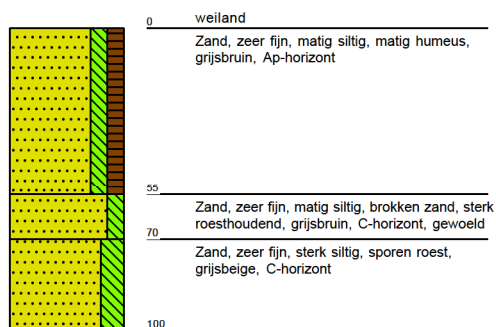
Boring: 008



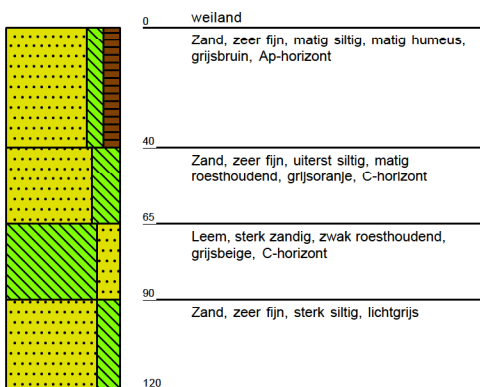
Boring: 009



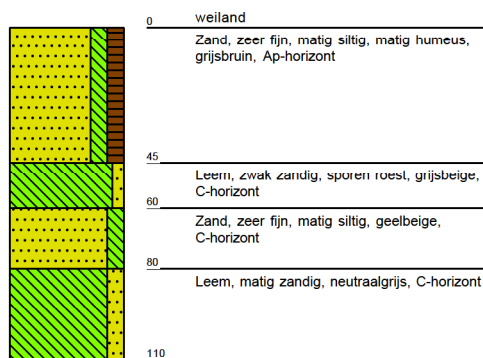
Boring: 010

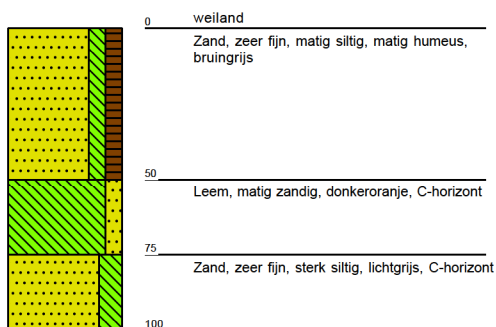
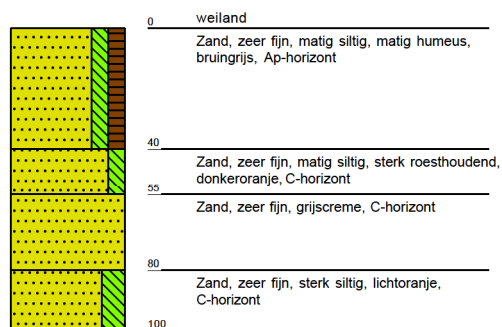
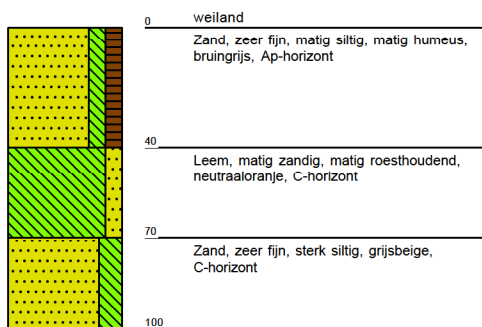
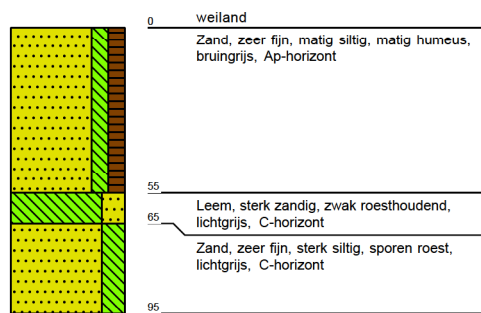


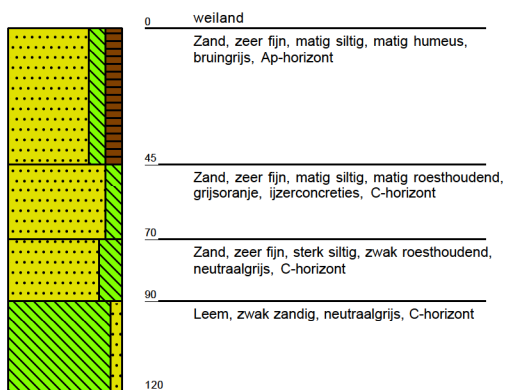
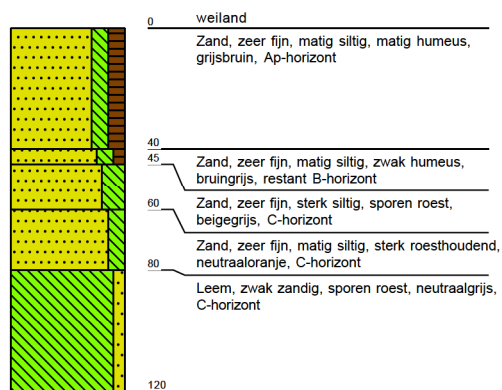
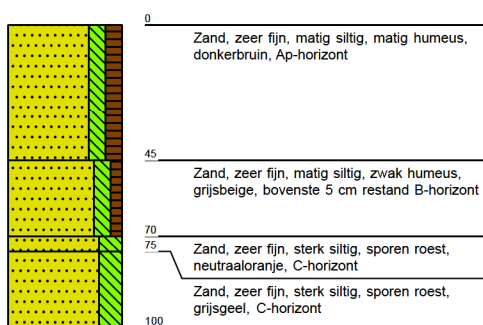
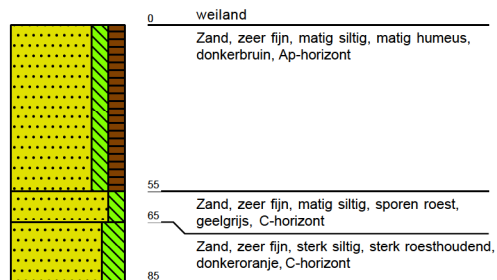
Boring: 011

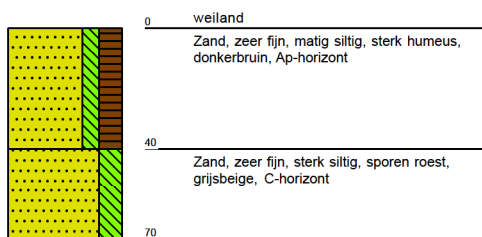
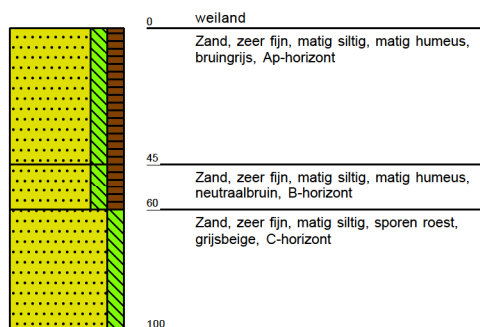
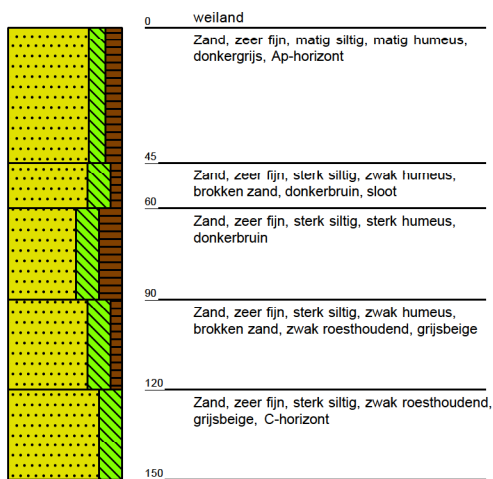
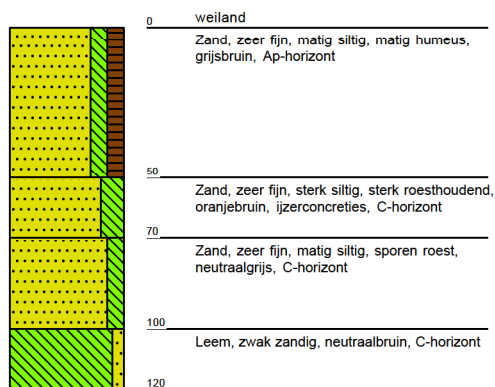


Boring: 012

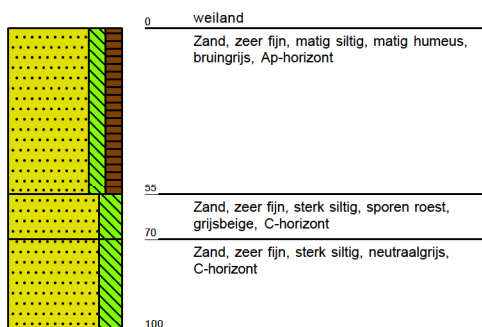


Boring: 013**Boring: 014****Boring: 015****Boring: 016**

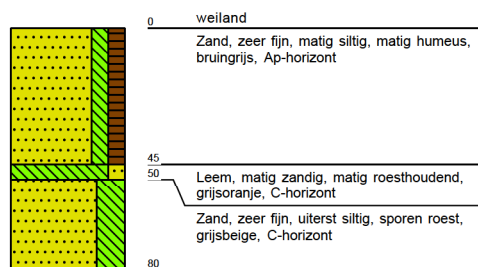
Boring: 017**Boring: 018****Boring: 019****Boring: 020**

