



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT
Archeologisch bureauonderzoek
Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal
(gemeente Berg en Dal)

RAPPORT

Archeologisch bureauonderzoek Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal (gemeente Berg en Dal)

Aeres Milieu Projectnummer : AM20568
Status rapport : Definitief (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 3 mei 2022

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Opsteller rapport : drs. D. Hagens | L. Kruithof MSc. | drs. ing. N.J.W. Van der Feest
Paraaf :

Redactie : drs. ing. N.J.W. Van der Feest
Paraaf :

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. Van der Feest
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	10
2.1 Inleiding	10
3. BUREAU-ONDERZOEK	11
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	17
4. VERWACHTINGSMODEL	20
5. AANBEVELINGEN	24
LITERATUURLIJST	25

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 3 Archeologische Beleidskaart (voormalige) gemeente Berg en Dal en gemeente Nijmegen
- 4 Overzicht geomorfologische kaart
- 5 Overzicht bodemkaart
- 6 Reliëfkaart

SAMENVATTING

In maart 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd aan de Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal (gemeente Berg en Dal).

Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Groesbeek (2013) ligt het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie in een zone met een middelmatige archeologische verwachting. Er geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 0,4 meter -mv.¹ Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Nijmegen en volgens het bestemmingsplan Nijmegen Groenewoud Kwakkenberg (2017) ligt het noordelijke deel van de onderzoekslocatie binnen de zone Waarde 3: gebieden met zeer hoge archeologische waarde (terrein Z-09, Nijmegen-Oost). Van deze terreinen is bekend dat er waardevolle archeologische resten aanwezig zijn. Archeologisch onderzoek is hier verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 50 m² en dieper dan 0,3 meter -mv.²

Het plangebied ligt op een langgerekte stuwwal. Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, maar zal het gezien de ligging van nabij gelegen landschappelijke eenheden op een stuwwalplateau liggen. Dit wordt ook bevestigd door de hoge ligging op het AHN. De rivier de Waal ligt op circa 3 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Op circa 1,3 kilometer ten noorden ligt een restgeul (voormalige rivierloop) waar de wetering Het Meertje stroomt. Jager-verzamelaars zullen locaties direct bij de bestaande waterlopen hebben gekozen. In de omgeving van het plangebied zijn geen vuursteenvindplaatsen bekend. Daarom wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De ligging van het plangebied op een hooggelegen stuwwal zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. In de directe omgeving van het plangebied zijn dan ook meerdere archeologische monumenten en vindplaatsen bekend uit de periode vanaf het neolithicum. Het betreft onder andere grafheuvels uit de periode neolithicum – ijzertijd. Ook zijn enkele urnenvelden uit de ijzertijd-Romeinse tijd bekend. Ook zijn meerdere bewoningsresten bekend uit met name de Romeinse tijd. Aan de noordzijde van de stuwwal was een vroeg-midden-Romeinse legerplaats bekend (Kops Plateau en Hunerberg). Ook zijn meerdere begravingen bekend uit de Romeinse tijd. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn nog geen Romeinse resten aangetroffen, maar het is aannemelijk dat deze wel aanwezig kunnen zijn. De huidige Berg en Dalseweg volgt dan ook nagenoeg hetzelfde tracé van een Romeinse weg. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzittings- en begravingsresten uit zowel de periode neolithicum tot en met de late ijzertijd als voor de Romeinse tijd. Voor de periode vroege middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting voor dergelijke resten.

Het plangebied ligt aan de Berg en Dalseweg, een historische verbindingsweg over de stuwwal van Nijmegen naar Berg en Dal. Na de Romeinse periode concentreerde de bewoning zich voornamelijk aan de voet van de stuwwal, bij de riviervlakte. Het plangebied bleef tot ver in de 20^e eeuw in gebruik als bos. Vanaf het begin van die eeuw ontstond enige bebouwing in de omgeving en ontstond geleidelijk aan de villawijk Kwakkenberg. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Gezien de ligging direct bij de frontlinie van Operation Veritable kunnen binnen het plangebied mogelijk resten worden aangetroffen gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog. Te denken valt aan resten van munitie. Er zijn geen gegevens bekend van schuttersputjes, loopgraven e.d.

