

Bureauonderzoek Archeologie

Zonnepark Lagewald te Groesbeek,
gemeente Groesbeek



Kennis- en
adviescentrum



Historisch
vooronderzoek



Risicoanalyse



Detectie



Benaderen en
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging

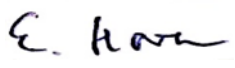


Archeologie



Sanering



rapportnummer	A22002
titel	Bureauonderzoek Archeologie - Zonnepark Lagewald te Groesbeek, gemeente Groesbeek
versienummer	1.0
status	concept
datum	9 maart 2022
vestiging	Hermalen 7 5481 XX Schijndel 073-5431010 info@bodac.nl / n.sommers@bodac.nl
opsteller	N.J.H. Sommers (KNA Archeoloog)
autorisatie	E. Hoven (Senior KNA Archeoloog)
paraaf	

© Bodac bv, Schijndel

Foto's en tekeningen: Bodac bv, tenzij anders vermeld.

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

ISSN: 2452-2074 (Analoog rapport)

ISSN: 2452-2066 (Digitaal rapport E-depot)

Kwaliteitszorg

Bodac bv beschikt over alle kwaliteitscertificaten voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek, afgegeven door de SIKB. Het certificaat geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving.

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	7
1.2 Juridisch en methodologisch kader	7
1.3 Overzicht van de geplande ingrepen	7
2 Het Bureauonderzoek	8
2.1 Doel- en vraagstelling	8
2.2 Huidige en toekomstige situatie plangebied	8
2.3 Landschappelijke situatie	8
2.3.1 Algemene aardkundige situatie	9
2.3.2 Gegevens uit DINOloket	9
2.3.3 Archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Groesbeek	10
2.3.4 Geomorfologie	10
2.3.5 Bodemkunde	10
2.3.6 AHN-analyse	10
2.4 Synthese aardkundig kader	10
2.5 Bekende archeologische waarden	13
2.6 Historische ontwikkeling en bebouwing	16
2.6.1 Algemene geschiedenis van het Nederrijksvald en Groesbeek	16
2.6.2 Beschrijving van het plangebied op basis van oude kaarten en andere bronnen	16
2.7 Mogelijke verstoringen	21
2.8 Synthese archeologisch en historisch kader	21
2.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	22
3 Conclusie	25
3.1 Conclusie	25
3.2 Aanbevelingen	25
Literatuurlijst	26
Lijst van figuren en tabellen	27
Bijlage 1. Kaarten uit de 18^e eeuw	28

Administratieve gegevens

<i>projectcode</i>	A22002
<i>toponiem</i>	Lage Wald
<i>adres/locatie</i>	Omgeving Lagewald 6
<i>plaats</i>	Groesbeek
<i>gemeente</i>	gemeente Berg en Dal
<i>provincie</i>	Gelderland
<i>omvang plangebied</i>	14,5 ha
<i>omvang onderzoeksgebied</i>	183 ha
<i>coördinaten projectgebied</i>	NW: (x) 195.183 / (y) 423.211 NO: (x) 195.675 / (y) 423.011 ZW: (x) 195.237 / (y) 422.853 ZO: (x) 195.471 / (y) 422.632 centrum: (x) 195.432 / (y) 422.931
<i>kadastrale gegevens</i>	Kadastrale gemeente Groesbeek (GBK00) O38, O39, O84, O85, O112, O113, O120
<i>(RO) kader onderzoek</i>	Omgevingsvergunning aanleg zonnepark
<i>opdrachtgever</i>	TPSolar B.V. dhr. C. Hendriks Melbournestraat 9 1175 RM Lijnden Tel: 023-7410144 E-mail: connor.hendriks@tpsolar.nl
<i>bevoegde overheid</i>	Gemeente Berg en Dal dhr. W. Tielen Dorpsplein 1 6562 AH Groesbeek Tel: 06-14319131 E-mail: archeologie@bergendal.nl
<i>adviseur archeologie namens bevoegde overheid</i>	D7 Archeologie mevr. E. Mietes Zweerslaan 20 6711 GG Ede Tel: 06-21651844 E-mail: esther@d7archeologie.nl
<i>ARCHIS3 zaakidentificatienummer</i>	5162935100
<i>archeoregio NOaA</i>	Limburgs Zandgebied
<i>beheer en plaats documentatie</i>	Bodac bv, 's-Hertogenbosch / e-depot
<i>uitvoerder</i>	Bodac bv
<i>uitvoeringsperiode</i>	februari-maart 2022
<i>medewerkers</i>	dhr. drs. E. Hoven senior KNA archeoloog 13328063 dhr. N.J.H. Sommers MSc KNA archeoloog 33078871

Samenvatting

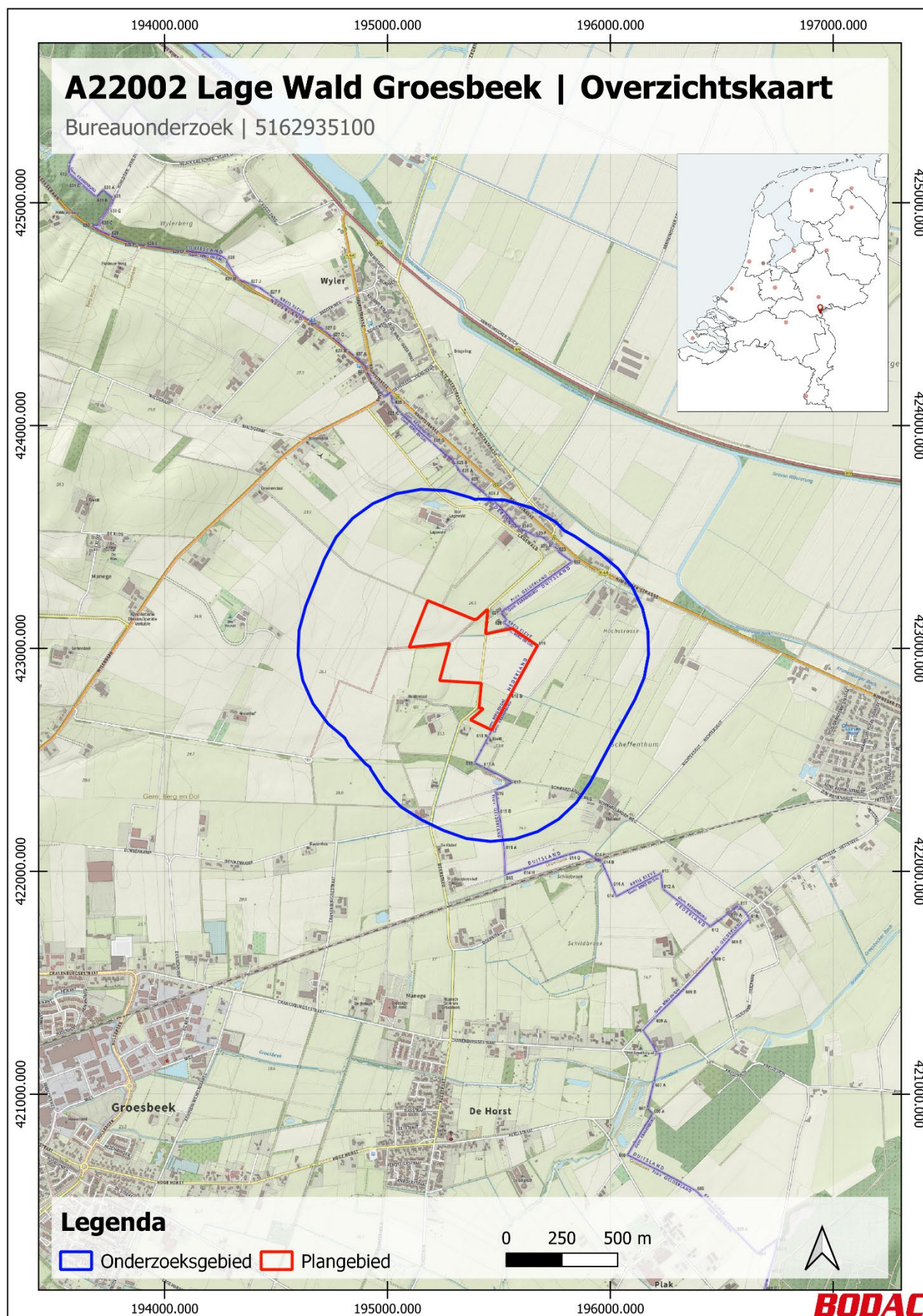
Bodac heeft in opdracht van TPSolar B.V. een bureauonderzoek uitgevoerd voor een 14,5 hectare groot gebied aan de Lagewald te Groesbeek, gemeente Berg en Dal. Het bedrijf is voornemens om op deze locatie een zonnepark te ontwikkelen. Van dit plan zijn echter nog geen tekeningen beschikbaar, maar redelijkerwijs wordt aangenomen dat hierbij dermate grondroerende werkzaamheden plaats gaan vinden dat archeologisch (voor)onderzoek verplicht is.

Het bureauonderzoek brengt de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het plangebied in kaart aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Om een goed beeld van de archeologische potentie van het gebied te verkrijgen, wordt een buffer van 500 meter (=onderzoeksgebied) rondom het plangebied tevens onderzocht. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De vraagstelling is dan ook gericht op de mate van archeologische potentie van het plangebied.

Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat het plangebied is gelegen in het Bekken van Kranenburg dat tijdens de laatste twee ijstijden is ontstaan en opgevuld. De aanwezige sedimenten kunnen bestaan uit zand of löss, of een combinatie daarvan. In deze gronden hebben zich van nature vorst- of vlakvaaggronden gevormd, welke vrijwel zeker door landbouwwerkzaamheden tot op zeker diepte zijn verrommeld. De archeologische gegevens binnen het plan- en onderzoeksgebied zijn schaars. Er zijn twee losse vondstmeldingen bekend, waarin melding wordt gemaakt van aardewerkscherven uit de IJzertijd. Eén van deze meldingen heeft geleid tot de aanwijzing van een AMK-terrein. Verder is één bureau- en booronderzoek uitgevoerd, wat niet heeft geleid tot verder onderzoek. Ook aan de Duitse kant van de grens is weinig informatie beschikbaar. De oostgrens van het plangebied (tevens de Nederlands-Duitse grens) zou in of vanaf de Middeleeuwen onderdeel zijn geweest van de landweer van Kranenburg. Historisch gezien kan meer achterhaald worden over het gebied, met kaartmateriaal vanaf het begin van de 17^e eeuw. Hoewel niet heel accuraat, is zichtbaar dat het plangebied in gebruik is als bos met in de omgeving twee ingetekende huizen. De eerste accurate kaart die het gehele plangebied beslaat, laat zien dat er binnen het plangebied een omgracht terrein en enkele erven aanwezig zijn. Dit betekent dat deze fenomenen ten minste in de 18^e eeuw aanwezig zijn. De bebouwing blijft hetzelfde op de eerste kadastrale kaart van Nederland. In de loop van de 20^e eeuw verdwijnen deze fenomenen en is het plangebied enkel in gebruik als bouw- en weiland. De Tweede Wereldoorlog vormt een uitzondering op deze situatie. Tijdens de jaren 1944 en 1945 is het gebied tussen Groesbeek en Kranenburg onderdeel van het front. De Duitsers hebben in deze periode omvangrijke verdedigingswerken aangelegd in de omgeving van het plangebied. Binnen dit gebied zijn verschillende loopgraven aangelegd.

Op basis van de gegevens opgedaan in het bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting in het noorden en een middelmatige verwachting in het midden en zuiden voor resten het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Daarnaast zijn enkele specifieke potentiële archeologische resten aanwezig. Voor de Middeleeuwen wordt aan de oostgrens resten van een landweer verwacht. Uit de Nieuwe tijd worden resten van twee erven en een omgracht terrein die ten minste in de 18^e eeuw aanwezig zijn en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog verwacht. De eerste twee fenomenen kunnen beduidend ouder zijn en teruggaan tot in de Middeleeuwen, hierover is op basis van dit onderzoek te weinig bekend. Voor het Paleolithicum en Mesolithicum geldt een lage verwachting, omdat eventueel aanwezige vindplaatsen verstoord zullen zijn door landbouwwerkzaamheden.

Het advies van Bodac is om in het gehele plangebied een verkennend booronderzoek uit te laten voeren om de gespecificeerde verwachting van het bureauonderzoek te toetsen en te onderzoeken in hoeverre de bodemopbouw intact is. Hierbij dienen ten minste 6 boringen per hectare gezet te worden. Het verdient aanbeveling om voorafgaand aan dit onderzoek reeds (concept) bouwplannen beschikbaar te hebben, opdat het te onderzoeken gebied aangepast kan worden aan gebieden waar daadwerkelijk grondroerende werkzaamheden plaats gaan vinden.



Figuur 1: Plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: OpenTopo).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van TPSolar B.V. is door Bodac B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een zonnepark aan de Lagewald te Groesbeek (Figuur 1). Het bureauonderzoek is noodzakelijk om te bepalen of in het gebied archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, in hoeverre de voor archeologie relevante bodemlagen intact (kunnen) zijn gebleven en wat de diepteligging van deze lagen is.

1.2 Juridisch en methodologisch kader

Sinds 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven tot aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

De archeologische potentie en de daaraan verbonden consequenties met betrekking tot het plangebied zijn respectievelijk vastgelegd in de archeologische beleidsadvieskaart van de (voormalige) gemeente Groesbeek en het bestemmingsplan Buitengebied Groesbeek.¹ Op basis hiervan is het plangebied gelegen in een zone met een hoge en middelhoge archeologische verwachting. Ongeacht de verwachting is archeologisch onderzoek verplicht bij voorgenomen ingrepen die een groter gebied bestrijken dan 100 vierkante meter en dieper reiken dan 0,40 meter onder maaiveld.

Ondanks dat er nog geen concrete plannen beschikbaar zijn, mag aangenomen worden dat de voorgenomen plannen een verstoring inhoudt die deze ondergrenzen overschrijdt. Op basis daarvan is de initiatiefnemer verplicht om onderzoek te doen uitvoeren naar de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen in het plangebied, de gaafheid en conservering daarvan en het effect van de voorgenomen ingrepen op deze archeologische waarden. Dit onderzoek dient te resulteren in een uitspraak over de archeologische potentie van het plangebied (zijn archeologische resten in het plangebied aanwezig, en zo ja, zijn ze behoudenswaardig) en een selectieadvies over de aard van het eventueel uit te voeren vervolgonderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), protocol 4002.²

1.3 Overzicht van de geplande ingrepen

Op dit moment zijn er nog geen (concept)plannen van de werkzaamheden beschikbaar. Logischerwijs houden deze werkzaamheden ten minste het volgende in: aanleg van kabels/leidingen, aanleg van funderingen, aanleg van bouwwegen, boren van paalgaten en/of onderhoudspaden.

¹ Keunen, Van der Veen & Willemse 2013 en https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0241.BPBuitengebied-GVS2/r_NL.IMRO.0241.BPBuitengebied-GVS2_0019WaardeArcheologi.html

² SIKB 2018.

2 Het Bureauonderzoek

2.1 Doel- en vraagstelling

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd volgens Protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (24 mei 2018). Een bureauonderzoek vormt de eerste fase van een archeologisch onderzoek in een gebied. Tijdens een bureauonderzoek worden de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied onderzocht aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Als er eenmaal een gespecificeerde verwachting is opgesteld wordt er onderzocht of de verwachte archeologische waarden door de voorgenomen ingreep bedreigd worden en zo ja, op welke wijze en of een verstoring van de potentiële archeologische waarden voorkomen kan worden. Als het niet mogelijk is om een verstoring van de verwachte archeologische waarden te voorkomen, wordt een advies opgesteld voor archeologisch vervolgonderzoek.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (ligging, datering, aard, conserveringstoestand, enzovoort)?*
- *Worden deze archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ingrepen?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van archeologisch vervolgonderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Huidige en toekomstige situatie plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Groesbeek, tussen de genoemde plaats en het Duitse Kranenburg. De noordoost- en oostgrens van het plangebied worden dan ook gevormd door de Nederlands-Duitse grens. Ten noorden bevindt zich het erf van Lagewald 6 en akker-/weilanden. Dit laatste geldt tevens voor de westelijke en zuidelijke begrenzing van het plangebied. Door het plangebied loopt de weg Lagewald en het fietspad Driesteenepad. Het plangebied heeft een oppervlakte van 14,55 hectare en is in gebruik als akker- en weilanden. Zoals eerder gesteld is opdrachtgever voornemens om een zonnepark in te richten binnen het plangebied. De plannen zijn in een dergelijk stadium dat nog geen precieze inrichting van het toekomstig gebruik bekend is. Het onderzoeksgebied vastgesteld door het plaatsen van buffer van 500 meter rondom het plangebied.

2.3 Landschappelijke situatie

Tijdens het onderzoek naar de landschappelijke ligging van het plangebied binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *geologische kaart van Nederland (niet afgebeeld);³*
- *archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Groesbeek (zie Figuur 2);⁴*
- *geomorfologische kaart van Nederland (zie Figuur 3);⁵*
- *bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (zie Figuur 4);⁶*
- *Geologische Schichten Nordrhein-Westfalen (niet afgebeeld);⁷*
- *actueel hoogtebestand Nederland (AHN, zie Figuur 5);⁸*
- *DINOloket;⁹*
- *relevante literatuur.*

³ TNO-GDN 2021.

⁴ Keunen, Van der Veen & Willemse 2013.

⁵ Alterra, 2008; raadpleging via Archis3, RCE; toelichting op geomorfologische waarden via Maas e.a. 2019.

⁶ Alterra, 2014; raadpleging via Archis3, RCE.

⁷ www.geoportal.nrw/themenkarten, geraadpleegd op 7-3-2022.

⁸ <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.

⁹ www.dinoloket.nl

2.3.1 Algemene aardkundige situatie

Het plangebied bevindt zich in de archeoregio Limburgs zandgebied, die op zijn beurt binnen het Midden-Nederlands zandgebied valt.¹⁰ Het plangebied ligt in het Bekken van Kranenburg, een laagte die uitgesneden is tijdens en na de aanwezigheid van het landijs in het Saalien. De gletsjer heeft een groot dal gevormd, waarbij het destijds aanwezige materiaal opgestuwd is tot de stuwwal van Nijmegen. Op deze stuwwal is ook Groesbeek gelegen. Direct na het smelten van het ijs, erodeert deze stuwwal al, waardoor grote hoeveelheden sediment (voornamelijk zand en grind) worden afgezet in de diepere delen van de uitgesneden laagte. Door deze erosie ontstaan verschillende oost-west georiënteerde (droge) dalen, waarvan er zich één binnen het plangebied bevindt.¹¹ Hier betreft het volgens de archeolandschappelijke eenhedenkaart van Groesbeek een beekdal of beekdalvlakte, hoewel er geen beek aanwezig lijkt te zijn.¹²

Gedurende de Weichsel-ijstijd zijn deze sedimenten bedekt met een laag afzettingen van wisselende dikte, die onder koude omstandigheden zijn gevormd. Deze worden tot de Formatie van Bortel gerekend.¹³ Door het ontbreken van vegetatie wordt in de droge en zeer koude glacialen door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het pleniglaciaal (Midden-Weichselien) wordt zo het dekzand en löss als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Hierbij is de löss met name afgezet op de flank van de stuwwal en in de luwte van de (droge) dalen.¹⁴ De eventueel aanwezige löss wordt tot het Laagpakket van Schimmert, binnen de Formatie van Bortel, gerekend.¹⁵ De geologische kaart van Nederland laat zien dat dit Laagpakket met löss aanwezig is binnen het plangebied.¹⁶ De geologische kaart van Noordrijn-Westfalen spreekt van eolische afzettingen die kunnen bestaan uit löss/leem en zand. Ten oosten, in Duitsland, van het plangebied bevindt zich een rivierterras uit de Weichselien, met afzettingen bestaande uit zand en kiezel.¹⁷

bron	informatie
archeolandschappelijke eenhedenkaart Groesbeek	lage flanken stuwwal en smeltwaterwaaiers afgedekt door dekzand/löss (B1) dekzandwelvingen al dan niet met löss (B2) beekdalen en beekdalvlakte (B4)
geomorfologische kaart	droogdal, afgedekt met dekzand/löss (R21) glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen, afgedekt met dekzand/löss (H21)
lithostratigrafie	Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert
bodemkaart	vorstvaaggronden, lemig fijn zand (Zb23) vlakvaaggronden, grof zand (Zn30)
boringen DINO-loket	boring B46B0039: 0-12,5 m Formatie van Bortel 12,5-55 m Formatie van Kreftenheye boring B46B0031: 0-6 m Formatie van Bortel 6-57,5 m Formatie van Kreftenheye
AHN	17,17 meter boven NAP (zuidwest) 13,25 meter boven NAP (noordoost)
Grondwatertrap	VIIId (GHG >140cm -mv/GLG >180cm -mv)

Tabel 3: Aardkundige en landschappelijke gegevens met betrekking tot het plangebied.