Boring: 021**Boring: 022****Boring: 023****Boring: 024**

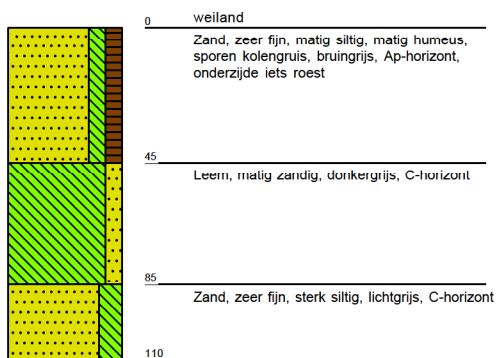
Boring: 025



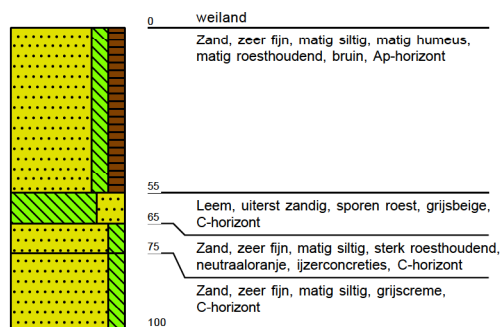
Boring: 026



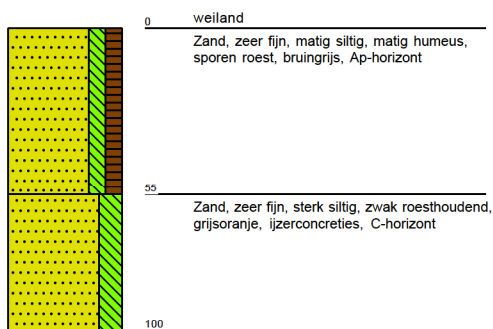
Boring: 027



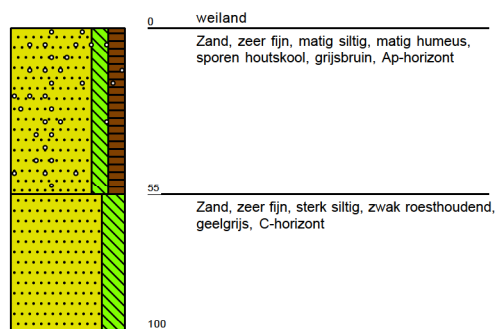
Boring: 028



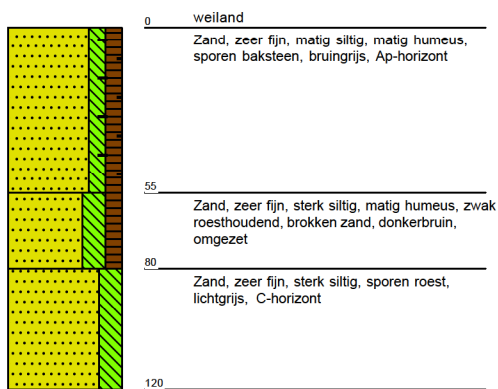
Boring: 029



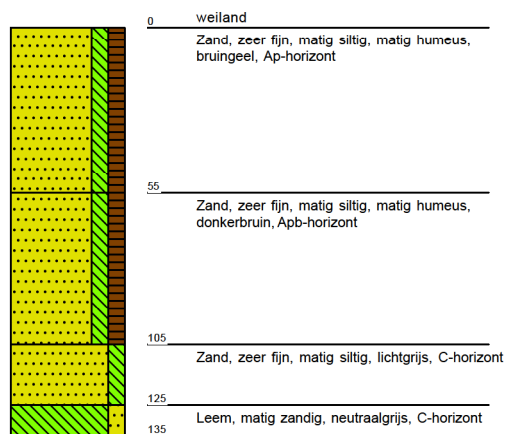
Boring: 030

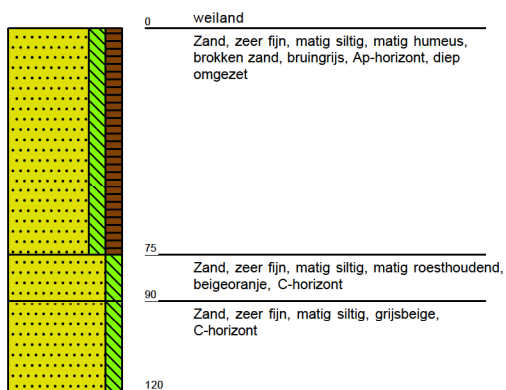
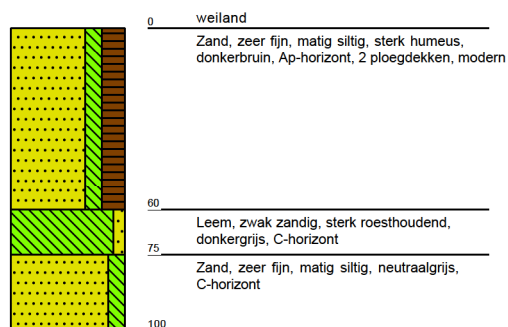
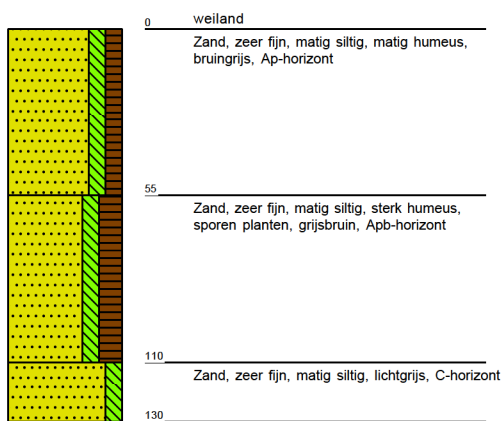
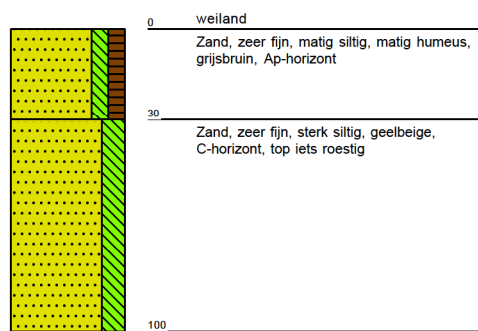


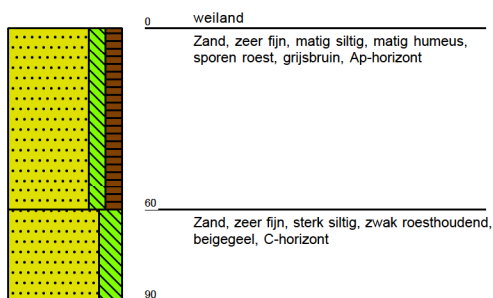
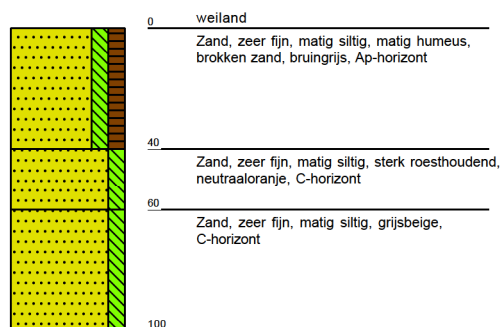
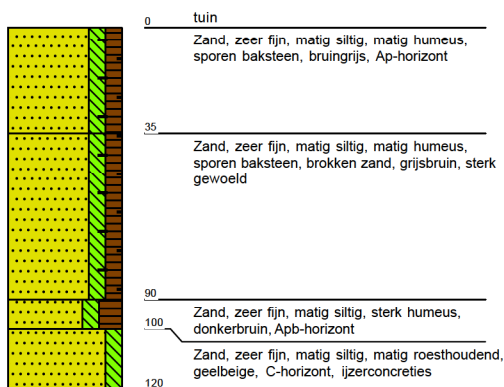
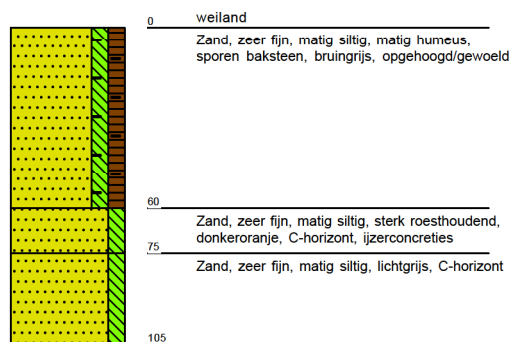
Boring: 031



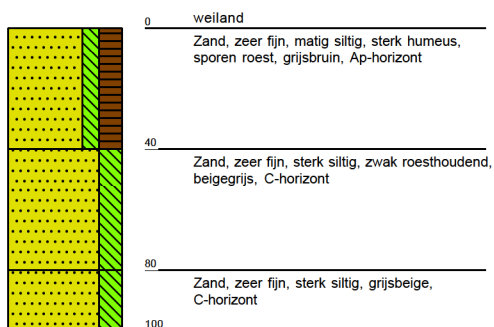
Boring: 032



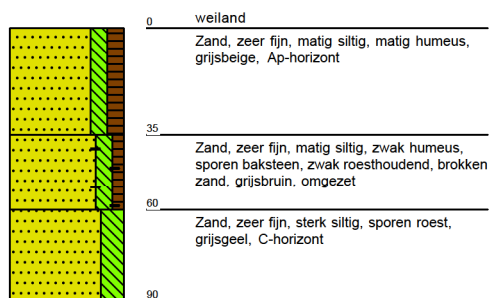
Boring: 033**Boring: 034****Boring: 035****Boring: 036**

Boring: 037**Boring: 038****Boring: 039****Boring: 040**

Boring: 041



Boring: 042



**Selectieadvies archeologische monumentenzorg
Gemeente Boxtel**

**Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Hamsestraat te Liempde
(Gemeente Boxtel)**

**Aeres Milieu rapport z.n.
(projectnummer AM19097)**

***Aeres Milieu
(definitieve versie rapport)***

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller		senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	24-08-2021	
Controle		senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	24-08-2021	
Controle Gemeente Boxtel		medewerker Erfgoed gemeente Boxtel	24-08-2021	

1 Inleiding

In opdracht van BRO heeft Aeres al in 2019 een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Hamsestraat te Liempde. Aanleiding is de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouw van woningen. Het plangebied is ca. 7,0 ha groot. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 m -mv reiken.

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Boxtel ligt het uiterste N. deel van de onderzoekslocatie in *Cat. 4*: gebieden met een *hoge* archeologische verwachting. Er geldt onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Het grootste deel ligt in *Cat. 5*: gebieden met een *middelhoge* verwachting. Er geldt onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2.500 m². Een kleine zone in het Z. deel ligt in *Cat. 6*: gebieden met een *lage* verwachting. Daarvoor geldt geen onderzoeksplicht. De hoogste categorie is leidend, zodat er een onderzoeksplicht geldt.

De gemeente Boxtel is - als bevoegde overheid - nu gevraagd dit rapport te beoordelen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Het plangebied

Het plangebied ligt direct ten ZO van de bebouwde kom van Liempde en is ca. 7,0 ha groot. Het is kadastraal bekend als: Liempde, sectie B, nrs. 3198 en 3199, sectie G, nrs. 441 en 596. Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland. In het W. wordt het plangebied begrensd door de Hamsestraat, in het N. door de Roderweg en bebouwing hieraan en in het O. en Z. door weiland- en akkerlandpercelen. Voor de locatie en exacte begrenzing wordt verwezen naar het rapport van Aeres, zie onder.

1.2 Aard van de bedreiging

De diepte van de toekomstige verstoringen is nu nog niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 m -mv reiken. De kans is groot dat daarbij mogelijk aanwezige archeologische waarden beschadigd of vernietigd worden.

2 Archeologisch onderzoek

Aeres heeft naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek het volgende rapport opgesteld:

Kruithof, L., D. Hagens en N.J.W. van der Feest, 2021: Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Hamsestraat te Liempde (Gemeente Boxtel) - Aeres rapport z.n. - Aeres Milieu projectnummer AM19097 - versie definitief, 5 juli 2021.

Eerder was de conceptversie (24 juli 2019) van dit rapport beoordeeld; daarbij waren enkele op- en aanmerkingen gemaakt. De meeste daarvan zijn in deze versie in ruim voldoende mate verwerkt, zie verder 3 *Beoordeling*.

2.1 Onderzoeksmethode

Het archeologisch onderzoek heeft bestaan uit een gecombineerd bureau- en booronderzoek en is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000, protocol 4002 voor bureauonderzoek en 4003 voor inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), KNA 4.1.

Doel van het bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek. Doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel. Op 17 juli 2019 zijn tijdens het veldwerk 42 boringen gezet. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelman-boor (diam. 7 cm); de boordiepte varieerde van 70 tot 150 cm -mv. De boorkernen zijn conform ASB 5.2 beschreven.

2.2 Resultaten/conclusie onderzoek (verkort)

Het plangebied ligt direct ten ZO van de historische dorpskern van Liempde. Op basis van historische kaarten blijkt dat het gebied in het verleden onbebouwd was en in agrarisch gebruik. In het grootste deel worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht: gronden die vanaf de Late Middeleeuwen zijn opgehoogd met plaggen om de grond te verbeteren. Echter was het grootste deel in gebruik als weiland en in de 19^e eeuw aangegeven als beemdgronden, wat een lagergelegen en drassige zone suggereert. Daarom wordt voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd een *middelhoge* verwachting

aan het N. deel, direct bij de Roderweg, gegeven. Voor het overige, grootste deel van het plangebied geldt een *lage* verwachting. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

De meeste boringen zijn van type 1 met een A/C profiel. Hierbij ligt het ploegdek direct op de natuurlijke ondergrond, deze vertoont sterke inspoeling van leem en roest. De bodem vertoont veel aanwijzingen voor een zeer natte bodem, een beeld dat hoort bij een beekbedbodem. De mogelijk onder de verwachte enkeerd aanwezige podzolbodems zijn, als deze er waren, opgenomen in de Ap-horizont.

Type 2 is qua interpretatie gelijk aan type 1, met het verschil dat hier sprake is van recente bodembewerking. De A-horizont en een deel van de onderliggend C-horizont is omgewerkt wat zich in de boringen manifesteert als brokken zand.

Boringen van type 3 kennen grotere mate van intactheid. De laag onder de Ap-horizont is de inspoelingshorizont of B-horizont, een duidelijke aanwijzing dat in delen van het terrein podzolvorming mogelijk was.

Type 4 boringen hebben een zogenaamde Apb-horizont, een ouder ploegdek onder het ploegdek dat nu het maaiveld vormt. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen om deze laag als esdek te beschouwen, vermoedelijk gaat het om een (sub)recent dek. Situering van deze boringen is dan ook alleen aangrenzend aan erven van huidige woningen; waarschijnlijk is deze zone altijd wat intensiever gebruikt.

Tenslotte is er nog sprake van type 5 boringen, dit betreft alleen boring 23, hierin is een oude slootbodem aangetroffen. De boring ligt in het verlengde van de nog aanwezige sloot/perceelsscheiding.

De aangetroffen hogere rug is nader bekeken vanwege de aangetroffen B-horizont. Op het AHN is zichtbaar dat het een vierkante zone is die in enige mate uitwaaiert. Er is gekeken naar de historische kaarten om eventueel historische bebouwing (zoals een schuur) te kunnen plaatsen. Dit kan namelijk leiden tot zones binnen een plangebied die minder intensief zijn omgewerkt. Dit lijkt in enige mate overeen te komen met de boringen als deze ten opzichte van NAP in een doorsnede worden geplaatst. Echter zijn dergelijke bebouwing niet aangetroffen. Het kan dan ook niet worden uitgesloten dat deze hogere zone indicatief is voor bebouwing van voor de kadastrale minuut van begin 19^e eeuw.