1 RAAP-adviesdocument 2013, *Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Groesbeek, kaartbijlage 2*.

2 Gemeente Nijmegen, *Archeologische Beleidskaart gemeente Nijmegen, versie 1.03*; <https://kaart.nijmegen.nl/historie/>

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Er is sprake van holtpodzolgronden. Bij dergelijke gronden is geen beschermend plaggen-/eerddek aanwezig en zullen archeologische resten kwetsbaar zijn voor latere invloeden.

Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij holtpodzolgronden kunnen de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten goed zijn. Gezien de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Delen van het plangebied zullen zijn verstoord als gevolg van de huidige bebouwing en voormalige 20^e eeuwse bebouwing. Ook de aanleg van infrastructuur en nutsvoorzieningen kunnen lokaal voor een bodemverstoring hebben gezorgd.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt een verkennend booronderzoek uit te voeren om de intactheid van de bodem in kaart te brengen en daarmee de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Dit kan in eerste instantie uitgevoerd worden ter plaatse van de onbebouwde delen. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kan worden nagegaan of ter plaatse van de bebouwde delen nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn en of voor deze delen alsnog een archeologisch vervolgonderzoek nodig wordt geacht. Geadviseerd wordt dan ook om bij sloopwerkzaamheden *tot* maaiveld te slopen.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Berg en Dal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen.³ Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

³ Gemeente Berg en Dal (W.L.J. Tielen en E.K. Mietes), 07-04-2022: *Beeoordeling Conceptrapport Archeologisch bureauonderzoek Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal, AM20568.*

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM20568
OM-nummer	: 4998060100
Soort onderzoek	: Bureauonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal
Toponiem	: Kwakkenbergweg
Gemeente	: Berg en Dal
Provincie	: Gelderland
Kadastrale registratie	: Groesbeek, sectie H, nrs. 2226, 2373, 2374, 2599 (ged.), 2717, 2718, 2719, 2720, 2727 en 2728
Coördinaten	: Centrum 190.532; 426.576
	NW: 190.447; 426.656
	NO: 190.623; 426.649
	ZW: 190.395; 426.533
	ZO: 190.676; 426.514
Oppervlakte	: Circa 3,3 ha
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd (voormalig woonzorgcentrum) met groenzones/tuin
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw woningen en appartementen
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: gemeente Berg en Dal
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Nijmegen
Datum uitvoering	: Maart 2021

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal
Gemeente	: Berg en Dal
Oppervlakte	: Circa 3,3 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd (voormalig woonzorgcentrum) met groenzones/tuin
Toekomstig gebruik	: Appartementen en woningen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bureauonderzoek ter plaatse van het voormalig woonzorgcentrum Vijverhof in Berg en Dal betreft het planvoornemen om een nieuwe duurzame woonomgeving te creëren met een goede mix van jong, oud en gezinnen (Figuur 1 en 2). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30-40 cm beneden maaiveld verwacht kan worden. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van tenminste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

Archeologisch beleid

Het plangebied ligt nagenoeg geheel binnen de huidige gemeente Berg en Dal (per 1 januari 2015 ontstaan door samenvoeging van de voormalige gemeente Ubbergen, Groesbeek en Millingen aan den Rijn). Enkel het uiterste noordoostelijke deel ligt binnen de gemeente Nijmegen.

De bevoegde overheid, de gemeente Berg en Dal, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. Op de beleidskaarten staan nog de oude gemeentegrenzen aangegeven (Bijlage 3).

Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Groesbeek (2013) ligt het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie in een zone met een middelmatige archeologische verwachting. Er geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 0,4 meter -mv.⁴

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Nijmegen en volgens het bestemmingsplan Nijmegen Groenewoud Kwakkenberg (2017) ligt het noordelijke deel van de onderzoekslocatie binnen de zone Waarde 3: gebieden met zeer hoge archeologische waarde (terrein Z-09, Nijmegen-Oost). Van deze terreinen is bekend dat er waardevolle archeologische resten aanwezig zijn. Archeologisch onderzoek is hier verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 50 m² en dieper dan 0,3 meter -mv.⁵

⁴ RAAP-adviesdocument 2013, *Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Groesbeek, kaartbijlage 2*.

⁵ Gemeente Nijmegen, *Archeologische Beleidskaart gemeente Nijmegen, versie 1.03*; <https://kaart.nijmegen.nl/historie/>

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.

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Kwakkenbergweg tussen de bebouwde kom van Nijmegen in het noordwesten en Berg en Dal in het oosten. Het ligt bij de Nijmeegse wijk Kwakkenberg. Momenteel is het plangebied deels bebouwd (voormalige woonzorgcentrum) en verder in gebruik als parkeerplaats met groenzones/tuin. In het westen wordt het plangebied begrensd door de Johannaweg, in het noorden door de Kwakkenbergweg en de Oude Kleefsebaan, in het oosten door de Kwakkenberglaan en in het zuiden door bos (Figuur 1).



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied op een luchtfoto. Het plangebied is weergegeven met het witte kader (Bron: PDOK Viewer).



Figuur 2. Verbeelding van de toekomstige situatie (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).

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 voormalige gemeente Groesbeek en de gemeente Nijmegen
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- 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.

3. BUREAU-ONDERZOEK

3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt op de stuwwal van Nijmegen.⁶ De omgeving van het plangebied ligt op de overgang van de stuwwal naar het rivierengebied ten zuiden van de Waal. Het landschap ter plaatse van de omgeving van het plangebied is grotendeels ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 380.000 - 130.000 jaar geleden).

Het landijs kwam rond 170.000 à 160.000 jaar geleden vanuit het noordoosten Nederland binnen. Midden Nederland was bijna volledig ingesloten door ijstongen.⁷ Aan de randen van dit landijs werden oude zandige afzettingen van Rijn en Maas opgestuwd.⁸ Het gestuwde materiaal bestaat voornamelijk uit grindrijk, fijn en grof zand. Op de flanken van de stuwwal werd door smeltwater zand en grind afgezet in een waaivormige structuur. Deze fluvioglaciale sandr-afzettingen bestaan uit matig fijn tot zeer grind, grindhoudend zand en behoren tot de Formatie van Drenthe. Ten westen van de stuwwal van de Nijmegen ligt een strook van fluvioglaciale afzettingen die verder naar het zuiden en noorden toe geleidelijk onder jongere afzettingen weg duiken. Tijdens het Eemien (circa 130.000 – 115.000 jaar geleden) steeg de temperatuur snel, tot net iets boven de huidige waarde.⁹ De in het Saalien gevormde ijskappen smolten af.

In het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), laatste ijstijd, breidden de Scandinavische en Britse ijskappen flink uit maar bereikte Nederland niet. Tijdens het optimum stond de zeespiegel 120 meter lager dan tegenwoordig. Door het droogvallen van de Noordzee kreeg het klimaat in het Midden-Weichselien (circa 73.000 - 14.700 jaar geleden) een steeds continenter karakter (koud en droog). Gedurende het Midden-Weichselein verlegde de Rijn zich in westelijke richting waardoor de gestuwde afzettingen tussen Nijmegen en Arnhem werden geërodeerd. Als gevolg van de verlegging van de Rijn werden de puinwaaiers aan de monding van de droge delen geërodeerd en werden er grove zanden en grinden afgezet (Formatie van Kreftenheye 5). In de koudste periode van het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen zodat het losse materiaal aan het oppervlak gemakkelijk kon verstuiven, waarbij dekzand werd afgezet. Dit dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en arm aan grind.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen (circa 11.700 jaar geleden tot nu) warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen sindsdien 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 komen ter plaatse van het plangebied in de bodem gestuwde Pleistocene formaties (G1)¹⁰ voor. Deze afzettingen bestaan veelal uit rivierzand en -grind.