2.3.2 Gegevens uit DINOloket

Volgens DINOloket bevinden zich er geen boringen binnen het plangebied binnen het onderzoeksgebied bevinden zich er wel twee boringen. In deze boringen wordt aangegeven dat de Formatie van Bortel aanwezig is tot een diepte van 6 tot 12,5 meter beneden maaiveld. Hier wordt de formatie niet verder onderscheiden in laagpakketten. Hieronder bevinden zich afzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye.

¹⁰ Berendsen e.a. 2019.

¹¹ Willemse 2004.

¹² Keunen, Van der Veen & Willemse 2013.

¹³ TNO-GDN 2022a.

¹⁴ Berendsen e.a. 2019.

¹⁵ TNO-GDN 2022b.

¹⁶ TNO-GDN 2021.

¹⁷ Geologische Schichten Nordrhein-Westfalen via www.geoportal.nrw/themenkarten, geraadpleegd op 7-3-2022.

2.3.3 Archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Groesbeek

Aanvullend op de archeologische beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Groesbeek, is een archeolandschappelijke eenhedenkaart opgesteld (Figuur 2). Doel van deze kaart is om het reliëfrijke gebied binnen de gemeente gedetailleerder in kaart te brengen ten behoeve van locatiebepaling van voormalige bewoning. Op deze kaart bestaat het grootste gedeelte van het plangebied uit 'dekzandwelingen, al dan niet met löss' (B2). Ook doorkruist een oost-west georiënteerd 'beekdal(vlakte)' (B4) het plangebied. De noordwesthoek is gekarteerd als 'lage flank van de stuwwal en/of als smeltwaterwaaier, beide afgedekt door dekzand en/of löss' (B1).

2.3.4 Geomorfologie¹⁸

De geomorfologische kaart (Figuur 3) geeft aan dat binnen het plangebied een droogdal (R21) en glooiingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen (H21) voorkomen. De gronden zijn ontstaan in het Laat-Pleistoceen, zoals hierboven beschreven. Het droogdal is ontstaan door insnijding van het landijs tijdens het Saalien, wat aan het einde van deze ijstijd en in het Weichselien weer gedeeltelijk opgevuld is met sediment dat vanaf de stuwwal geërodeerd is. Ook de sneeuwsmeltwaterafzettingen hebben een vergelijkbare genese, waarbij geërodeerd materiaal van de stuwwal, al dan niet via de droge dalen, naar lagergelegen gedeeltes is gespoeld. Deze eenheid wordt echter niet gekenmerkt door een waaivorm.

2.3.5 Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland (Figuur 4) is te zien dat de bodem bestaat uit vorstvaaggronden (lemig fijn zand; Zb23) en vlakvaaggronden (grof zand; Zn30). Vorstvaaggronden komen weinig voor en worden gekenmerkt door een humusarme bovengrond, met daaronder een 60 tot 80 centimeter dikke ijzerhoudende B-horizont. In deze inspoelingslaag bevindt zich echter geen humusinspoeling. Ook de vorstvaaggronden hebben een schrale bovengrond, maar hier is geen B-horizont en zijn hooguit enkele roestvlekken aanwezig.¹⁹

2.3.6 AHN-analyse

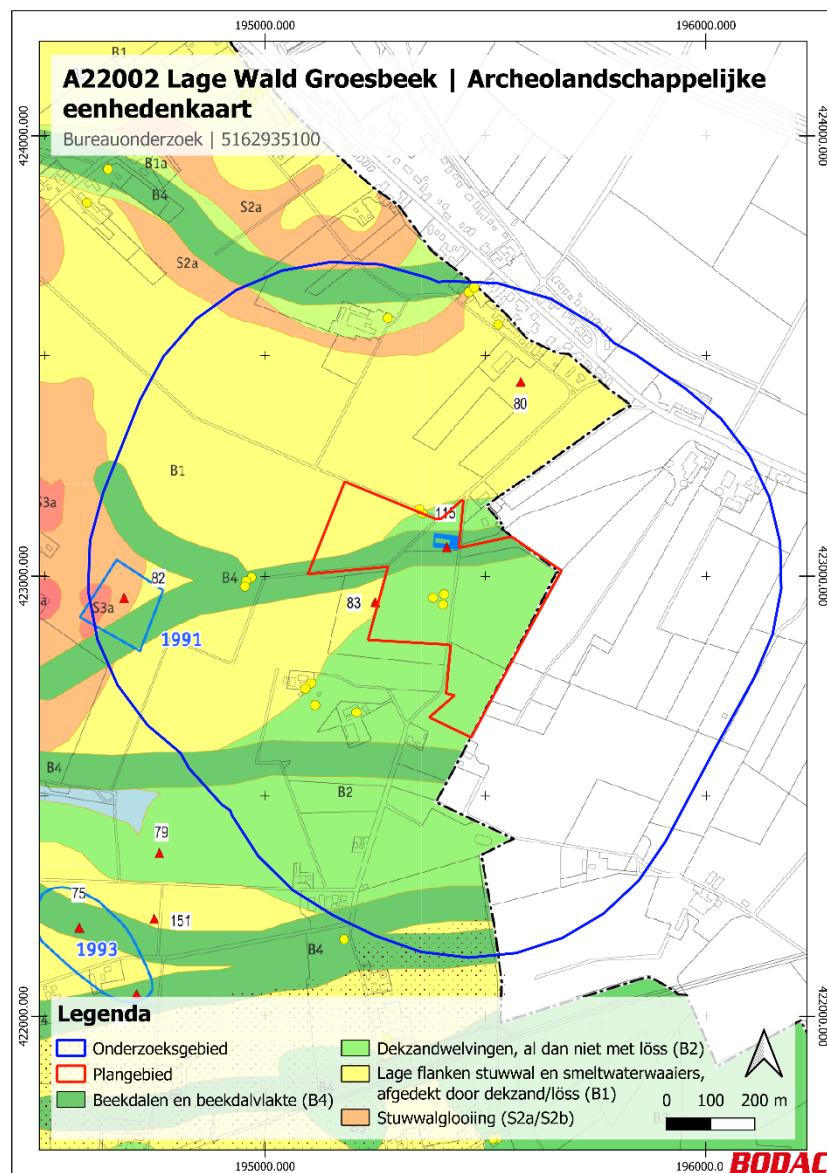
Het Actueel Hoogtebestand Nederland laat binnen het onderzoeksgebied een hoogte zien van circa 17,17 meter +NAP in het zuidwesten van het plangebied, dit is het dichtstbij gelegen bij de stuwwal. In het zuidwesten, in het droogdal/beekdal, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13,25 meter +NAP. Op de hillshade-versie van de AHN, waarmee microreliëf zichtbaar wordt, is een rechthoekig fenomeen zichtbaar in het noorden van het plangebied (Figuur 5). Dit lijkt een (oude) sloot of gracht te zijn.

2.4 Synthese aardkundig kader

De in dit gedeelte verzamelde gegevens spreken elkaar enigszins tegen. Volgens de Nederlandse geologische kaart zouden hier lössafzettingen aanwezig moeten zijn, terwijl de bodemeenheden en de in het onderzoeksgebied uitgevoerde boringen geen löss benoemen. De andere geraadpleegde bronnen (archeolandschappelijke eenhedenkaart en geomorfologische kaart) laten in het midden of dekzand of löss aanwezig is. De Duits geologische kaart spreekt van afwisselend leem en zand. De aanwezigheid van ofwel een droogdal, ofwel een beekdal(vlakte) spreken elkaar ook tegen. Hoewel de archeolandschappelijke eenhedenkaart gedetailleerder is, lijkt er geen beek aanwezig op deze locatie. Wel is op de AHN een duidelijke laagte zichtbaar, waarin een rechthoekig fenomeen zichtbaar is. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van ten minste 140 centimeter onder maaiveld.

¹⁸ Maas e.a. 2019.