De verwachte enkeerdbodem uit het bureauonderzoek is deels aanwezig; hoewel de eerdlaag tot voor kort op regelmatige basis werd omgezet. Het perceel direct grenzend aan de erven was in het verleden onderdeel van een buxuskwekerij. Het is dan ook niet verwonderlijk dat grote delen van het plangebied een zogenaamd A/C profiel hebben, waarbij een deel van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in het eerddek, waardoor het oorspronkelijke maaiveld verloren is gegaan. Het meest waarschijnlijke is dat er op een gegeven moment sprake is geweest van een ontgroning waardoor het gebied lager is komen te liggen. In Z. richting lijkt een natuurlijke laagte voor te komen met beekbedgronden; deze zijn eveneens in afgetopte vorm aanwezig. De ondergrond is hier meer leemrijk en de hoeveelheid roest neemt toe. Deze roest is een indicatie dat het plangebied altijd een zeer nat karakter zal hebben gehad. Uitzondering hierop is de hoger gelegen zone met type 3 boringen en een relatief intacte B-horizont. Hier zal aftopping in mindere mate hebben plaatsgevonden door een mogelijk aanwezige bebouwing ter plaatse (gezien de vierkante vorm van de verhoging in het plangebied).

Deze natte aard zal een beperking zijn geweest op de menselijke activiteiten binnen het (plan)gebied. Als deze al aanwezig waren, zal dit een meer perifere zone geweest zijn. Daarnaast is er een sterke aftopping van het bodemprofiel, mogelijk zelfs ontgroning op het perceel. De resten van de periode van de jager-verzamelaars zullen als gevolg hiervan niet langer *in situ* te verwachten zijn. Indien gekeken wordt naar resten van meer sedentaire bewoningsvormen, zullen als gevolg van de aftopping alleen de diepere sporen bewaard zijn als putten en greppels. Echter zal ook hier de natte aard van het plangebied een sterke beperking hebben gelegd op gebruik van het plangebied. Op basis hiervan wordt de verwachting voor alle periode bijgesteld naar *laag*. Uitzondering hierop is de vierkante verhoging in het plangebied grofweg ter plaatse van de type 3 boringen. Hier lijkt de bodem minder te zijn aangetast, mogelijk door de aanwezigheid van bebouwing voor de 19^e eeuw. Ter plaatse van deze ophoging blijft de verwachting voor de Romeinse Tijd - Nieuwe Tijd onveranderd *middelhoog*.

2.3 Advies Aeres

Op basis van het voorgaande kan worden gesteld dat het plangebied altijd een zeer natte aard heeft gehad; hierdoor zal het plangebied minder aantrekkelijk zijn geweest voor menselijk handelen. Er zijn in de omgeving aanzienlijk gunstigere vestigingsplaatsen aanwezig. Daarnaast is er sprake van aftop-

ping van de oorspronkelijke bodem. Er zal ter plaatse sprake zijn geweest van podzolvorming; resten hiervan zijn in 4 boringen aangetroffen. Deze podzol is vermoedelijk opgenomen in het huidige akkerdek; de overgangszone tussen de B- en C-horizont ontbreekt hier zelfs volledig, een indicatie voor diepe verstoring van het bodemprofiel. Op basis hiervan wordt de verwachting voor alle perioden bijgesteld naar *laag*. De aangetroffen A/C profielen in combinatie met de natte aard van het plangebied - ondanks de 4 relatief intacte boringen - geven aanleiding hier geen verder onderzoek te adviseren en om tot vrijgave van dit deel van het plangebied over te gaan.

Uitzondering is de vierkante verhoging in het plangebied grofweg ter plaatse van de type 3 boringen. Hier lijkt de bodem minder te zijn aangetast, mogelijk door de aanwezigheid van bebouwing (pre 19^e eeuw). Ter plaatse van deze ophoging blijft de verwachting Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd onveranderd *middelhoog*.

Het verdient dan ook de aanbeveling om de hogere zone met type 3 boringen en de duidelijk afgetekende vierkante vorm in het landschap aan te merken voor vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden indien er ter plaatse sprake is van verstoringen die dieper reiken dan 25 cm -mv (archeologisch relevante niveau ligt gemiddeld op 45 cm -mv, rekening houdende met een beschermende buffer van 20 cm is dit 25 cm -mv). Voor de overige terreindelen wordt verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Dergelijk vervolgonderzoek vindt bij voorkeur plaats middels proefsleuven, hiervoor dient voorafgaand aan het veldonderzoek een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid (gemeente Boxtel).

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Indien in het plangebied toch sporen of resten worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder bij de gemeente conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

3 Beoordeling rapport namens/door de Gemeente Boxtel

Het rapport is sterk verbeterd ten opzichte van de conceptversie; het voldoet aan de huidige wet- en regelgeving en maakt nu een sectieadvies/-besluit in dezen mogelijk. Het rapport kan zonder zwaarwegende op- of aanmerkingen worden goedgekeurd.

3.1 Selectieadvies Gemeente Boxtel

Op grond van het bovenstaande kan de gemeente nu geheel instemmen met de inhoud en strekking van het rapport. De gemeente neemt dan ook het advies van Aeres over om binnen de lopende AMZ-cyclus nader onderzoek uit te (laten) voeren in de hogere zone met type 3 boringen en de duidelijk afgetekende vierkante vorm in het landschap. Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden indien er ter plaatse sprake is van verstoringen dieperreikend dan 25 cm -mv (archeologisch relevante niveau ligt gemiddeld op 45 cm -mv, rekeninghoudend met een beschermende buffer van 20 cm is dit 25 cm -mv). Voor de overige terreindelen wordt verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Het vervolgonderzoek vindt plaats middels proefsleuven, hiervoor dient voorafgaand aan het veldonderzoek een PvE te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de gemeente.

Verder neemt de gemeente ook het advies van Aeres over aangaande het mogelijk alsnog - *en te allen tijde* - kunnen voorkomen van zogenaamde 'toevalsvondsten' in vrijgegeven en *vrij-te-geven* delen van het plangebied en de wettelijk gezien juiste wijze van omgang daarmee :

Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Indien in het plangebied toch sporen of resten worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Zolang de AMZ-cyclus nog loopt, mogen er op de locatie nog geen grondroerende werkzaamheden of daartoe benodigde voorbereidingen in het veld worden uitgevoerd.

Het rapport is bij dezen *formeel* goedgekeurd en zal als zodanig (*procedureel*) worden vastgesteld.



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Hamsestraat (ong.) te Liempde
(gemeente Boxtel)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Hamsestraat (ong.) te Liempde (gemeente Boxtel)

Aeres Milieu Projectnummer : AM19097-2
Status rapport : Concept (versie 1)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 18 november 2021

Opdrachtgever : BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Opsteller rapport : 
Paraaf : 

Redactie : 
Paraaf : 

Vrijgave : 
Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002 + 4003



Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	9
3. BUREAU-ONDERZOEK	11
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	16
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	18
4. VERWACHTINGSMODEL.....	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN.....	21
5.1 Algemeen	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	21
5.3 Interpretatie	23
5.4 Archeologische indicatoren	23
6. CONCLUSIE	24
6.1 Algemeen	24
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	25
7. AANBEVELINGEN	26

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 4 Archeologische Beleidskaart gemeente Boxtel
- 5 Overzicht geomorfologische kaart
- 6 Overzicht bodemkaart
- 7 Reliëfkaart
- 8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 13 oktober 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Hamsestraat (ong.) te Liempde (gemeente Boxtel).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van nieuwbouwwoningen. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Het projectgebied Hamsestraat te Liempde zal worden aangevuld met een extra locatie. Deze locatie heeft een oppervlakte van circa 1.600 m². Het rapport van het vooronderzoek (Aeres Milieu project AM19097) heeft de status definitief. Er werd hierin een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

De aanvullende locatie onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Boxtel (2011) deels in de Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting, en deels in Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Voor Categorie 4 geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 centimeter en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Voor Categorie 5 geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 centimeter en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2.500 m². De hoogste categorie is leidend. Middels deze kaart heeft de gemeente Boxtel aangegeven dat er een onderzoeksplicht geldt.

Het plangebied ligt op een dekzandrug. Op circa 60 meter ten zuiden van het plangebied ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Het maaiveld ligt in de westelijke helft van het plangebied lager (circa 9,4 – 9,8 meter +NAP) dan in de oostelijke helft (circa 10,1 meter +NAP). Afgaande op de reliëfkaart is de oostelijke helft van het plangebied opgehoogd. In de direct omgeving zijn enkele vondsten bekend van vuursteen artefacten. Deze bevinden zich op dekzandruggen richting het beekdal van de Dommel. Gezien de grotendeels lage ligging en de vermoedelijke afwezigheid van waterlopen in de omgeving, geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Het plangebied ligt op de flank van een dekzandrug. Men gaf de voorkeur aan de centrale delen van de hogere dekzandgronden. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen prehistorische vindplaatsen bekend. Nabij het beekdal zijn echter meerdere nederzettingen bekend uit zowel de ijzertijd, Romeinse als uit de vroege middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Hamsestraat en Roderweg, en ligt direct ten zuidoosten van de historische dorpskern van Liempde. Op basis van historische kaarten blijkt dat het plangebied in het verleden onbebouwd was en in agrarisch gebruik. De oude bebouwing concentreerde zich tot ver in de 20^e eeuw voornamelijk in de historische dorpskern van Liempde en aan de uitvalswegen, zoals deels aan de Roderweg, ten noorden van het plangebied. Daarom wordt voor de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd een middelhoge verwachting aan het noordelijke deel, direct bij de Roderweg, gegeven. Voor het overige, grootste deel van het plangebied geldt een lage verwachting. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke esdek waren archeologische resten beschermd door tegen latere invloeden. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT V) waardoor organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard kunnen blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de archeologische verwachting voor het mesolithicum tot de nieuwe tijd kan worden bijgesteld naar laag. In het plangebied is de bodem tot in de C-horizont van dekzandafzettingen geroerd. De oorspronkelijke bodemopbouw is geheel verdwenen. In het westen van het plangebied is deze opgenomen in de A-horizont. In het oostelijk deel is deze afgegraven alvorens het maaiveld is opgehoogd. In de leemafzettingen kan nog een potentieel archeologisch niveau met waarden uit het midden- tot laat-paleolithicum aanwezig zijn. Deze kunnen worden aangetroffen vanaf circa 9,05 meter +NAP (circa 60 centimeter onder maaiveld). De trefkans is echter laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dient getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Boxtel), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM19097-2
OM-nummer	: 5123041100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Hamsestraat (ong.) te Liempde
Toponiem	: Hamsestraat (ong.)
Gemeente	: Boxtel
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Liempde, sectie B, nummers 3206 (deels), 3207 en 3270 (deels)
Coördinaten	: Centraal 154.301; 397.078 NW: 154.287; 397.113 NO: 154.309; 397.110 ZW: 154.284; 397.063 ZO: 154.321; 397.060
Oppervlakte	: Circa 1.600 m ²
Huidig locatie gebruik	: Tuin
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Boxtel
Archeologisch adviseur	: [REDACTED]
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/E-depot
Datum uitvoering	: 13 oktober 2021

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Hamsestraat (ong.) te Liempde
Gemeente	: Boxtel
Oppervlakte	: Circa 1.600 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Tuin
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouwwoningen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van nieuwbouwwoningen. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Onderhavig rapport betreft een aanvullende onderzoekslocatie behorend bij het projectgebied Hamsestraat te Liempde (Aeres Milieu project AM19097). Deze aanvullende locatie heeft een oppervlakte van circa 1.600 m². Het bestaande rapport van het vooronderzoek (Aeres Milieu project AM19097) heeft de status definitief. Er werd hierin een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

De aanvullende onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Boxtel (2011) deels in de Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting, en deels in Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Voor Categorie 4 geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 centimeter en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Voor Categorie 5 geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 centimeter en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2.500 m². De hoogste categorie is leidend. Middels deze kaart heeft de gemeente Boxtel aangegeven dat er een onderzoeksplicht geldt (Bijlage 4).¹

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

¹ RAAP-rapport 2142, 2011. Dhr. J. van der Roest (Erfgoed 's-Hertogenbosch), de extern archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (gemeente Boxtel), heeft per e-mail (d.d. 24-08-2021) aangegeven dat voor deze aanvullende locatie nog een booronderzoek uitgevoerd dient te worden.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Hamsestraat (ong.) te Liempde zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Hamsestraat, ten zuidwesten van de historische dorpskern van Liempde. Momenteel is het plangebied in gebruik als tuin. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. In het noorden wordt het plangebied begrensd door bebouwing aan de Roderweg (nummers 26 en 23), in het oosten, zuiden en westen door grasland en tuin.



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: PDOK-viewer)

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Boxtel
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2020)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

De Erfgoedinstelling Stichting Kèk Liemt, is op 26 oktober 2021 per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek² wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1.600 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.

² Tol et al. 2012.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door meerdere breuklijnen die zuidoost-noordwest georiënteerd zijn en de Centrale Slenk en het Kempenblok begrenzen. Het plangebied ligt binnen het westelijke deel van de dalingszone van de Centrale Slenk ofwel Roerdalslenk. De Rijn en Maas hebben in het verleden samen met de wind (erosie) de slenk opgevuld met zand en grind, zodat een groot deel van de bodemdaling weer is weggewerkt.