⁶ Rensink e.a. 2016, 69.

⁷ Stouthamer 2015, 181.

⁸ Berendsen 47, 2008. Volgens de oppervlakte geologiekaart bestaat de ondergrond ter hoogte van het plangebied uit de Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden (Bx6). Dit zijn fluvioperiglaciale afzettingen bestaande uit leem en zand met een zanddek

⁹ Stouthamer 2015, 201.

¹⁰ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.

Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 4) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Deze onbebouwde zone wordt omringd door verschillende landschappelijke eenheden: stuwwalplateau (code 8D2), hoge stuwwal (code 15B3) en droog dal (code 11/10S3).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 6) ligt de omgeving van het plangebied op de overgang van de hoger gelegen stuwwal (Nijmegen) naar het lager gelegen en nattere landschap ten noorden van het plangebied. Op het AHN is te zien dat het plangebied relatief hoog in het landschap ligt en zijn de droge dalen duidelijk te zien.

Op de uitgezoomde kaart is de stuwwal van Nijmegen te herkennen als hoger gelegen zone. De maaiveld hoogte in het plangebied varieert tussen de 73,39 en 74,67 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 5) worden binnen het plangebied holtpodzolgronden met grof zand (code gY30) verwacht.¹¹

Dit zijn gronden die voornamelijk op de stuwwallen voorkomen in met name beboste gebieden. Voor zover de gronden als bouwland in gebruik zijn, hebben ze een 20 tot 30 cm dikke, donker grijsbruine tot zwarte, matig humusarme tot matig humeuze bouwvoor. In de overige situaties hebben de gronden een circa 20 cm dikke, zwarte, matig humeuze bovengrond. De 10 tot 20 cm dikke, donkerbruine B2-horizont is matig tot zeer humusarm en gaat geleidelijk over in de uiterst tot zeer humusarme B3-horizont. Via een geleidelijke overgang begint op 55 a 65 cm diepte de uiterst humusarme C-ondergrond.

De term *holt* is een oude naam voor bos, waar deze bodems veelal gevonden worden. Holtpodzolbodems worden gezien als 'betere' gronden met een hogere herstelcapaciteit.¹²

Het voorvoegsel 'g' geeft aan dat het grind ondieper dan 40 cm begint.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 80 en 140 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 160 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van het plangebied en omgeving.

¹¹ Alterra 2009, kaartblad 40 West.

¹² Stiboka 1975..

Het plangebied ligt aan de Kwakkenbergweg en ligt in het voormalige beboste stuwallengebied tussen de oude kernen van Nijmegen in het noordwesten, Ubbergen in het noorden en Beek en Berg en Dal in het oosten en zuidoosten.

De Kwakkenbergweg vormde van oudsher een secundaire weg. Deze gaat ter hoogte van het plangebied over in de Berg en Dalseweg. De Berg en Dalseweg vormde een historische verbindingsweg tussen Nijmegen en Berg en Dal en loopt geheel over de stuwwal. De oudste voorganger van deze weg stamt uit de Romeinse tijd en volgt nagenoeg hetzelfde tracé.

Het gebied heeft dan ook in de Romeinse periode en ook in de eeuwen daarvoor bewoning gekend. De strategische ligging op een hoge stuwwal aan de Waal maakte het tot een ideale woonomgeving. Zo zijn zowel op de Hunerberg als het Kops Plateau meerdere neolithische grafmonumenten en grafkuilen gevonden behorende tot de Klokbeercultuur (rond 2000 v.Chr.). Opvallend is wel dat vooral de hoger gelegen gebieden de voorkeur hadden voor begraving. In de loop van de bronstijd ging men over van inhumatie op crematie. De crematieresten werden, al dan niet in een urn, bijgezet in een graf. De graven werden omringd door een kringgreppel en soms werd een grafheuvel opgeworpen. De bekende bronstijdgraven concentreren zich, net als die uit het neolithicum, rond de Hunerberg en het Kops Plateau.