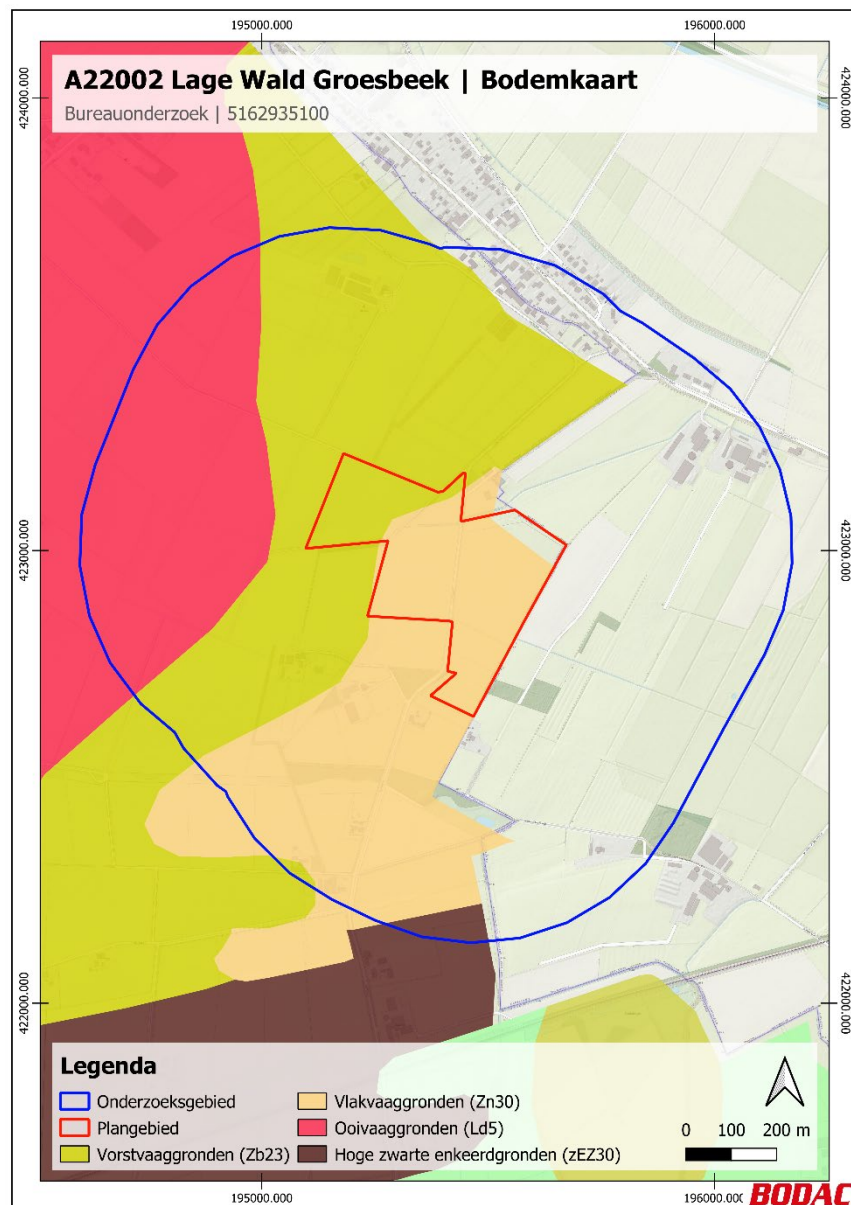
¹⁹ Bakker & Schelling 1966, 157, 162.



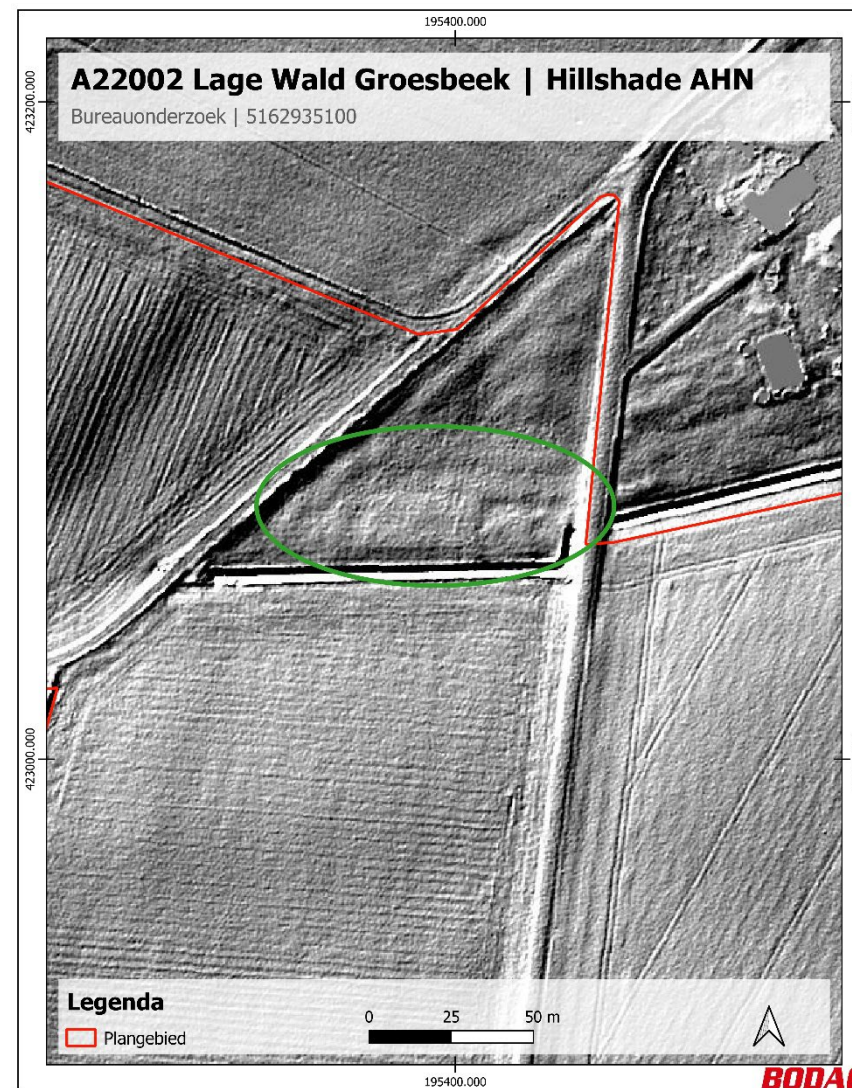
Figuur 2: Het plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de archeolandschappelijke eenhedenkaart van de (voormalige) gemeente Groesbeek. In de legenda zijn enkel de landschapelijke eenheden benoemd (naar: Keunen, Van der Veen & Willemse 2013).



Figuur 3: Het plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de geomorfologische kaart van Nederland (bron: Alterra 2008).



Figuur 4: Het plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de geomorfologische kaart van Nederland (bron: Alterra 2008).



Figuur 5: Een gedeelte van het plangebied weergegeven op de hillshade-versie van de AHN4 (bron: ahn.nl). In de groene elips zijn rechthoekige structuren zichtbaar.

2.5 Bekende archeologische waarden

Tijdens het onderzoek naar de bekende archeologische gegevens binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart*; ²⁰
- *archeologisch informatiesysteem (Archis 3.0)*; ²¹
- *relevante archeologische onderzoeksrapporten via Archis of <https://easy.dans.knaw.nl/>*;
- *Heemkundekring Groesbeek*; ²²
- *Archeologische dienst van Noordrijn-Westfalen (LVR - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland)*;
- *relevante literatuur*.

De geüpdatet gemeentelijke archeologische beleidskaart is in 2013 opgesteld door RAAP in opdracht van de toenmalige gemeente Groesbeek. De eerste versie van deze kaart dateert van 2004. Tijdens het ontstaan van de gemeente Berg en Dal in 2015 is deze kaart overgenomen. Uitsneden van deze kaart met de ligging van het onderzoeksgebied zijn weergegeven in Figuur 6. Op deze kaart heeft het noorden van het plangebied een hoge verwachting, het midden en zuiden hebben een middelmatige verwachting. In beide zones geldt de verwachting voor archeologische resten uit alle perioden. Voor de middelmatige verwachting wordt aangegeven dat hier Paleolithische en Mesolithische resten aanwezig kunnen zijn bij de aanwezigheid van een plaggendeck/conserverende bovenlaag. Daarnaast zijn enkele specifieke waarden aangegeven, zoals historische erven, waterlopen en grenspalen. Binnen het plangebied bevinden zich drie voormalige erven, daarnaast liggen twee erven op de noordelijke grens. Ook bevinden zich enkele grenspalen aan de Nederlands-Duitse grens. In het noorden van het plangebied is een rechthoekig omgracht terrein ingetekend (bij nr. 115), waarover in de bijbehorende rapportage en catalogus niet meer informatie beschikbaar is dan dat deze dateert in de Nieuwe tijd. Historische paden/wegen volgen grotendeels nog bestaande wegen. ²³

In Archis zijn geen onderzoeksmeldingen bekend binnen het plangebied. Wel is er één losse vondstmelding bekend op de westgrens van het plangebied. Hier zijn negen wandscherven aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen, wat mogelijk wijst op een nederzetting uit deze tijd. ²⁴ Binnen het onderzoeksgebied is één onderzoeksmelding bekend. Dit betreft een bureau- en booronderzoek op circa 350 ten noorden van het huidige plangebied, aan de Lagewald 10 en 13 te Groesbeek en uitgevoerd door ADC Archeoprojecten. Dit onderzoek concludeert op basis van de afwezigheid van (indicaties van) bodemvorming, dat de bodem tot in de natuurlijke ondergrond omgewerkt is. Hierop wordt de kans op archeologische resten van voor de 20^e eeuw laag geacht. De bodemkundige verwachting is echter dat hier van oorsprong vorstvaaggronden voorkomen, die juist gekenmerkt worden als gronden die nog geen 'voltooide' bodemvorming hebben. Ook wordt gesteld dat de afwezigheid van een plaggendeck, cultuurlaag of löss, de lage verwachting onderbouwd. ²⁵ Dit terwijl de boorstaten spreken van een 'gebruikelijke' 30 tot 50 centimeter dikke bouwvoor aanwezig is, waaronder vindplaatsen wel degelijk aanwezig kunnen zijn. Ook zijn twee vondstmeldingen bekend binnen het onderzoeksgebied. De eerste ligt ten noorden van het plangebied, ter hoogte van het ADC-onderzoek, waar de ligger van een roterende handmolen (maalsteen) is gevonden, daterend in de Late IJzertijd-Vroeg Romeinse tijd. Circa 400 meter ten westen van het plangebied is een vondstmelding bekend waarin de vondst van een aantal aardewerkscherven uit de IJzertijd wordt gemeld, welke worden gelinkt aan een nederzetting. ²⁶ Aan deze laatste vondstmelding is tevens een AMK-terrein gekoppeld (Monumentnummer 1991), waarin een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de IJzertijd worden verwacht.

Een groot gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich in Duitsland. Daarom is contact gezocht met de archeologische dienst van Noordrijn-Westfalen (LVR - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, mevr. Dr. Marion Brüggler). Deze dienst geeft aan dat er in het gebied ten westen van Kranenburg tot de Nederlandse grens maar één archeologisch relevant fenomeen aanwezig is. Dit betreft een landweer van Kranenburg, die

²⁰ Keunen, Van der Veen & Willemse 2013.

²¹ <http://archis.cultureelerfgoed.nl>.