Doordat de Roerdalslenk een stuk lager is gelegen dan de horsten, stroomt het grondwater van het blok (horst) naar de slenk. Omdat de ondergrond van de slenk een stuk minder waterdoorlatend is, is het op de overgangsgebieden tussen horst en slenk erg drassig. Door het transport van water van hoog naar lager gelegen terrein, zijn bovendien verscheidene beken en beekjes op de horsten ontstaan. Door een relatief snel verval worden deze riviertjes gekenmerkt door smalle, diep ingesneden lopen.

Het huidige landschap is grotendeels tijdens de laatste ijstijd gevormd (het Weichselien circa 115.000 – 11.700 jaar geleden). Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.³ In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁴

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie voor een groot deel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁵ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

Tot de Formatie van Bortel worden verschillende afzettingen gerekend. Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

In het Holoceen (vanaf circa 11.700 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen.

³ Berendsen 2008, 183.

⁴ Berendsen 2008, 189.

⁵ Berendsen 2004, 190.

Volgens de Geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied op een dekzandrug, al dan niet bedekt door een oud bouwlanddek (code 3B53yc). Ten zuiden van deze dekzandrug, circa 60 meter ten zuiden van het plangebied, ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, bedekt met een leemlaag (code 2M53L).

Op het kaartbeeld van het AHN (Bijlage 7) is te zien dat de westelijke helft van het plangebied lager in het landschap ligt dan de oostelijke helft. De maaiveldhoogte in het oostelijk gedeelte lijkt te zijn opgehoogd om op gelijke hoogte met het noordelijk gelegen erf te komen. De verhoging loopt gelijk aan de perceelbegrenzing. De oostelijke helft van het plangebied heeft een maaiveldhoogte van circa 10,1 meter +NAP, de westelijke helft 9,4 van tot 9,8 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand gekarteerd (code zEZ23). Het noordelijke deel is niet gekarteerd, maar aangenomen kan worden dat ter plaatse hetzelfde bodemtype aanwezig is.

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een fluctuerende grondwaterstand, te weten grondwatertrap V. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand hoger dan 40 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

Uit de periode paleolithicum-mesolithicum is een gering aantal archeologische vondsten gedaan. Zo is uit het mesolithicum in de hele gemeente Boxtel slechts één vuursteenvondst gedaan en wel op de Hezelaarsche Akker bij Liempde.

In de tijd dat de eerste boeren zich op de lössgebieden langs de Maas vestigen, blijft op de zandgronden, waaronder de oevers van de Dommel, de mesolithische traditie voortbestaan. In het neolithicum vond de eerste permanente bewoning in de gemeente Boxtel plaats. In deze periode was er ook voor het eerst sprake van landbouw. De riviertjes Dommel en de Essche Stroom zijn de spil van de vroege bewoningsgeschiedenis in het gebied. De bewoning bestond uit solitaire of groepjes boerderijen, dicht bij de riviertjes. De meest vruchtbare gronden werden in gebruik genomen als akkerland. Voorwaarde was dat deze gronden niet te nat mochten zijn waardoor de lager gelegen beekdalgronden ongeschikt waren. Daarom vestigde men zich op de dekzandruggen. Uit het neolithicum zijn evenals uit het mesolithicum slechts enkele losse vondsten gedaan. Dit betreft drie vuurstenen bijlen: een tussen Boxtel en Liempde (direct ten zuiden van de Dommel), een op het escomplex ten noordoosten van Den Berg en een op de Hezelaarsche Akker.

Een urnenveld uit de late bronstijd is gevonden nabij de Helweg. Buiten de gemeente Boxtel zijn meerdere vondsten uit deze periode gedaan bij Sint-Oedenrode. Uit archeologisch onderzoek blijkt dat dit gebied in de bronstijd en ijzertijd intensief bewoond werd. Door het geringe aantal vondsten in de gemeente Boxtel is er tot aan de ijzertijd relatief weinig bekend over de bewoningsgeschiedenis.

In de ijzertijd nam de bevolkingsdichtheid sterk toe. Daarmee nam de behoefte aan voedsel toe en groeide het akkerareaal. Omdat er nog geen bemesting plaatsvond en de productie van landbouwgewassen per oppervlakte daarom laag was werd gebruik gemaakt van een groot akkerareaal. Regelmatig werden er nieuwe akkers aangelegd en oude akkers verlaten, omdat deze uitgeput waren (zwevende erven). Langs de Dommel zijn op vijf locaties ijzertijdvondsten gedaan: de Hezelaarse Akker, de Smalderse Akker bij Den Berg, op de hoge akker van Kasteren, ten noorden van Boxtel net boven het omleidingskanaal van de Dommel en op de akkers bij Selissen

Op de Brabantse zandgronden ligt de Romeinse bewoning op de hellingen van de dekzandruggen. Dit geldt ook voor de gemeente Boxtel, waar Romeinse bewoningssporen op de flanken van het Dommeldal zijn aangetroffen. In de kern van Boxtel is een Romeinse nederzetting gevonden. Er zijn sporen van tien huizen gevonden uit vier of vijf bouwfases. Bij Liempde, op de Hezelaarsche Akkers en op de Kerkakkers, zijn enkele voorwerpen uit de Romeinse tijd gevonden. Tenslotte werden aan de Heultse Dreef ten zuiden van Gemonde, Romeinse graven gevonden.

Na de Romeinse tijd nam de bewoningsintensiteit af. Vanaf de 7^e eeuw ontstonden op de hogere delen van de dekzandruggen weer nederzettingen. Ook in de Merovingische en Karolingische tijd woonde men op de hogere delen. Zowel schriftelijke bronnen als archeologische vondsten geven aan dat er in deze periode in de regio Boxtel bewoning is geweest. Vindplaatsen van Vroeg Middeleeuws materiaal zijn vooral de akkers bij Tongeren en de akkers rond Liempde.

Tot aan de 12^e eeuw waren vooral de hoge delen van de dekzandruggen in gebruik als akkerland. De kleine groepjes boerderijen bevonden zich centraal op deze akkers. Vanuit een dringende behoefte aan uitbreiding van het bestaande akkerareaal, werden vanaf de 13^e eeuw nieuwe stukken grond, met name ten zuiden van Liempde ontgonnen. De behoefte aan nieuwe landbouwgronden was zelfs zo groot dat de akkers zich tot diep in de beekdalen uitstrekten.

Het zand waarmee deze drassige, lager gelegen gronden werden opgehoogd was afkomstig van de hoger gelegen delen van de dekzandruggen. Door deze ontwikkeling werden de akkercomplexen vergroot en ontstonden de akkercomplexen de Smalderse Akker/ Kerkakker ten noorden en noordoosten van Liempde, de Hezelaarse Akker en de Vrilkhovense Akker. De voorheen centraal op de akker gelegen bebouwing verschoof naar de rand van de akkers, op de flanken van de dekzandruggen.

Deze boerderijen kwamen op de rand van de akker terecht, die men verbond door middel van een weg. Hierdoor is de historische lintbebouwing ontstaan.

Vervolgens is men "over de weg" de wildernis gaan ontginnen, wat hier de vorming van "kampen" betekende. De gehuchten van dit type liggen in een relatief lage zone, tussen de veel hogere oude open akker (dekzandrug en plaggendek) aan de ene kant en de kampen (geen rug, wel plaggendek) aan de andere kant. Blijkbaar kwam in de "hof", de huisweide en de boomgaard geen noemenswaardige plaggenophoging tot stand. In Luissel, Tongeren, Smalderse Akker, Kerkakker, Selissen, Munsel en de hele strook ten oosten van de Dommel (naar het noorden) liggen de bebouwingsclusters niet aan de rivier, maar aan de "landzijde" van de oude akker. Verder landwaarts liggen de kampen, soms meerdere lagen dik.

Alleen bij de Kasterense Akker, Hezelaarse Akker en de Vrilkhovense Akker ligt het gehucht tussen akker en beek. Bij Tongeren (De Donders) en op de Hezelaarsche Akkers is veel middeleeuws aardewerk gevonden, op de Vrilkhovense Akker is een middeleeuwse mantelspeld gevonden.

Langs de oostzijde van de Hezelaarse akker stroomt de beek de Grote Waterloop. Deze ontspringt in het broekgebied ten zuiden van de akkers van Liempde. Op de zuidoostelijke flank van de akker ontstond de langgerekte beekdalnederzetting van Hezelaar. De bebouwing concentreerde zich hier onder meer langs de Koestraat.

In de nieuwe tijd ontstond een samenklontering van bebouwing, de kern van Liempde. Dit kwam doordat de schuurkerk (1672), het schoolhuis (1783) en het raadhuis (1787) samen de kern van het dagelijks leven vormden. Waar de akkercomplexen aan elkaar grenzen vindt een verdichting van bebouwing plaats, met een zwaartepunt in het noorden rondom het Kerkeind, en een zwaartepunt ten zuiden daarvan waar het Looieind en de Koestraat samenkomen. Ten westen van de Vrilkhovense Akkers ontstond vanaf de middeleeuwen een klein gehucht. Liempde bestond oorspronkelijk uit vier buurtschappen: Berg, Vrilkhoven, Kasteren en Hezelaar.

Liempde had gedurende de late middeleeuwen geen eigen kerk. Bij de Dommel op de Kerkakkers, in het buurtschap De Berg, stond de Sint-Janskapel. Deze kapel behoorde kerkrechtelijk tot de parochie van Boxtel.⁶

De kerk raakte vanaf de 16^e eeuw in onbruik. In 1826 werd de kapel gesloopt. De protestanten (Staatse overheid) namen de Sint-Janskapel vanaf 1648 in gebruik. Na de inval van de Fransen kregen de inwoners van Liempde in 1672 toestemming om een schuurkerk in gebruik te nemen.⁷ Deze schuurkerk bevond zich op het Kerkeind, ter plaatse van de huidige Dorpsstraat-Vendelstraat-Toose Plein. In 1770 werd het houten gebouw deels vervangen door steen, waarbij de toren in steen werd opgetrokken. Rondom deze kerk ontstond geleidelijk aan een bebouwingscluster als onderdeel van de oude kern van Liempde. Na de sloop van de Sint-Janskapel in 1826 werden de stenen hergebruikt in 1827 voor het vergroten/verder in steen optrekken van de huidige kerk. Tijdens een grote dorpsbrand in 1864 gaan zowel de kerk als de pastorie en 13 woningen verloren. Tijdens de sloop van de resten van de afgebrande kerk worden de fundamenteën aangetroffen van een oude kapel. Hierover is verder niets bekend.⁸ De huidige Sint Jan Onthoofdingkerk kwam in 1868 gereed. Deze werd meer in zuidelijke richting gerealiseerd aan de Dorpsstraat. De pastorie werd herbouwd op nagenoeg dezelfde locatie als de voormalige afgebrande pastorie.⁹

Hoewel Boxtel en Liempde rond 1800 naast de kleinschalige klompenmakerij en metselarij ook grootschalige papierindustrie kenden, bleef voor Liempde de landbouw de belangrijkste bron van inkomsten. Met name de periode 1850-1870 vormt een tijd van nieuwe ontginningen van heide en zandgronden tot bos, en een enkele keer tot landbouwgronden.

In de 19^e eeuw breidde de kern van Liempde zich geleidelijk verder uit. Echter, omdat de uitbouw voornamelijk plaats vond in het oude nederzettingsgebied tussen de akkers, is het oorspronkelijk open en onbebouwde karakter van de akkers tot op heden grotendeels behouden gebleven. Het patroon van de oorspronkelijke zandwegen en de verkaveling van de akkers is veelal nog intact. De oude nederzetting in Hezelaar is in belangrijke mate behouden gebleven. De Grote Waterloop is weliswaar op enkele punten gekanaliseerd, maar volgt in grote lijnen nog de oorspronkelijke loop.

6 Visser en Roelands 2009, 78.

7 Visser en Roelands 2009, 79.

8 Visser en Roelands 2009, 79.

9 www.kekliemt.nl (website heemkundekring Kèk Liemt).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Boxtel geldt voor het noorden van het plangebied een hoge archeologische verwachting: Beleidscategorie 4. Voor het overige deel van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting: Beleidscategorie 5 (Bijlage 4).¹⁰

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 twee archeologisch monumenten en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 1).

Monumentnummer 16.852

Terrein van hoge archeologische waarde, gelegen op 390 meter ten noordwesten van het plangebied. Het betreft een terrein met de oude dorpskern van Liempde. Middeleeuwse bewoning voor 1250. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e -eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten (Bonnebladen).

Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden.

Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Monumentnummer 2135

Terrein van hoge archeologische waarde, op 105 meter ten noorden van het plangebied. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de ijzertijd en is gelegen op een dekzandrug. Verder zijn er waarschijnlijk ook resten aanwezig uit de Romeinse tijd, vroege en late middeleeuwen. In 1985 zijn in het kader van Dommeldalproject drie kleine proefsleuven gegraven. Hierbij zijn weinig grondsporen aangetroffen: onder andere een laatmiddeleeuwse waterput. Bovendien kuilen, greppels en geïsoleerde palen. Kuilen waarschijnlijk uit de midden-ijzertijd.

Vondsten onderzoek: ijzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, late middeleeuwen. Het terrein ligt op een uitgebreid esdek. Waarschijnlijk is er sprake van een hoge gaafheid. Opmerking: volgens topografische kaart 1996 is een gebouwcluster in het noordelijke deel van het monument met enkele gebouwen uitgebreid.

¹⁰ RAAP-rapport 2142, 2011.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4004731100	Circa 110 meter ten zuidwesten van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door Aeres Milieu in 2016. ¹¹	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2016.
3984434100	Circa 390 m ten noordwesten van het plangebied	Bureauonderzoek door BAAC in 2015. ¹²	IVO-o geadviseerd in 2016.
3973531100	Circa 390 m ten noordwesten van het plangebied	Begeleiding door Vestigia in 2015. ¹³	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2015.
3277311100	Circa 430 m ten noordoosten van het plangebied	Vondstmelding (2012)	Goud (dukaat) en complexen aangetroffen uit de nieuwe tijd vroeg.
3241322100	Circa 320 m ten noorden van het plangebied	Vondstmelding	Sporen en structuren (grondspoor) en complexen (versterking) aangetroffen uit de middeleeuwen tot nieuw tijd.
3230096100	Circa 235 m ten noorden van het plangebied	Vondstmelding (2008)	Zilver (denarius) en complexen (bewoning) aangetroffen uit de midden Romeinse tijd A.
3039544100	Circa 60 m ten noorden van het plangebied	Vondstmelding (2002)	Keramiek (aardewerk handgevormd) en complexen aangetroffen uit de ijzertijd.
3037243100	Circa 260 m ten noordoosten van het plangebied	Vondstmelding (2003)	Brons (draaisleutel en godheid) en complexen aangetroffen uit de Romeinse tijd.
2962408100	Circa 385 m ten noorden van het plangebied	Vondstmelding (1995)	Vuursteen (vuurkets, afslag en kling geretoucheerd) aangetroffen uit het mesolithicum tot nieuwe tijd, keramiek (aardewerk handgevormd) uit de ijzertijd tot middeleeuwen, metaal (munt) uit de nieuwe tijd, sporen en structuren (cultuurlaag) en complexen (bewoning) uit de vroege tot late middeleeuwen.
2866359100	Circa 290 meter ten westen van het plangebied	Vondstmelding (1862)	Vuursteen (bijl) en complexen aangetroffen uit het vroeg neolithicum B tot laat neolithicum B.
2406667100	Circa 50 m ten noorden van het plangebied	Proefsleuven door Econsultancy in 2013. ¹⁴	Keramiek (vaatwerk, grijsbakken handgevormd aardewerk en steengoed geglazuurd), vuursteen, sporen en structuren (paalgat/paalkuil, greppel/sloot en kuil) en complexen aangetroffen uit de middeleeuwen tot nieuwe tijd.
2380885100	Circa 50 m ten noorden van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door BAAC in 2012. ¹⁵	IVO-p geadviseerd in 2013.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

¹¹ Aeres milieu projectnummer AM16172.

¹² BAAC-rapport V-15.0262

¹³ Vestigia-rapport 1332

¹⁴ Econsultancy rapportnummer 1302.1183

¹⁵ BAAC-rapport V-12.0308

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 2)¹⁶ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied ligt in de *Scheele Beemden*. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁷ behorende bij het minuutplan, valt het zuidwestelijke deel van het plangebied binnen een perceel dat als weiland in gebruik is. De overige percelen zijn in gebruik als bouwland.

Op de topografische kaarten tot op heden valt te zien dat het plangebied onbebouwd is gebleven. De percelen zijn afwisselend in gebruik als bouw- en weiland. Vanaf eind 20^e eeuw veranderd de perceelindeling (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Op de kaart uit 1970 is bebouwing gerealiseerd direct ten noordoosten van het plangebied.



Figuur 2. Uitsnede van het kadastraal minuutplan (1811-1832) en de topografische kaarten uit 1900, 1950 en 1970 (Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl en www.topotijdreis.nl)

¹⁶ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Liempde, sectie C, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

¹⁷ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op een dekzandrug. Op circa 60 meter ten zuiden van het plangebied ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Het maaiveld ligt in de westelijke helft van het plangebied lager (circa 9,4 – 9,8 meter +NAP) dan in de oostelijke helft (circa 10,1 meter +NAP). Afgaande op de reliëfkaart lijkt de oostelijke helft van het plangebied waarschijnlijk te zijn opgehoogd. In de directe omgeving zijn enkele vondsten bekend van vuursteen artefacten. De bevinden zich op dekzandruggen richting het beekdal van de Dommel. Gezien de deels lage ligging en de vermoedelijke afwezigheid van waterlopen in de omgeving, geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Enkeerdgronden hebben een plaggende met een conserverende werking voor eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen. De artefacten van vuursteen zijn over het algemeen goed geconserveerd.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt op de flank van een dekzandrug. Men gaf de voorkeur aan de centrale delen van de hogere dekzandgronden. In de directe omgeving van het plangebied zijn weinig prehistorische vindplaatsen bekend. Nabij het beekdal zijn echter meerdere nederzittingsresten bekend uit zowel de ijzertijd, Romeinse als uit de vroege middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder de verwachte eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Hamsestraat en Roderweg en ligt direct ten zuidoosten van de historische dorpskern van Liempde. Op basis van historische kaarten blijkt dat het plangebied in het verleden onbebouwd was en in agrarisch gebruik. De oude bebouwing concentreerde zich tot ver in de 20^e eeuw voornamelijk in de historische dorpskern van Liempde en aan de uitvalswegen, zoals deels aan de Roderweg, ten noorden van het plangebied. In het grootste deel van het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht: gronden die vanaf de late middeleeuwen zijn opgehoogd met plaggen om de gronden te verbeteren. Echter was het grootste deel in gebruik als weilanden en in de 19^e eeuw aangegeven als beemdgronden, hetgeen een lager gelegen en drassige zone suggereert. Daarom wordt voor de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd een middelhoge verwachting aan het plangebied gegeven. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT V) waardoor organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard kunnen blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek of eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – IJzertijd	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek of eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek of eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, Sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Vanaf het maaiveld

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens van bodemverstoringen binnen het plangebied bekend. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen).

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 11 oktober 2011) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 13 oktober 2021 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 100 tot 200 centimeter beneden maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN4 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte is varieert van circa 9,4 – 9,8 meter +NAP in de westelijke helft van het plangebied tot circa 10,1 meter +NAP in de oostelijke helft. Het westen van het plangebied ligt braak. De oostelijke helft is in gebruik als grasveld.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 3. Overzichtsfoto's van het plangebied. (d.d. 13-10-2021)

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De boringen in het plangebied zijn in te delen tussen boringen in het westelijk deel (boring 2 tot en met 4) en de boringen in het oostelijk deel van het plangebied (boring 1, 5 en 6).

Boring 1, 5 en 6 bevatten onder het gras een dik pakket van matig humeuze zandlagen. De bovenste 60 tot 100 centimeter is donker bruingrijs – grijsbruin van kleur en bevat spikkels baksteen. In boring 1 is de bodem van 20 tot 55 centimeter geelbeige gevlekt en van 55 tot 100 centimeter beneden maaiveld matig grijsbeige gevlekt. In boring 6 is de bodem van 140 tot 160 centimeter beneden maaiveld licht geelbeige gevlekt. Vanaf 125-160 centimeter beneden maaiveld is de bodem licht grijsbeige tot licht grijs(blauw) van kleur. De zandafzettingen zijn matig fijn, matig siltig van karakter. De onderste 30 centimeter in boring 5 is zwak roesthoudend (140-170 centimeter beneden maaiveld)

In boringen 2 tot en met 4 is ook een humeuze bovengrond aanwezig. Deze is echter een stuk dunner. In boring 2 is deze met 55 centimeter nog het dikst. In boring 3 en 4 is deze 20-25 centimeter dik. Onder de humeuze bovengrond (vanaf 20-55 centimeter beneden maaiveld) ligt matig fijn, matig siltig, lichtbeige tot lichtgrijze zand.

In boring 2 is deze laag van 55 tot 110 centimeter beneden maaiveld (einde boring zwak roesthoudend), in boring 5 zijn van 55 tot 70 centimeter beneden maaiveld roestspikkels waargenomen, in boring 5 is de bodem van 45 tot 95 centimeter beneden maaiveld zwak roesthoudend. Boring 4 is doorgezet tot 100 centimeter beneden maaiveld. Van 95 tot 100 centimeter beneden maaiveld zijn licht blauwgrijze leemafzettingen aangetroffen.



Figuur 4. Boorprofiel boring 3. Leesrichting van links naar rechts.



Figuur 5. Boorprofiel boring 6. Leesrichting van links naar rechts.

5.3 Interpretatie

De bodemopbouw in het plangebied ziet er als volgt uit: op basis van boring 4 kan op 95 centimeter onder maaiveld leemafzettingen uit het Laagpakket van Liempde worden aangetroffen. Dit komt overeen met circa 8,70 meter +NAP. In de overige boringen zijn geen leemafzettingen aangeboord. De top van de leemafzettingen zal mogelijk lokaal variëren.

Direct hierop liggen dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden. Beiden laagpakketten zijn onderdeel van de Formatie van Bortel. In boring 1, 2, 5 en 6 is op basis de kleur van het dekzand (licht grijs(blauw)) en de aanwezigheid van roest de oxidatie-reductie grens van de bodem aan te wijzen. Deze ligt op circa 8,52 – 9,05 meter +NAP. In boring 4 ligt deze grens op de overgang van de dekzand- naar de leemafzettingen (circa 8,7 meter +NAP). De top van de dekzandafzettingen ligt op 8,52 – 8,78 meter +NAP in het oostelijk deel van het plangebied en op circa 9,25 – 9,45 meter +NAP in het westelijk deel.

De bovengrond in boring 1, 5 en 6 is 125 tot 160 centimeter dik en bevat resten baksteen en vlekken geel (bouw)zand. De bodem is hier in de moderne tijd opgehoogd. De dekzandafzettingen liggen in het oostelijk deel van het plangebied bijna een halve meter tot één meter lager (ten opzichte van NAP) dan het westelijk deel. Dit kan erop wijzen dat de bodem hier eerst is afgegraven alvorens het is opgehoogd. De kleur van de C-horizont in boring 2 en 6 bestaat uit gereduceerd zand. Dit is een proces dat plaats kan vinden onder diepe, zuurstofloze, en vaak nattere omstandigheden.

Er zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen binnen het plangebied. Onder de Aa-horizont ligt direct een schone C-horizont. De overgang is in de meeste boringen rommelig. Dit wijst erop dat de originele bodem is omgewerkt in de huidige bouwvoor. Eventuele overige bodemhorizonten zullen zijn opgenomen in de Aa-horizont.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

| 6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat er in vijf van de zes boringen geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een intact archeologisch niveau. In alle zes boringen is een A-C profiel aangetroffen. In boring 4 liggen onder de C-horizont van zandafzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden ook leemafzettingen van het Laagpakket van Liempde. Deze leemafzettingen kunnen potentieel nog archeologische resten uit het midden tot laat-paleolithicum bevatten. Er zijn in deze boring echter geen archeologische indicatoren voor deze periode aangetroffen.

Boring 1, 5 en 6 zijn gezet in het oostelijk deel van het plangebied. Hier is op het Actueel Hoogtebestand Nederland te zien dat dit is opgehoogd. Uit de boringen blijkt dat het plangebied is afgegraven alvorens het is opgehoogd. De C-horizont ligt circa één meter lager ten opzichte van NAP dan in de overige boringen. Een eventueel archeologisch niveau is hierbij zeker aangetast.

In boring 2 tot en met 4 ligt onder de Aa-horizont direct een schone C-horizont. De overgang is rommelig. Eventuele andere horizonten zullen door ploegwerkzaamheden zijn opgenomen in de Aa-horizont.

De verwachte hoge zwarte enkeerdgronden zoals beschreven in het bureauonderzoek zijn niet aangetroffen. Bij hoge zwarte enkeerdgronden is er een eerdlag van tenminste 50 centimeter dik aanwezig. Een dergelijke dikke eerdlag is in geen van de boringen aangetroffen.