Ook in de ijzertijd werd de voorkeur gegeven aan crematie van de overledenen. De overblijfselen werden in urnenvelden bijgezet, wederom op de Hunerberg en het Kops Plateau. Ook in de omgeving zijn grafheuvels bekend (zie paragraaf 3.4).

In 19 v.Chr. kwamen de eerste Romeinse troepen Nederland binnen. Deze stichtten in Nijmegen, dat toen niet meer dan een bescheiden nederzetting was, een *castra* op de Hunerberg. Dit legerkamp bood ruimte aan minstens twee legioenen, hetgeen overeen komt met minimaal 10.000 man. Enkele jaren later werd rond het Valkhof een civiele nederzetting gesticht met de naam *Oppidum Batavorum*. Rond 12 v.Chr., nadat de grote Romeinse troepenmacht het *castra* in Nijmegen had verruild voor een ander in Xanten, werd op het Kops Plateau een nieuw, kleiner kamp gebouwd. Dit zogenaamd *castellum* deed mogelijk dienst als commandopost voor diverse militaire expedities tegen de Germanen. De Rijn zou kort daarna de *limes*, de grens van het Romeinse rijk worden. Onder keizer Caligula (37-41) werd het *castellum* op het Kops Plateau opnieuw in gebruik genomen. Na de Bataafse Opstand in 69/70 werd het Tiende Legioen (*Legio X Gemina*) in Nijmegen gevestigd in een nieuw kamp op de Hunerberg. Rondom dit kamp verrees een zogenaamde *canabae*. In Nijmegen-West ontstond daarnaast een stedelijke nederzetting. Onder keizer Trajanus (98-117) kwam de ontwikkeling van de stad goed op gang. Vanaf het midden van de 3^e eeuw werd het gebied geteisterd door invallen van de Franken. Tot begin 5^e eeuw bleef Nijmegen nog wel onder Romeins gezag, maar was de nederzetting beduidend kleinschaliger geworden.¹³

Uit de periode direct na de Romeinse tijd is weinig bekend. Er zijn enige resten uit de Merovingische periode bekend. Door Karel de Grote (768-814) werd op het Valkhof een palts (burcht) gesticht. In 1166 werd een grote burcht gebouwd met een donjon. In de loop van de middeleeuwen groeide de stad Nijmegen in omvang en concentreerde de bewoning zich daar. Het plangebied en omgeving zal na de Romeinse periode geen grootschalige bewoning meer hebben gekend.

Berg en Dal en de hele regio in en rondom Nijmegen heeft zeer zwaar geleden gedurende de Tweede Wereldoorlog. Op 22 februari 1944 werd de stad per ongeluk gebombardeerd door Amerikaanse bommenwerpers die in de veronderstelling waren nog boven Duitsland te vliegen. Daarnaast bevond in en rondom Nijmegen zich in september 1944 midden in het strijdgewoel van de gefaalde operatie Market Garden.

13 Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.

Het schaderegister vermeldt dat gedurende de Tweede Wereldoorlog binnen de (voormalige) gemeente Ubbergen in totaal 143 panden werden vernield.¹⁴ Daarnaast stortten in de omgeving van berg en Dal en Nijmegen tussen 1939 en 1945 46 geallieerde en Duitse toestellen neer. In de meeste gevallen is echter niet de exacte crashlocatie bekend, zodat niet duidelijk is of dit gevolgen heeft gehad voor de plangebied.¹⁵

Van 1944 tot februari 1945 was bij de Groesbeekseweg en de Sophiaweg, op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied, het Kamp Mariënbosch aanwezig. Het diende vooral als verzamelplaats voor Britse en Canadese militairen die gerepatrieerd moesten worden. Na de oorlog werd het een interneringskamp, een detentie- en uitzetkamp voor Duitsers. De Berg en Dalseweg kwam in de Tweede Wereldoorlog in de frontlinie te liggen in september 1944.