²² Contact met secretaris van Heemkundekring Groesbeek (dhr. B. den Boer), helaas hebben deze geen aanvullende archeologische informatie beschikbaar.

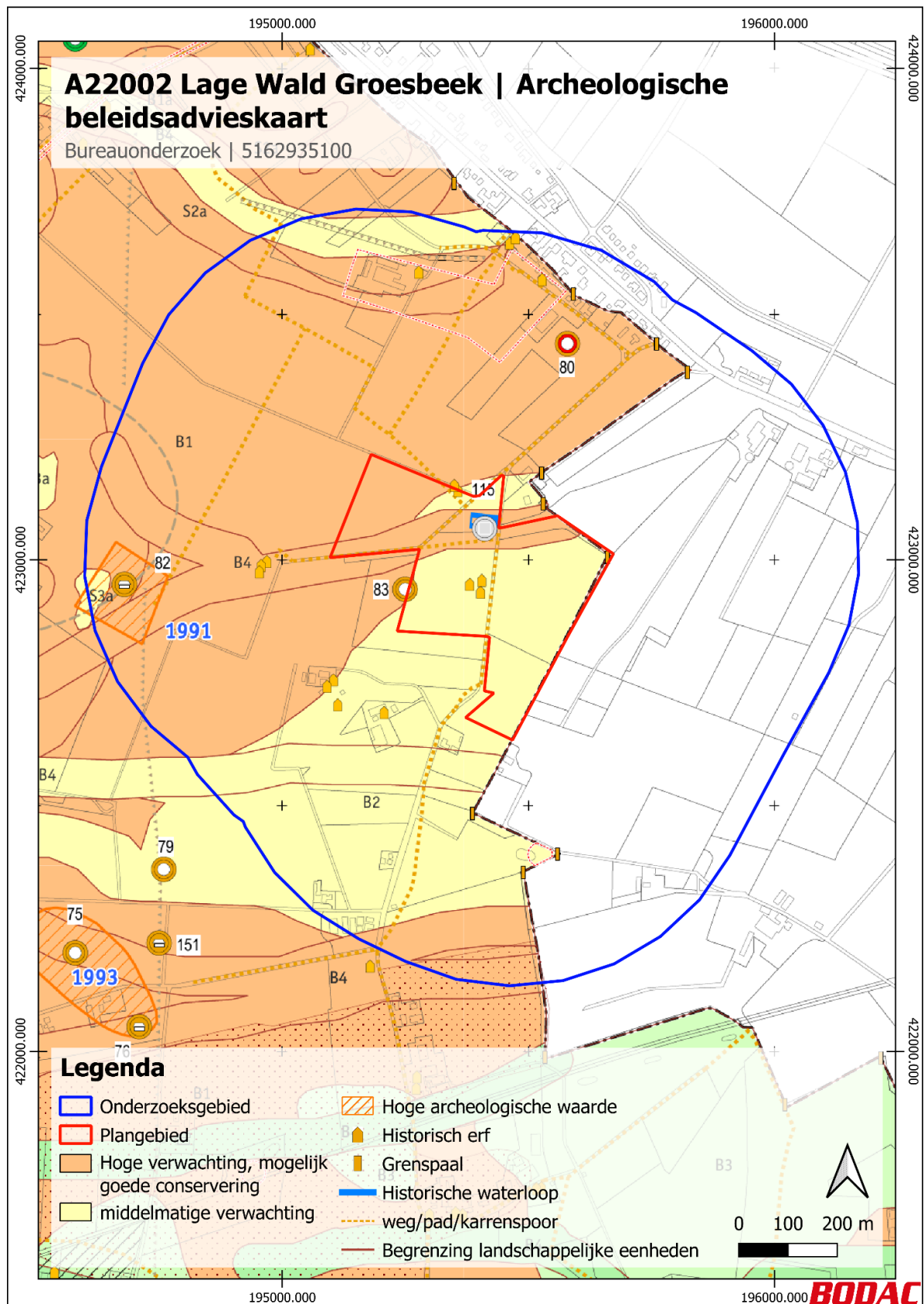
²³ Keunen, Van der Veen & Willemse 2013.

²⁴ Zaakidentificatienummer 2729517100.

²⁵ Brijker 2013.

²⁶ Zaakidentificatienummers 3060190100 en 2729509100.

de oostgrens van het plangebied volgt. De voormalige grensstructuur heeft een datering in de Middeleeuwen, verder is hier weinig over bekend.²⁷



Figuur 6: Het plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de archeologische beleidsadvieskaart van de (voormalige) gemeente Groesbeek (naar: Keunen, Van der Veen & Willemse 2013).

²⁷ BODEON-Objektblatt LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Aktivitätsnummer NI2019/0247, via mevr. Drs. Marion Brüggler.



Figuur 7: Gegevens uit Archis (onderzoeks-, vondstmeldingen en AMK-terreinen) in relatie tot het plan- en onderzoeksgebied (bron: Archis3).

2.6 Historische ontwikkeling en bebouwing

2.6.1 *Algemene geschiedenis van het Nederrijkswald en Groesbeek*²⁸

Het plangebied is gelegen in het Nederrijkswald, dat historisch gezien onderdeel uitmaakt van Groesbeek. De eerste ontginningen in Groesbeek vinden plaats vanaf de Karolingische tijd, in een periode dat adel en religieuze instellingen, als grootgrondbezitters, ontginningen gaan initiëren. Dit start vanaf de kern van Groesbeek, waar vrijwel zeker in de 10^e eeuw een tufstenen toren (mogelijk op een motteberg) verrijst op een locatie waar al enkele boerderijen staan. De ontginningen breiden zich hierna snel naar noorden en zuiden uit. In de 11^e eeuw wordt de toren, en het omliggende gebied genaamd Domein *Gronspech*, door de Hertog van Saksen in leen gegeven aan een waldvorster genaamd Sindicho. Een dergelijk persoon heeft de taak om het bos en de landerijen te onderhouden. Pas later, grofweg tussen 1315 en 1343, vindt grootschalige ontginning plaats tussen Groesbeek en Kranenburg (huidige Duitsland). Hierbij werden grote delen bos gekapt, die daarvoor onderdeel uitmaakte van het Nederrijkswald. Na een aantal keren afgebroken en opgebouwd te zijn geweest, wordt de toren in het midden van de 16^e eeuw voor het laatst opnieuw opgebouwd. Hierna groeide het dorp langzaam door als landbouwnederzetting. De echte groei van het dorp komt na de Tweede Wereldoorlog.

Het Nederrijkswald maakt historisch gezien onderdeel uit van het Reichswald (tot in de 12^e eeuw Ketelwoud genoemd), waar de Heren van Groesbeek over een gedeelte van het bos waldvorsters zijn. Het Reichswald wordt vanaf omstreeks het jaar 1000 namelijk eeuwenlang betwist door de graven van Gelre en Kleef, deze ruzies gaan met name over het bosgebruik en de begrenzing van elkaars grondgebied. Vanaf de 12^e eeuw wordt het bos steeds verder aangetast, mede door roekeloze oogst van brand- en timmerhout maar ook door steeds verdere ontginning van het gebied ten behoeve van de landbouw. Nadat Gelre in het Bourgondische rijk is opgenomen wordt in 1543 de Gelderse Rekenkamer opgericht die verantwoordelijk is voor het goede onderhoud van het bos. In 1569 wordt het bos gedetailleerd in kaart gebracht, waaruit duidelijk wordt dat circa 40% van het gebied bestaat uit opgaand hout, de rest bestaat uit struikgewas en heide. Latere bronnen van deze rekenkamer laten zien dat het bos tussen 1570 en 1640 met een kwart wordt verkleind. Dit proces zette zich hierna voort, waarbij de oorspronkelijk kronkelige paden zijn vervangen door planmatige bosvakken. Het is onbekend wanneer het stuk bos ter plaatse van het plangebied in cultuur is gebracht.

De beide hiervoor genoemde locaties zijn in de Tweede Wereldoorlog een belangrijke locatie geweest, met name in de periode van de oorlog vanaf operatie Market Garden tot de bevrijding in 1945. Door het mislukken van deze operatie ligt Groesbeek maandenlang in de frontlinie, waar het front weinig verschuift. Beide partijen graven zich in, in het (Neder)reichswald. Hierbij worden uitgestrekte loopgravenstelsels en andere stellingen aangelegd (zie ook Figuur 11).²⁹ Ook worden uitgebreide mijnevelden worden aangelegd. Deze patstelling wordt pas in februari 1945 bij een grootschalige operatie doorbroken, waarna het gebied wordt bevrijdt. Het dorp Groesbeek, en zijn omgeving, is op dat moment vrijwel volledig verwoest waarbij ook veel bos kapot is gegaan. Na de oorlog wordt het dorp snel opgebouwd en breidt het ook sterk uit.

2.6.2 *Beschrijving van het plangebied op basis van oude kaarten en andere bronnen*³⁰

De oudste kaart die beschikbaar is van de omgeving van het plan- en onderzoeksgebied is de kaart van het Reichswald van 1569, welke in de jaren daarna regelmatig opnieuw opgesteld is. Deze kaarten zijn te onnauwkeurig om het plan- en onderzoeksgebied precies te plaatsen, wel kan het globaal aangegeven worden op basis van een aantal referentiepunten. Op een geüpdatet versie van de kaart, uit 1620, wordt duidelijk dat het plangebied bestaat uit verschillende grote bospercelen, met daarin twee huizen ingetekend genaamd Brandenburch en Duser. De oudste kaarten die gedetailleerde informatie opleveren over het plangebied zijn de Kaart van de Heerlijkheid Groesbeek uit 1768 van J. van Aarden en de Kaart van het Rijk van Nijmegen en het Land van Maas en Waal uit 1799 van M.J. de Man (Bijlage 1). Door de grote mate van nauwkeurigheid zijn de kaarten wel te georefereren³¹, waardoor de locatie van de planontwikkeling op deze kaarten is te

²⁸ Keunen, Van der Veen & Willemse 2013.

²⁹ Wegener 2014a/idem 2014b.

³⁰ Kaarten en informatie mede aangedragen door de Heemkundekring Groesbeek (dhr. B. den Boer), waarvoor dank.