Aangezien de bodem geroerd blijkt te zijn tot diep in de C-horizont en de oorspronkelijke E-, B- en B/C-horizont reeds zijn opgenomen in de bovenliggende A-horizont, dan wel dusdanig zijn verrommeld/verstoord, wordt de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor intacte vuursteenvindplaatsen uit het mesolithicum bijgesteld naar laag. Deze vindplaatsen zijn namelijk zeer kwetsbaar en zullen indien deze aanwezig geweest zijn alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen. Mogelijk is de top van de leemafzettingen van het Laagpakket van Liempde wel intact. Om deze reden wordt de middelhoge verwachting op vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum voor deze stratigrafische laag wel gehandhaafd. Intacte, meer sedentaire vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen zullen zeer waarschijnlijk ook zijn verstoord. De gestelde archeologische verwachting voor dergelijke vindplaatsen kan ook worden bijgesteld van middelhoog naar laag. Men zou nog eventueel de restanten van dieper ingegraven sporen (greppels, kuilen en waterputten) kunnen aantreffen.

Ook de middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan voor het gehele plangebied worden bijgesteld naar laag. Ook hier geldt dat het grootste deel van de bodem geroerd is, zoals bij de voorgaande perioden. Er zijn geen evenmin aanwijzingen gevonden van historische bebouwing binnen het plangebied.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

Er is bij het onderzoek een AC-profiel aangetroffen met een verstoorde overgang van de A- naar de C-horizont bestaande uit dekzandafzettingen (Boxtel Formatie, Laagpakket van Wierden). In boring 4 zijn onder de dekzandafzettingen leemafzettingen (Boxtel Formatie, Laagpakket van Liempde) aangetroffen. Deze afzettingen bevatten potentieel archeologische waarden uit het midden- tot laat-paleolithicum.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

De C-horizont van dekzandafzettingen is in het gehele plangebied niet meer intact. Eventueel kunnen hier nog dieper ingegraven sporen (greppels, kuilen en waterputten) worden aangetroffen. De trefkans op vuursteenvindplaatsen in de leemafzettingen zal vanwege de kwetsbare aard alsnog middelhoog zijn. Deze kunnen zijn aangetast bij het afzetten van het dekzand.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

De top van de leemafzettingen ligt op circa 8,7 meter +NAP. Met het in acht nemen van een marge van 35 centimeter kan vanaf 9,05 meter +NAP.¹⁸ De diepte van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend maar zal waarschijnlijk tussen de 80 en 100 centimeter beneden maaiveld liggen.

¹⁸ Omdat de maaiveldhoogte door ophogingen binnen het plangebied niet gelijk is, meten we de diepte hier alleen op basis van de NAP-hoogte.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de archeologische verwachting voor het mesolithicum tot de nieuwe tijd kan worden bijgesteld naar laag. In het plangebied is de bodem tot in de C-horizont van dekzandafzettingen geroerd. De oorspronkelijke bodemopbouw is geheel verdwenen. In het westen van het plangebied is deze opgenomen in de A-horizont. In het oostelijk deel is deze afgegraven alvorens het maaiveld is opgehoogd. In de leemafzettingen kan nog een potentieel archeologisch niveau met waarden uit het midden- tot laat-paleolithicum aanwezig zijn. Deze kunnen worden aangetroffen vanaf circa 9,05 meter +NAP (circa 60 centimeter onder maaiveld). De trefkans is echter laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dient getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Boxtel), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*.
- Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Boer, E., de, 2008: *Boxtel (NB) – Liempde, Hamsestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)* (BILAN-rapport B1563 (2008/extern concept).
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Hos, T.H.L., 2013: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek Roderweg 39 te Liempde in de gemeente Boxtel*, Swalmen (Econsultancy-rapport 13021183).
- Huisman, J.J., 2007: *Bureauonderzoek: De Biezen, Liempde, Gemeente Boxtel* (Becker & Van de Graaf rapport 04260207).
- Kortlang, F.P. & M. van der Weele, 2010: *Quickscan en Advies Archeologie Liempde-Roderweg 47, gemeente Boxtel*, Eindhoven (ArchAeO).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Staring Centrum, Wageningen.
- Van de Water, A.E.M. & F.P. Kortlang, 2013: *Nota gemeentelijk archeologiebeleid Boxtel. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*, Eindhoven (ArchAeO-rapport 1101).
- Van der Weele, M. & F.P. Kortlang, 2009: *Quickscan Archeologie Liempde-Roderweg 22, gemeente Boxtel* (ArchAeO).

Voeten, D.F.A.E., 2013: *Plangebied Roderweg 39 te Liempde. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-12.0308).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootsthalige Topografie (2019), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland
www.bhic.nl	Brabants historisch informatie centrum

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Erfgoednota gemeente Boxtel, 2008.

Erfgoednota inhoudelijke onderbouwing gemeente Boxtel, 2009.

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied

AM19097-2 Liempde - Hamsestraat

Schaal 1:10.000

Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN3
hillsshade

155000

154000

155000

154000

Bijlage 2

Boorpuntenkaart



Plangebied

Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online Imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM19097-2 Liempde - Hamsestraat

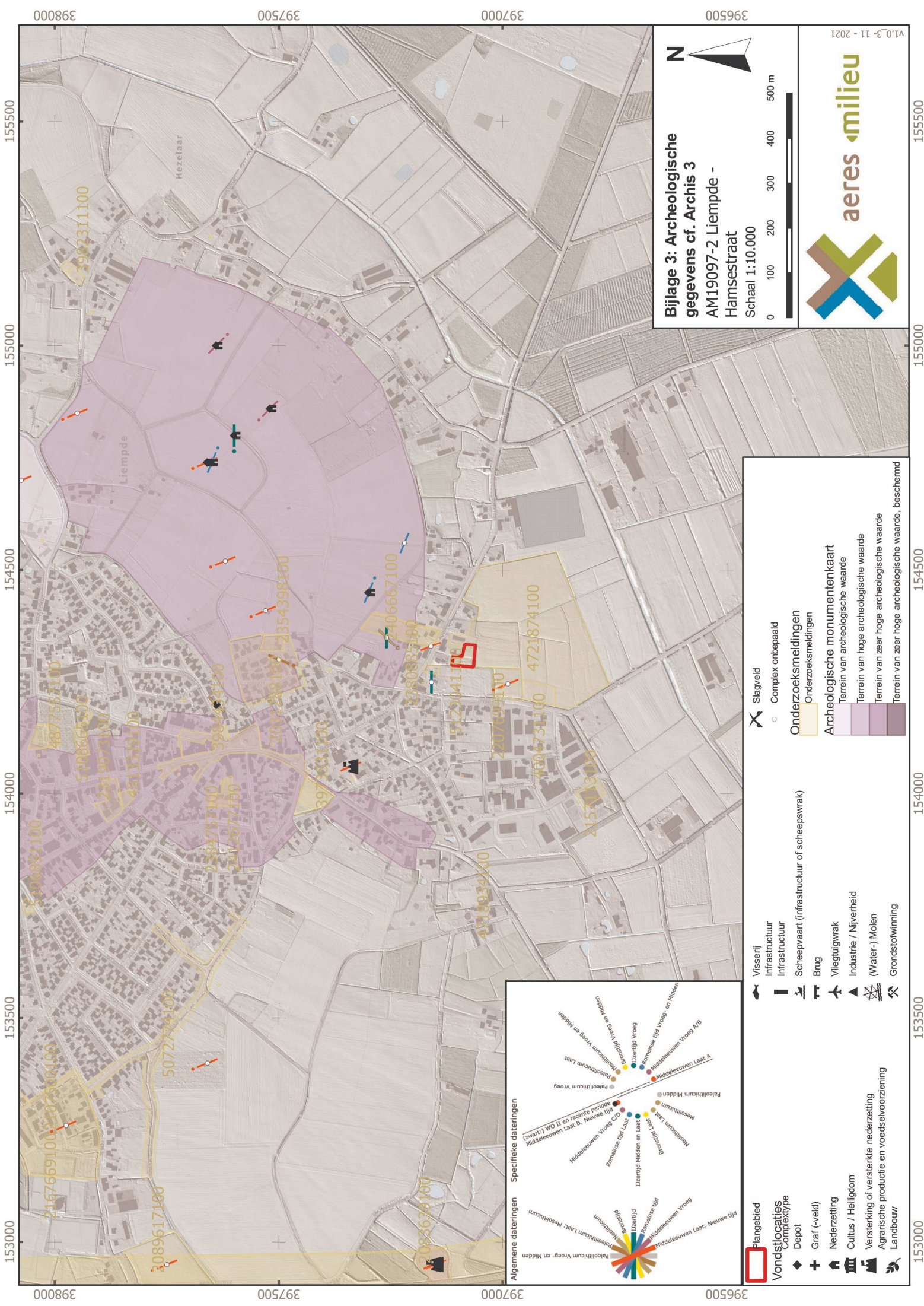
Schaal 1:500

0 5 10 15 20 25 m



Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM19097-2 Liempde - Hamsestraat
Schaal 1:10.000



V1.0-3-11 - 2021

Plangebied

Vondstlocaties
Complextype

- Depot
- Graf (-veld)
- Nederzetting
- Cultus / Heilgdom
- Versterking of versterkte nederzetting
- Agrarische productie en voedselvoorziening
- Landbouw

Visserij

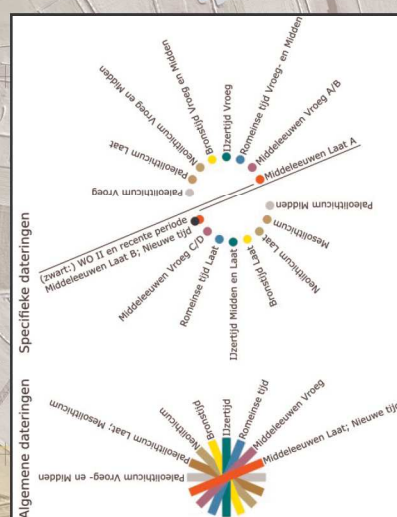
- Infrastructuur
- Infrastructuur
- Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
- Brug
- Vliegruigwrak
- Industrie / Nijverheid
- (Water-) Molen
- Grondstofwinning

Slagveld

- Complex onbepaald
- Onderzoeksmeldingen

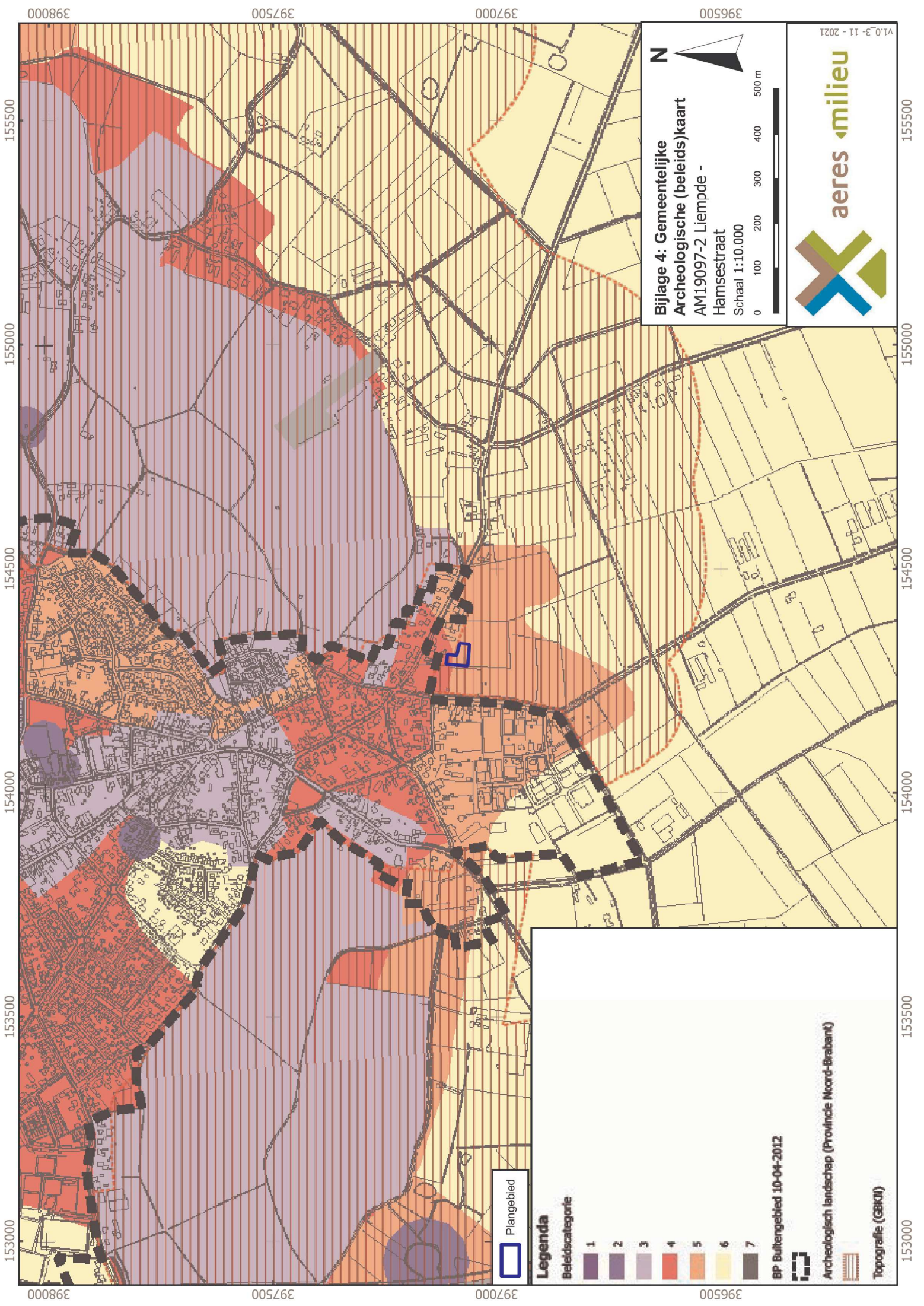
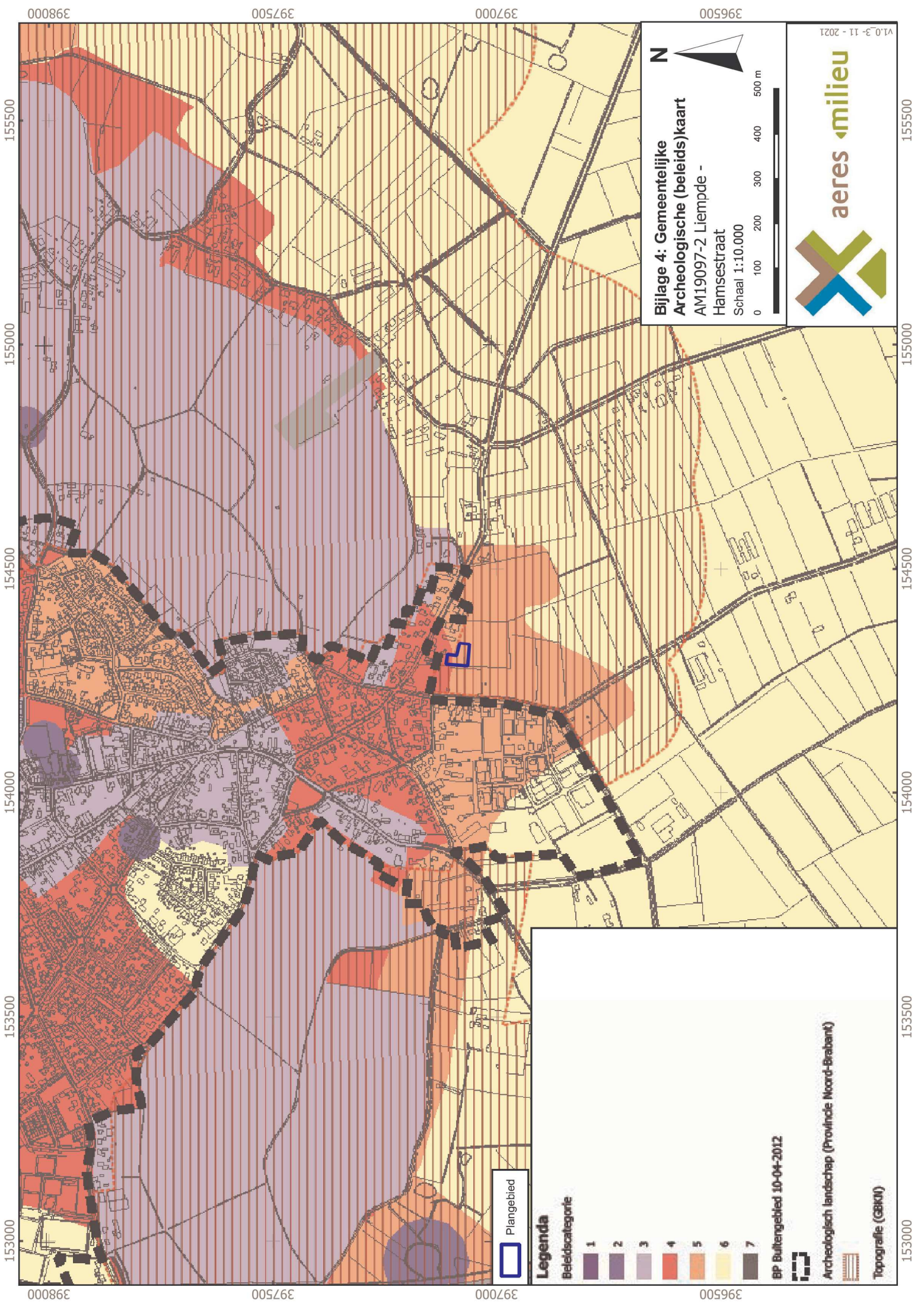
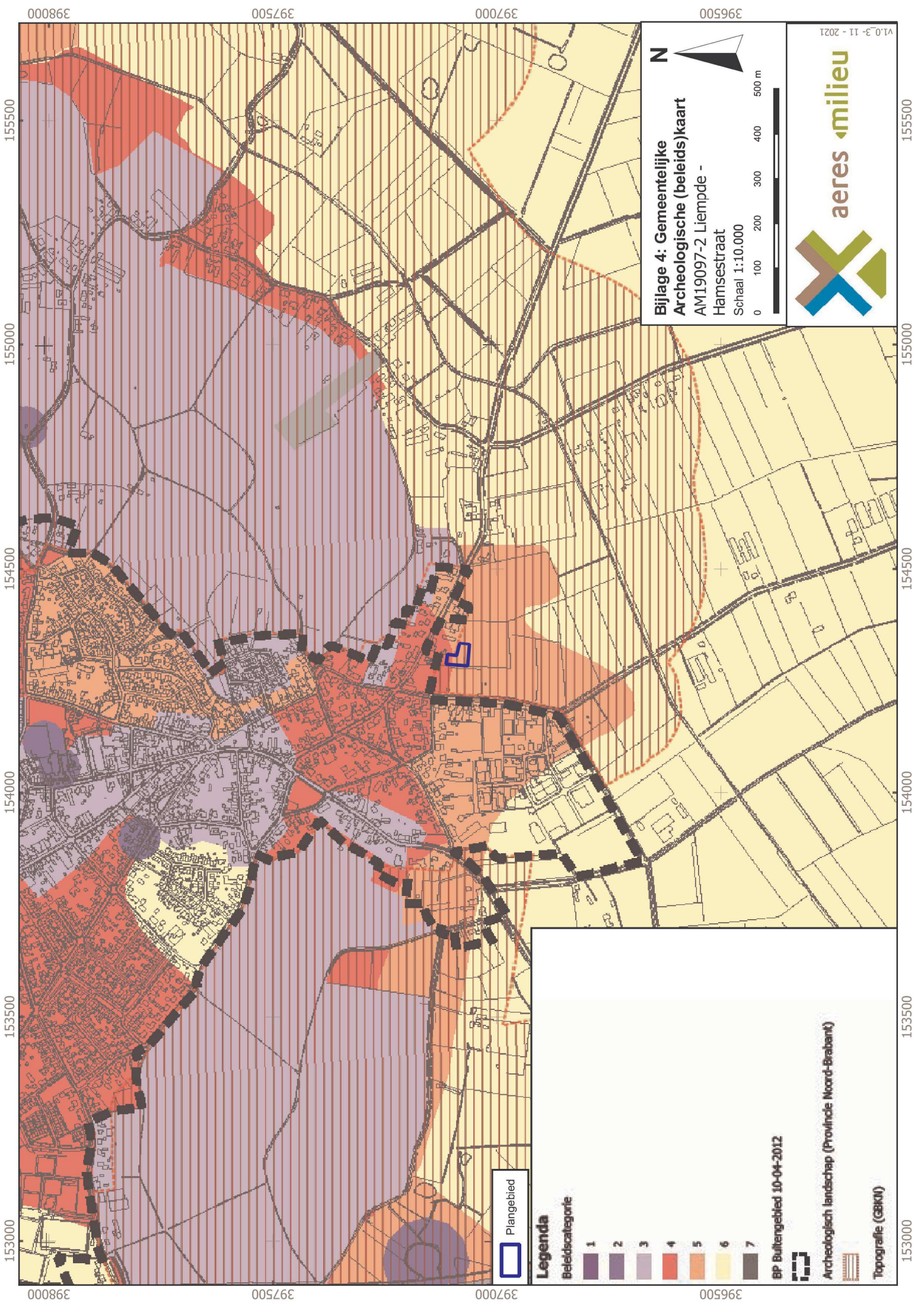
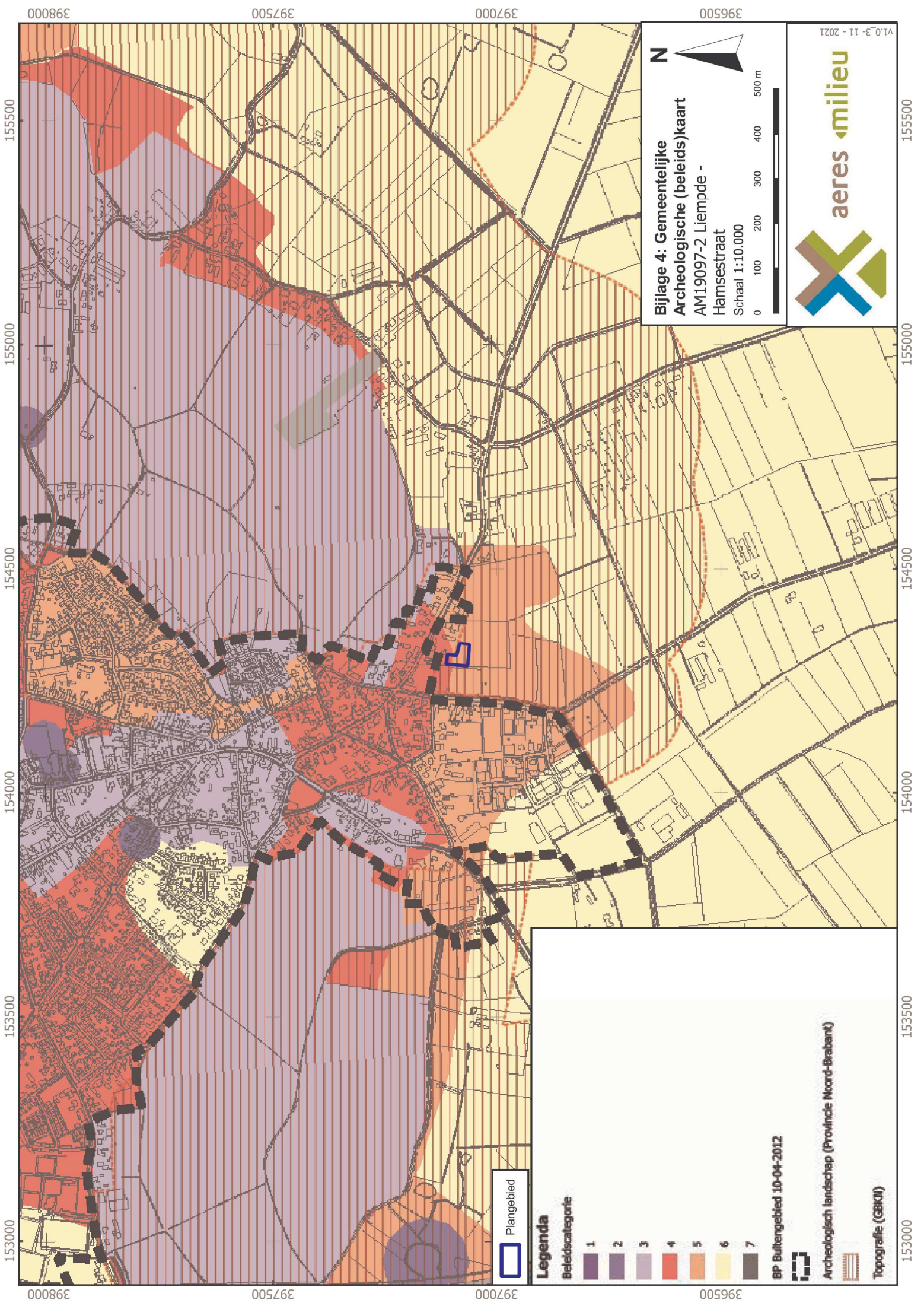
Archeologische monumentenkaart