³¹ Waarbij de huidige topografische situatie op de kaart van 1811-1832 wordt geprojecteerd, aan de hand van minimaal drie vaste punten die door de eeuwen heen hetzelfde zijn gebleven.

projecteren. De kaart van 1768 laat enkel het oostelijk deel van het plangebied zien, waar zichtbaar is dat dit in gebruik is als bouwland. Op de kaart van 1799 is het gehele plangebied ingetekend. Hierop is zichtbaar dat er een omgracht terrein en een erf op de noordgrens en in het centrum van het plangebied aanwezig zijn. Het is niet duidelijk of er bebouwing aanwezig is op het binnenterrein van de omgrachting. Wel is duidelijk zichtbaar dat een groot gebied rond het centrale erf ingetekend als bos. De tweede belangrijke bron is de kadastrale kaart van 1811-1832 (Figuur 9), waarvan dieper ingegaan kan worden op de specifieke functie en eigendom van percelen. Ook op deze kaartprojectie is zichtbaar dat er een omgracht terrein aanwezig is in het noorden, alsmede een erf in het centrum en op de noordgrens van het plangebied. Het bijbehorende leggerartikel laat ons weten dat het omgrachte binnenterrein dat het binnenterrein bestaat uit 'opgaande boomen', er is geen huis (meer) aanwezig. De rest van het plangebied is in gebruik als dennenbos, bouw- of weiland. Alle percelen, dus ook de woningen/erven, zijn in eigendom van jonkheer Carel Cypriaan Gerard de Pestors (1832-1915).³²

Na het opstellen van de Kadastrale minuutplannen worden in Nederland topografische kaarten opgesteld die regelmatig vernieuwd worden. Deze kaarten zijn zeker in de 19^e eeuw nog wel wat onnauwkeurig. Wel wordt duidelijk dat het omgracht terrein in het noorden tot ongeveer 1900 aanwezig is geweest, op een kaart van rond dit jaartal verdwijnt het namelijk van de kaart. Het bos rond het centrale erf is op dat moment ook gekapt. Een aantal decennia hierna geldt hetzelfde voor de twee erven binnen/op de grens van het plangebied, deze verdwijnen namelijk op de kaart van 1930. Hierna veranderd er weinig binnen het plangebied, hier en daar wordt een pad aangelegd of verwijderd of er veranderd een perceelsgrens.

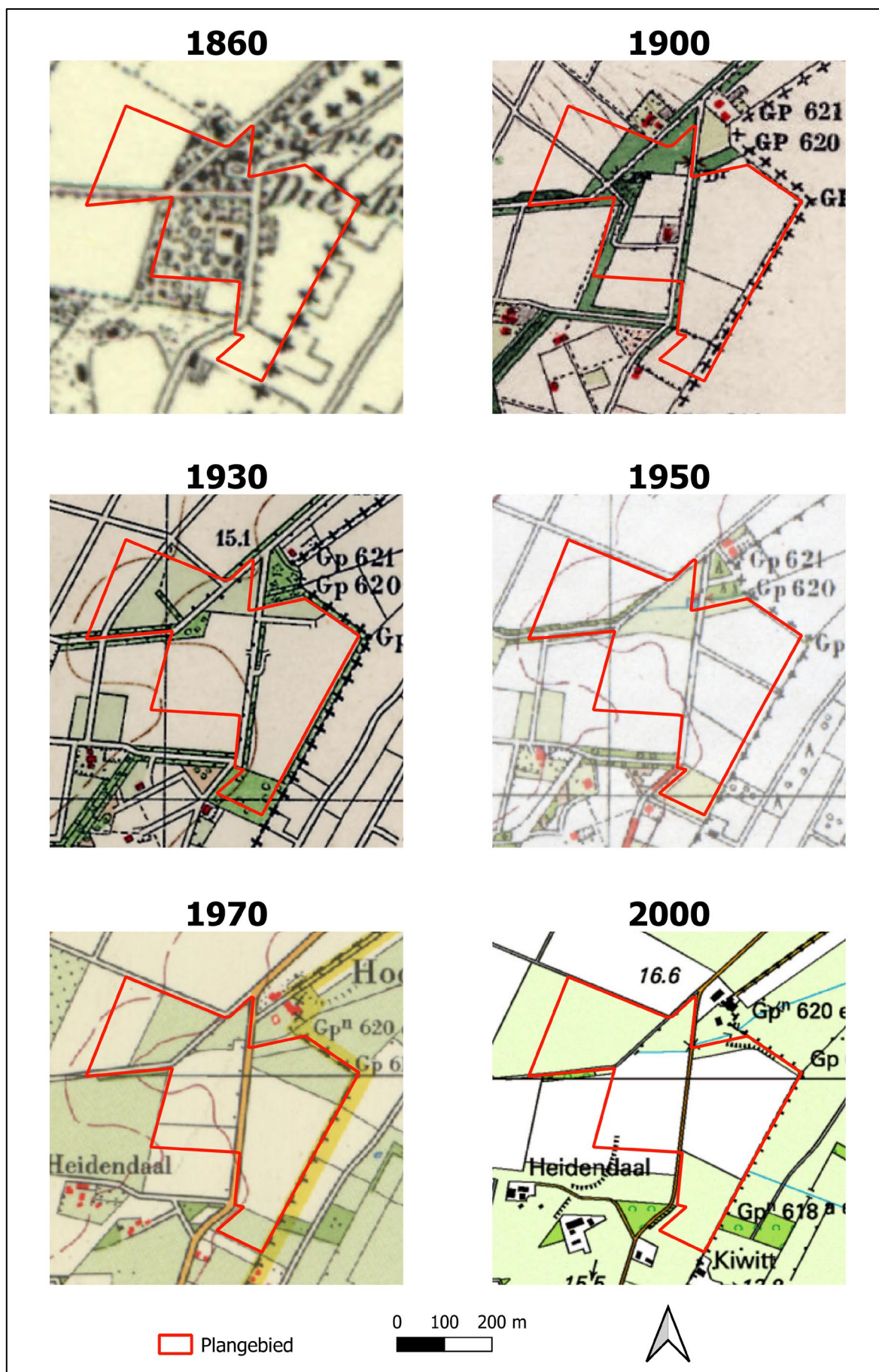


Figuur 8: De Boskaart van 1620 door Kempinck (bron: Gelders Archief, 0012 Gelderse Rekenkamer 923).

³² Kadaster Archiefviewer; kadastrale gemeente Groesbeek, leggerartikel 2347.

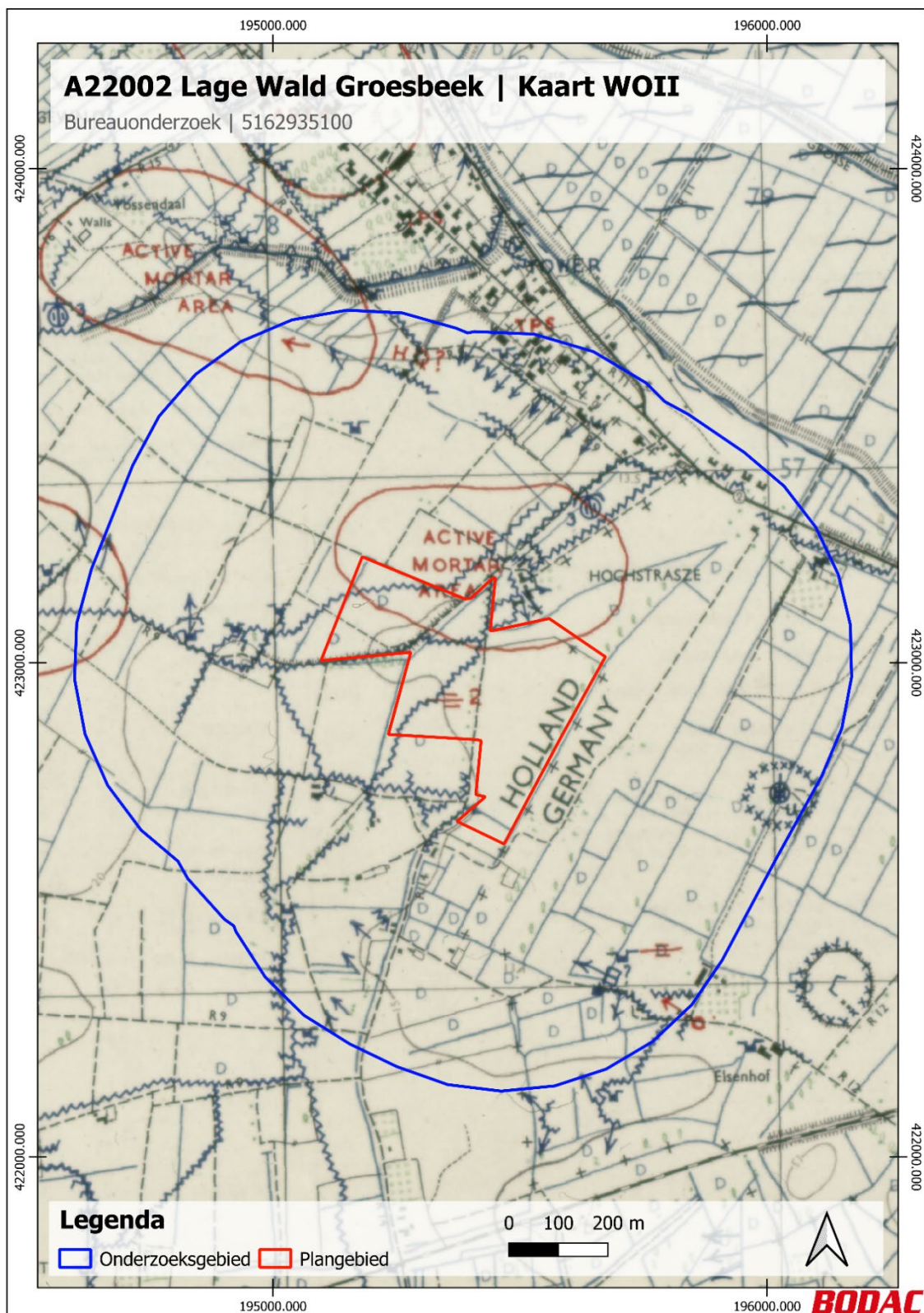


Figuur 9: Het plangebied geprojecteerd op de Kadastrale Minuut van 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE).



Figuur 10: Het plangebied weergegeven op verschillende (historisch-)topografische kaarten (bron: TopoTijdReis.nl).

Uit de Tweede Wereldoorlog is er nog een kaart van groot belang, namelijk een Britse kaart van de omgeving van Groesbeek ten tijde van de patstelling in 1944-1945. Op deze topografische kaart zijn onderdelen van stellingen en andere verdedigingswerken ingetekend op basis van luchtfoto's en grondverkenningen. Op deze kaart is zichtbaar dat midden door het plangebied een stelsel van Duitse loopgraven aanwezig is. Ook in het noorden is een loopgraaf aanwezig. Het noorden is tevens onderdeel van een gebied waar regelmatig mortieren op afgevuurd zijn. Ook in het onderzoeksgebied zijn vele loopgraven ingetekend, alsmede enkele stellingen.



Figuur 11: Het plangebied weergegeven op een Britse topografische kaart met de situatie van 14 januari 1945 (bron: Kadaster / www.dotkadata.com)

2.7 Mogelijke verstoringen

Afgezien van verstoring door normaal landgebruik, zoals ploegen, zijn er geen verdere verstoringen bekend. De Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed laat zien dat de voormalige gemeente Groesbeek tussen 1994 en 2008 een ruilverkavelingsproject kende.³³ Bij dergelijke projecten worden versnipperde stukken grond van verschillende boeren tegen elkaar geruild om productie en efficiëntie van boerenbedrijven te verbeteren. Hierbij worden oude sloten dichtgeschoven, nieuwe sloten gegraven en land geëgaliseerd, ook wordt het land soms gediëpploegd. Dit laatste lijkt bij dit ruilverkavelingsproject niet toegepast te zijn.³⁴ De ontwikkelingen op de topografische kaarten uit de genoemde periode laten zien dat er enkele percelen groter worden, wat mogelijk samenhangt met de ruilverkaveling.

2.8 Synthese archeologisch en historisch kader

Over de omgeving van het plan- en onderzoeksgebied is archeologisch weinig bekend, historisch gezien is meer bekend hoewel ook hier bronnen schaars zijn. Doordat archeologisch (gravend) onderzoek ontbreekt, maar ook weinig losse vondstmeldingen bekend zijn zit hier een hiaat in de kennis. Dit betekent echter niet dat er geen archeologische resten aanwezig kunnen zijn. De relatief hoge ligging zal de locatie wel aantrekkelijk hebben gemaakt voor bewoning. De vondst van IJzertijdaardewerk wijst hier bijvoorbeeld ook op. In de Middeleeuwen lijkt de grens tussen het Groesbeekse en Kranenburgse grondgebied al redelijk vast te liggen, gezien de aanwezigheid van een landweer (gedeeltelijk) op de locatie waar nu nog de Nederlands-Duitse grens aanwezig is. Over dit fenomeen is echter weinig bekend. Pas vanaf de 16^e/17^e eeuw komt het gebied beter in zicht door de aanwezigheid van de Gelderse Rekenkamer die de taak heeft om het (Neder)reichswald te onderhouden. Hiervoor worden Boskaarten opgesteld, hoewel deze niet erg accuraat zijn. Op dat moment bestaat het plangebied uit bos, maar zijn ook twee huizen (functie onbekend) in de omgeving ingetekend. Aangezien deze op de kaart aangegeven zijn, zijn dit huizen van belang, bijvoorbeeld van een waldvorster of één van zijn leenmannen. De eerste accurate kaart laat zien dat er binnen het plangebied een omgracht terrein en enkele erven aanwezig zijn. Dit betekent dat deze fenomenen ten minste in de 18^e eeuw stammen. De bebouwing blijft hetzelfde op de eerste kadastrale kaart van Nederland. In de loop van de 20^e eeuw verdwijnen deze fenomenen en is het plangebied enkel in gebruik als bouw- en weiland. De Tweede Wereldoorlog vormt een uitzondering op deze situatie. Tijdens de jaren 1944 en 1945 is het gebied tussen Groesbeek en Kranenburg onderdeel van het front. De Duitsers hebben in deze periode omvangrijke verdedigingswerken aangelegd in de omgeving van het plangebied. Binnen dit gebied zijn verschillende loopgraven aangelegd.

³³ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart#>, geraadpleegd op 9-3-2022.

³⁴ Oude Rengerink 2003, 4,20.

2.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten is het nu mogelijk om een antwoord te formuleren op de voor het bureauonderzoek geformuleerde onderzoeksvragen.

Zijn archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (ligging, datering, aard, conserveringstoestand, enzovoort)?

Ja, het is mogelijk dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. De archeologische beleidsadvieskaart gaat uit van een hoge archeologische verwachting in het noorden van het plangebied en een middelmatige verwachting in het middel en noorden. Hierbij geldt de verwachting voor alle archeologische periodes, waarbij bij de middelmatige verwachting specifiek Paleo- en Mesolithische resten worden verwacht bij aanwezigheid van een plaggendeck/conserverende bovenlaag. Het bureauonderzoek handhaaft de hoge en middelmatige verwachtingszones, hoewel verschillende nuances aangegeven moeten worden. Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting op het voorkomen van resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, inclusief de Tweede Wereldoorlog (Figuur 12). Uit de Nieuwe tijd is bekend dat er een omgracht terrein aanwezig is geweest, alsmede twee erven. Het is mogelijk dat deze fenomenen oudere voorgangers op dezelfde locatie of in de omgeving hebben, die tot in de Middeleeuwen terug kunnen gaan. Daarnaast is het mogelijk dat de oostgrens van het plangebied resten bevat van (voorgangers van) een landweer uit de Middeleeuwen. Uit de Tweede Wereldoorlog worden resten verwacht van loopgraven, maar ook van provisorische verdedigingswerken, waarin tijdens of na de oorlog persoonlijke en andere archeologisch relevante artefacten achtergelaten kunnen zijn. De locaties met een hoge kans op het aantreffen van deze specifieke verwachtingen zijn weergegeven in Figuur 12, dit betekent niet dat deze resten zich niet buiten deze zones kunnen manifesteren. Voor het Paleolithicum tot en met het Mesolithicum geldt een lage verwachting, er wordt op basis van de landschappelijke gegevens geen conserverende bovenlaag verwacht waardoor eventueel aanwezig vindplaatsen door landbouwwerkzaamheden niet meer *in situ* aanwezig zullen zijn. De diepteligging van de zones met een hoge verwachting zal onder de bouwvoor zijn, waarvan op dit moment niet bekend is hoe dik deze is. Er zijn dus geen aanwijzingen gevonden voor een plaggendeck, wat doet vermoeden dat resten op minder dan 50 centimeter onder maaiveld liggen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor grootschalige verstoringen, wat doet vermoeden dat de gaafheid van het potentiële archeologische vlak goed is. De conservering van (onverbrande) organische artefacten zal gezien de zeer lage grondwaterstand slecht zijn, enkele zeer diep ingegraven artefacten van deze categorie zullen nog aanwezig zijn. De archeologische verwachting, inclusief de aan te treffen archeologische kenmerken van de periodes, is weergegeven in tabel 1. Hierbij geldt de hoge verwachting alleen voor het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied.

Worden deze archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ingrepen?

Ja, de verwachte werkzaamheden (ontgraven kabeltracé/aanleg bouwwegen/aanleg funderingen zonnepanelen) zullen het potentiële archeologische niveau verstoren. Dit kan ondanks het ontbreken van concrete plannen gesteld worden doordat het potentiële archeologische vlak vrijwel zeker op een diepte van minder dan 50 centimeter onder maaiveld ligt.

Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van archeologisch vervolgonderzoek kan worden geadviseerd?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied onvoldoende is onderzocht. Er bestaat een kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten in het plangebied. Deze kans hangt echter in grote mate samen met de intactheid van het oorspronkelijke bodemprofiel. Indien de bodem (grotendeels) verstoord blijkt te zijn, dan kan de archeologische verwachting voor het plangebied (gedeeltelijk) naar beneden worden bijgesteld. De beschikbare gegevens over verstoringen zijn onvoldoende om hier uitsluitel over te geven.

Daarom dient de staat van het bodemprofiel in het gehele plangebied te worden vastgesteld door middel van een *verkennend* archeologisch onderzoek. Verkennend archeologisch onderzoek is niet bedoeld om archeologische vindplaatsen op te sporen en/of te begrenzen, maar heeft als doel om inzicht te krijgen in de