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



Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Boxtel

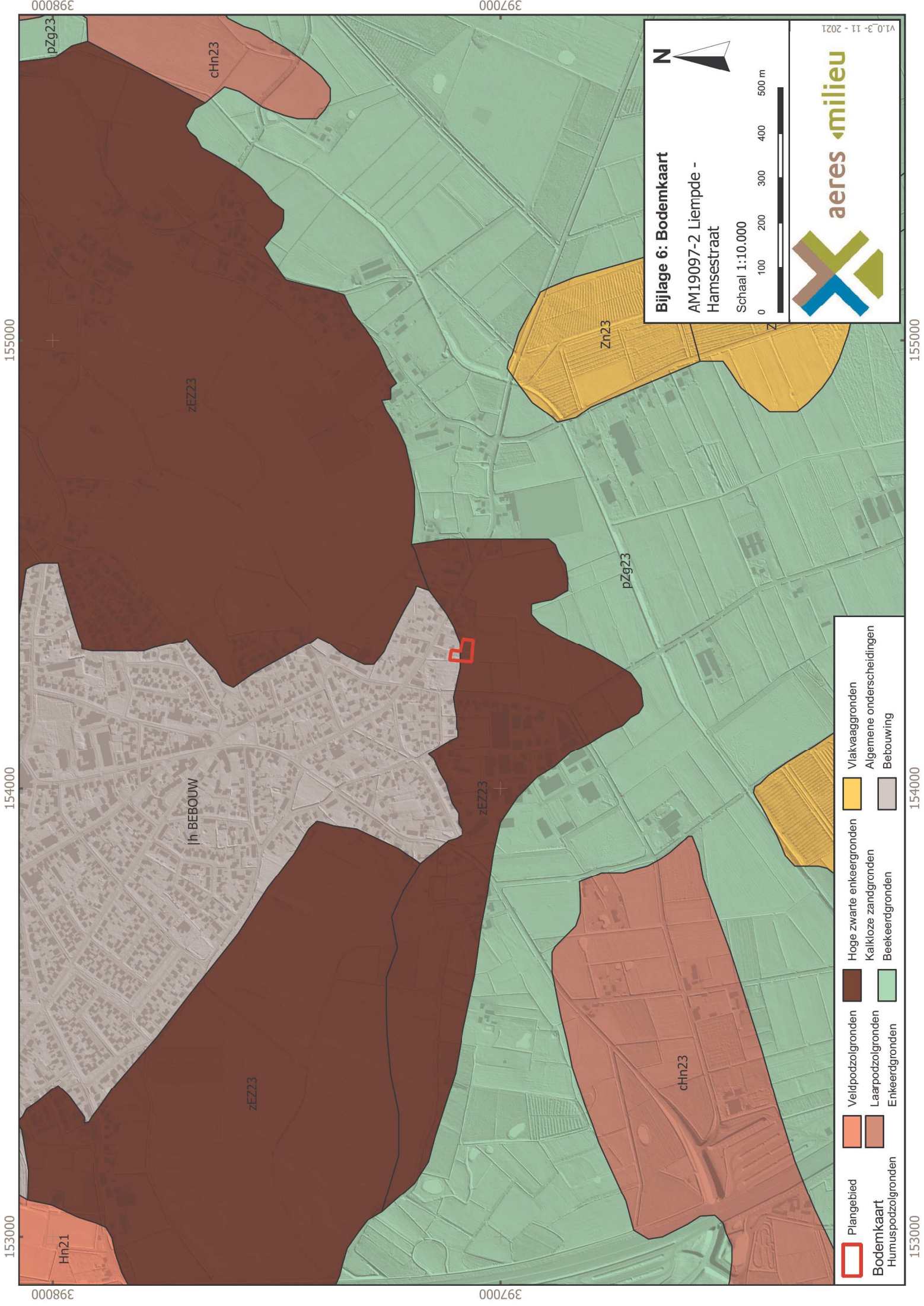


Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



155000

154000

153000

398000

397000

397000

398000

Bijlage 6: Bodemkaart

AM19097-2 Liempde -
Hamsestraat

Schaal 1:10.000





aeres milieu

VI.0-3-11 - 2021

-  Plangebied

 Veldpodzolgronden

 Laarpodzolgronden

 Enkeerdgronden

 Hoge zwarte enkeerdgronden

 Vlakvaaggronden
-  Humuspodzolgronden

 Kalkloze zandgronden

 Beekeerdgronden

 Algemene onderscheidingen

 Betouwing

153000

154000

155000

Bijlage 7

Reliëfkaart



153000 153500 154000 154500 155000

398000 397500 397000 396500

Bijlage 7: Reliëfkaart
AM19097-2 Liempde -
Hamsestraat
Schaal 1:10.000

N

0 100 200 300 400 500 m

VI.0.27 - 10 - 2021

aeres milieu

Plangebied

AHN3 (m NAP)
Band 1 (Gray)

11 8,5

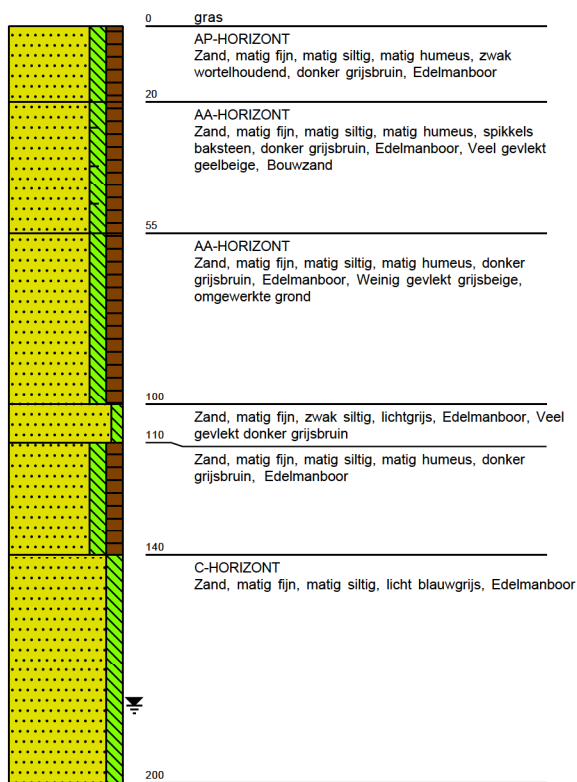
153000 153500 154000 154500 155000

Bijlage 8

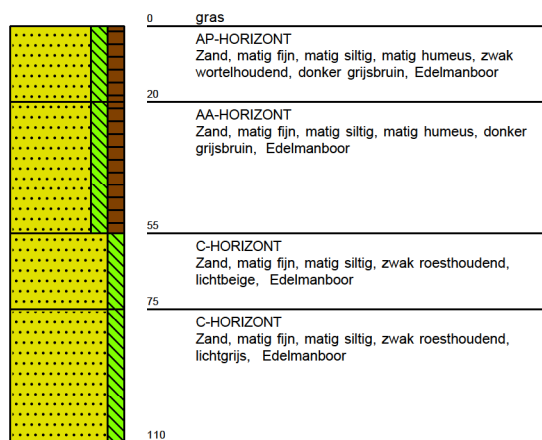
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

10,03 meter +NAP

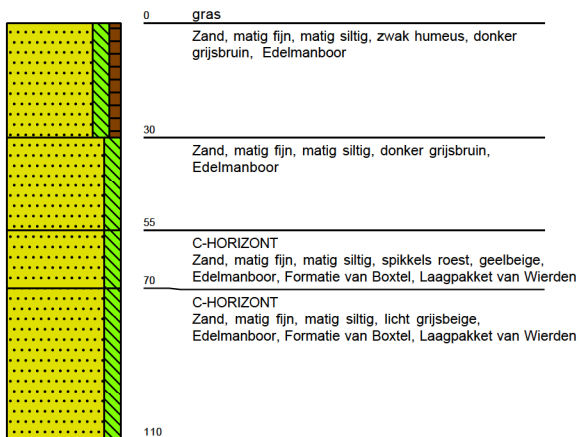
**Boring: 02**

9,8 meter +NAP

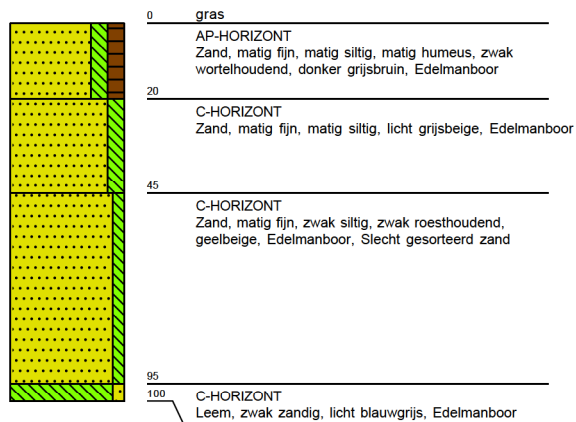


Boring: 03

9,68 meter +NAP

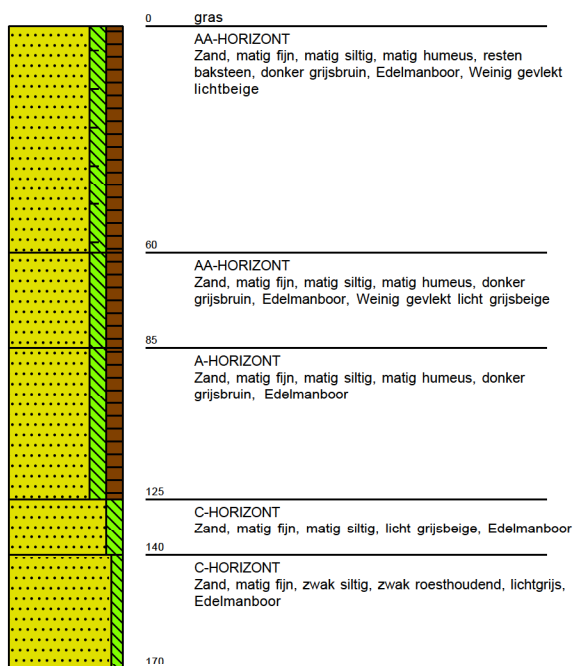
**Boring: 04**

9,65 meter +NAP

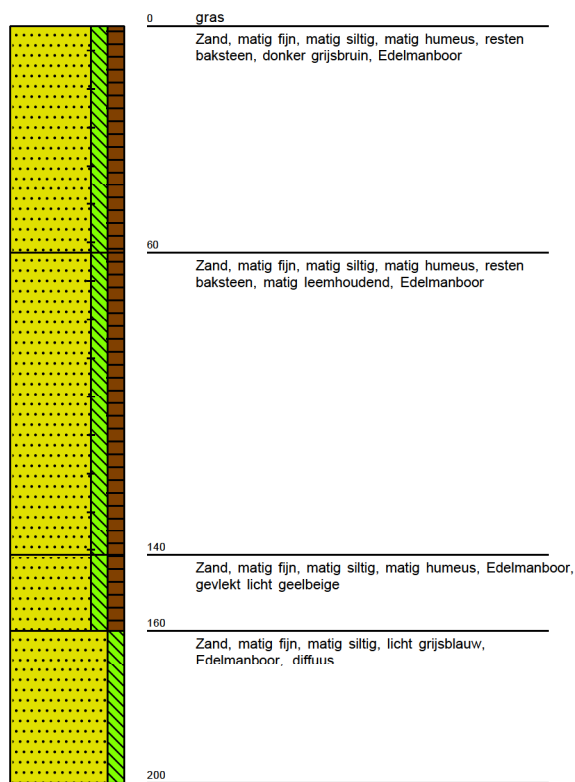


Boring: 05

10,03 meter +NAP

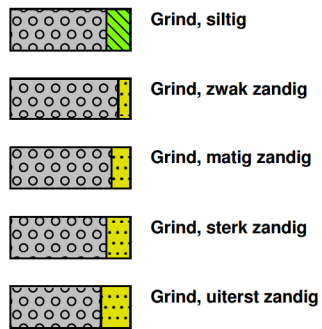
**Boring: 06**

10,12 meter +NAP

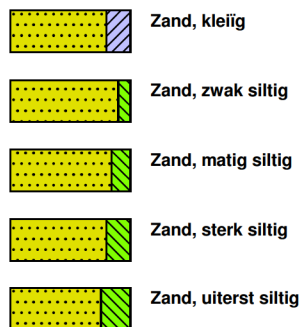


Legenda (conform NEN 5104)

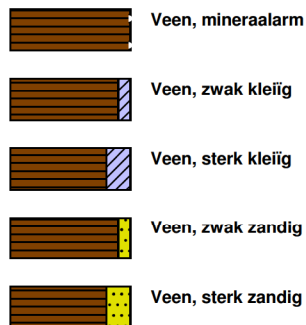
grind



zand



veen



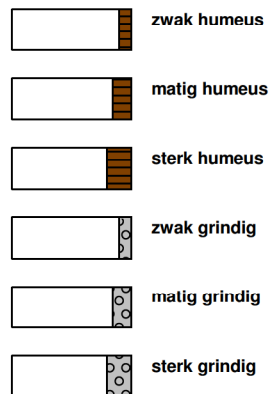
klei



leem



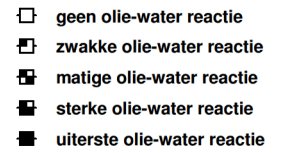
overige toevoegingen



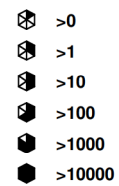
geur



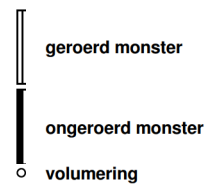
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