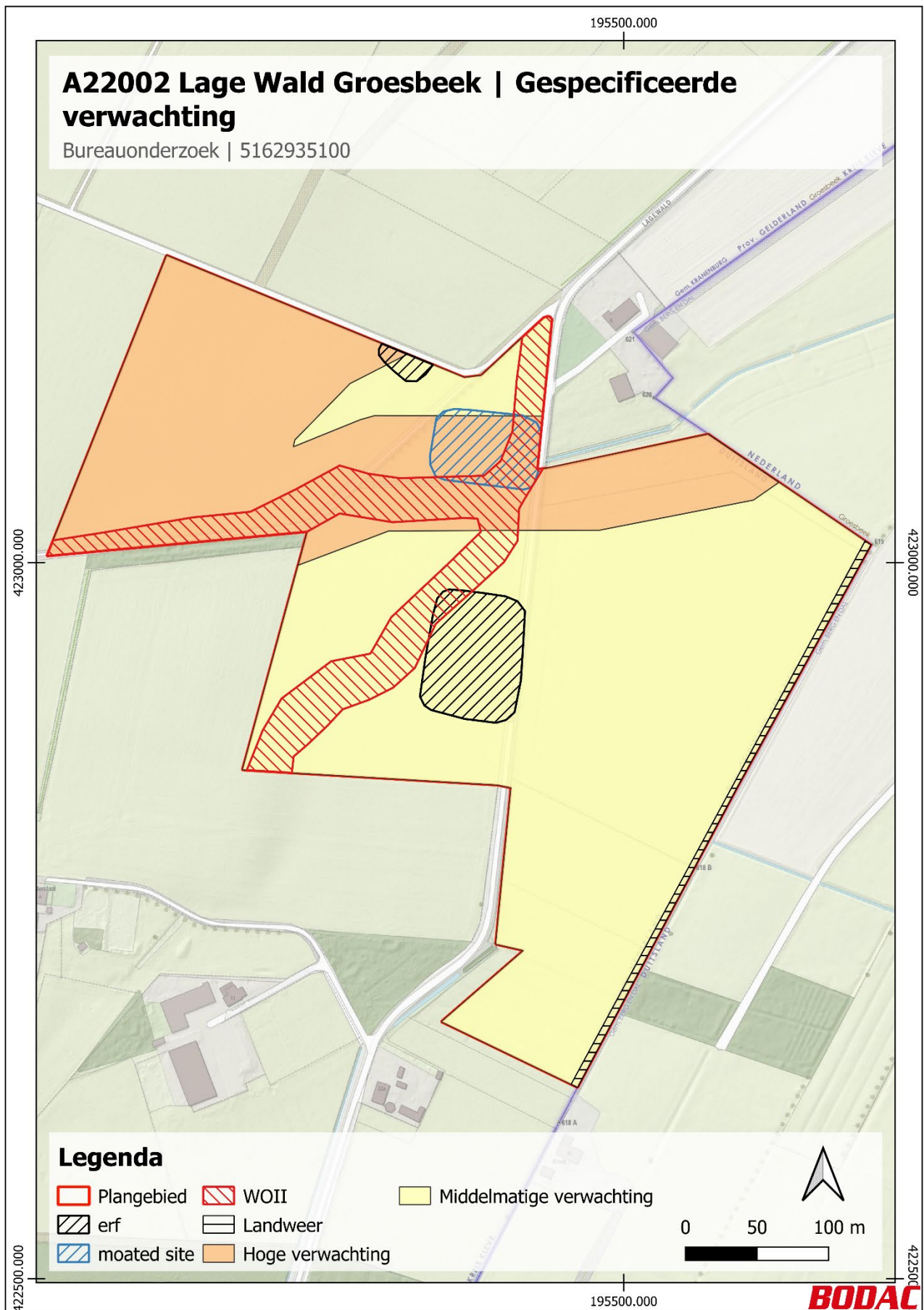
voormeenschappen van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en de intactheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen.³⁵ Gezien de aardkundige situatie in het plangebied kan deze verkenning het beste worden uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek, waarbij ten minste zes boringen per hectare uitgevoerd moeten worden conform de geldende standaarden voor verkennend booronderzoek op zandgronden.³⁶ Hierbij heeft een diamantgrid van 40x50 meter de voorkeur.

periode	verwachting	complextypen	uiterlijke kenmerken	dieptelgging	gaafheid/aanwezige verstoringen
Laat-Paleo- t/m Mesolithicum	laag	bewoning, vondststrooiingen incidenteel sporen	vuurstenen artefacten, verbrande organische resten, haardkuilen	in de B-horizont	slecht/verstoord
Neolithicum t/m IJzertijd	hoog	nederzettingsresten	Sporenniveau met anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	goed
Romeinse tijd t/m Vroege Middeleeuwen	hoog	nederzettingsresten	Sporenniveau met anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	goed
Late Middeleeuwen en 16 ^{de} -17 ^{de} eeuw	hoog	nederzettingsresten, omgracht terrein, landweer	Sporenniveau met anorganische vondsten mogelijk muurwerk, greppel/grachtensysteem, wallen	direct onder de bouwvoor	goed
18 ^{de} -19 ^{de} eeuw, Nieuwe tijd	hoog	nederzettingsresten, omgracht terrein, landweer	Sporenniveau met anorganische vondsten muurwerk, greppel/grachtensysteem, wallen	direct onder de bouwvoor	goed
WOII	hoog	verdedigingswerken, specifiek loopgraven	ingegraven verdedigingswerken met anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	goed

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode binnen het onderzoeksgebied, inclusief verwachte kenmerken, dieptelgging en gaafheid van de eventuele vindplaats voor zover dit bekend is. De verwachtingen/complextypen waarvan de omvang en locatie specifiekere aangegeven kan worden, zijn deze aangegeven in Figuur 12.

³⁵ CCvD 2018.

³⁶ Tol e.a. 2004.



Figuur 12: De verschillende locaties binnen het plangebied waar de verwachte archeologische resten specifiekere aangegeven kunnen worden.

3 Conclusie

3.1 Conclusie

Het bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er een kans is op archeologische waarden binnen het gehele plangebied. Hierbij geldt een hoge verwachting in het noorden en middelmatige verwachting in het midden en zuiden van het plangebied, voor resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Aan de oostgrens van het plangebied is een Middeleeuwse landweer aanwezig (geweest), waarover weinig gegevens beschikbaar zijn. Uit de Nieuwe tijd zijn een omgracht terrein en twee (boerderij)erven bekend die ten minste in de 18^e eeuw dateren, maar mogelijk ouder zijn. Daarnaast is bekend dat er Duitse loopgraven door het plangebied hebben gelopen. Deze fenomenen kunnen specifiek geplaatst worden binnen het plangebied. Voor de periode Neolithicum tot en met de Middeleeuwen geldt een algemene hoge of middelmatige verwachting op nederzettingenresten.

3.2 Aanbevelingen

Het advies van Bodac is om binnen het gehele plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren conform de eisen van de KNA, protocol 4003. Hierbij dienen ten minste 6 boringen per hectare gezet te worden, conform de geldende standaarden voor verkennend booronderzoek op zandgronden.³⁷ Dit onderzoek wordt bij voorkeur in een diamantgrind van 40x50 meter uitgevoerd. Het verdient aanbeveling om voorafgaand aan dit onderzoek (concept)plannen te verstrekken, opdat het plangebied eventueel aangepast/verkleind kan worden aan de daadwerkelijk te verstoren gebieden. Het plangebied is verdacht op Ontplobbare Oorlogresten (OO), afhankelijk van de oorlogsresten die verwacht worden kan het nodig zijn dat de boorpunten vrij worden gegeven door een deskundige OOO. Hierdoor dient een daartoe gecertificeerd bedrijf geraadpleegd te worden, en wanneer nodig ingezet te worden.

Het rapport en bovenstaand selectieadvies dienen beoordeeld te worden door (de adviseur archeologie van) de gemeente Groesbeek. Op basis van de inhoudelijke onderbouwing van het selectieadvies beslist deze of dit wordt omgezet in een selectiebesluit.

³⁷ Tol e.a. 2004.

Literatuurlijst

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, K.M. Cohen & W.Z. Hoek**: *Landschap in delen, de fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Borsboom, A.J., J.W.H.P. Verhagen & A. Tol**, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, Gouda (SIKB).
- Brijker, J.M.**, 2013: *Lagewald 10 en 13, Groesbeek (gemeente Groesbeek), een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (ADC Rapport 3430)*, Amersfoort.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD)**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, Gouda (SIKB).
- Keunen, L.J., S. van der Veen & N.W. Willemse**, 2013: *Over bosrijke hoogten en vriendelijke valleien Actualisatie archeologische waarden- en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Groesbeek (RAAP-rapport 2738)*, Weesp.
- Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. van Delft & A. H. Heidema**, 2019: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000*, Wageningen.
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 2003: *Ruilverkaveling Groesbeek, gemeente Groesbeek; Archeologische begeleiding van de uitvoering. Fase A: archeologische advieskaart en plan van aanpak (RAAP-rapport 868)*, Weesp.
- TNO-GDN**, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2022a: *Formatie van Boxtel*, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2022b: *Laagpakket van Schimmert*, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- Tol, A., Ph. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie (RAAP-Rapport 1000)*, Weesp.
- Wegner, W.**, 2014a: *Feldstellungen des Ersten und Zweiten Weltkrieges im Reichswald. Archäologie im Rheinland 2013 (Darmstadt 2014)*, 239–241.
- Wegner, W.**, 2014b: *Feldstellungen des Zweiten Weltkrieges im Reichswald, Kreis Kleve (Archäologische Kriegsrelikte im Rheinland)* Essen 2014, 89-91.
- Willemse, N.**, 2004: *Gemeente Groesbeek; een archeologische beleidsadvieskaart (RAAP- rapport 1007)*, Weesp.

Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1: Plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: OpenTopo).....	6
Figuur 2: Het plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de archeolandschappelijke eenhe-denkaart van de (voormalige) gemeente Groesbeek. In de legenda zijn enkel de landschap-pelijke eenheden benoemd (naar: Keunen, Van der Veen & Willemse 2013).	11
Figuur 3: Het plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de geomorfologische kaart van Nederland (bron: Alterra 2008).	11
Figuur 4: Het plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de geomorfologische kaart van Nederland (bron: Alterra 2008).	12
Figuur 5: Een gedeelte van het plangebied weergegeven op de hillshade-versie van de AHN4 (bron: ahn.nl). In de groene elips zijn rechthoekige structuren zichtbaar.	12
Figuur 6: Het plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de archeologische beleidsadvieskaart van de (voormalige) gemeente Groesbeek (naar: Keunen, Van der Veen & Willemse 2013).	14
Figuur 7: Gegevens uit Archis (onderzoeks-, vondstmeldingen en AMK-terreinen) in relatie tot het plan- en onderzoeksgebied (bron: Archis3).	15
Figuur 8: De Boskaart van 1620 door Kempinck (bron: Gelders Archief, 0012 Gelderse Rekenkamer 923).	17
Figuur 9: Het plangebied geprojecteerd op de Kadastrale Minuut van 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE).	18
Figuur 10: Het plangebied weergegeven op verschillende (historisch-)topografische kaarten (bron: TopoTijdReis.nl).....	19
Figuur 11: Het plangebied weergegeven op een Britse topografische kaart met de situatie van 14 januari 1945.	20
Figuur 12: De verschillende locaties binnen het plangebied waar de verwachte archeologische resten specifieker aangegeven kunnen worden.	24

Bijlage 1. Kaarten uit de 18^e eeuw