In de omgeving hebben diverse munitieuitingen plaatsgevonden vanaf het einde van de oorlog tot heden. Op een afstand vanaf circa 200 meter ten oosten lag de frontlinie van de geallieerden vanaf 8 februari 1945 (Operation Veritable / Slag om het Reichswald.). Op circa 150 meter ten westen werd een scherfhandgranaat gevonden en op 100 meter ten oosten vond men meerdere granaten.¹⁶ Het is niet bekend of binnen het plangebied zelf gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden. Dit is dus zeker niet uit te sluiten.

Het plangebied bleef tot in de 20^e eeuw onbebouwd. Vanaf het begin van die eeuw ontstond enige bebouwing in de omgeving en ontstond geleidelijk aan de villawijk Kwakkenberg. Op de hoek van de Kwakkenbergweg met de Johannaweg werd in 1925 daar het Protestantse Tehuis Levensavond bij gebouwd.

In 1932 werd daar het Rooms Katholieke Julianaoord aan toegevoegd. Tot 1979 hebben de twee bejaardentehuizen naast elkaar gestaan. Na de sloop daarvan werd het verzorgingstehuis De Vijverhof op deze plaats gebouwd.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Groesbeek (2013) ligt het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie in een zone met een middelmatige archeologische verwachting.¹⁷ Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Nijmegen ligt het noordelijke deel van de onderzoekslocatie binnen de zone Waarde 3: gebieden met zeer hoge archeologische waarde (terrein Z-09, Nijmegen-Oost). Van deze terreinen is bekend dat er waardevolle archeologische resten aanwezig zijn.¹⁸

In de omgeving van het plangebied zijn volgens de gegevens uit Archis3 meerdere archeologische monumenten en meerdere archeologische vindplaatsen bekend. Ook zijn meerder onderzoeksmeldingen bekend. Tenzij anders vermeld bevinden de aangetroffen archeologische resten zich op (hetzelfde) stuwwalplateau (code 8D2), hoge stuwwal (code 15B3) als waarop het plangebied ligt (Bijlage 2).

Monumentnummer 3862; zaakidentificatie 3188090100, 3077322100, 2965210100; 2965235100 en 3077330100

¹⁴ Blankenstein 2006, 184.

¹⁵ Auwerda en Grimm 2008.

¹⁶ Oorlogshandelingenkaart via www.reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/.

¹⁷ RAAP-adviesdocument 2013, *Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Groesbeek, kaartbijlage 2*.

¹⁸ Gemeente Nijmegen, *Archeologische Beleidskaart gemeente Nijmegen, versie 1.03*; <https://kaart.nijmegen.nl/historie/>

Op 200 meter ten noorden van het plangebied ligt een monument van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van een urnenveld uit de ijzertijd-Romeinse tijd. Het bestaat uit één grotere en vier kleinere heuvels, zes brandgraven en veel inheems en gedraaid aardewerk. Binnen en direct bij dit monument zijn vondsten bekend van hergebruikte mergelblokken (zaakidentificatie 2965235100) en vondsten die in 1920 werden gedaan. Hierbij werd terra nigra en gladwandig aardewerk uit de vroeg-midden-Romeinse tijd aangetroffen. Deze kunnen onderdeel zijn geweest van het militaire grafveld op de Hengstberg (zaakidentificatie 3077330100). Ook werden dakpanresten en terra sigillata aangetroffen (zaakidentificatie 2758986100).

Monumentnummer 12.653

Op 600 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een monument van archeologische waarde. Het gaat om een zone (Nijmegen-oost) met daarin onder meer sporen van het kampement uit de Romeinse tijd maar ook sporen van een grafveld uit de ijzertijd, grafveld, resten van villa's en nederzittingsresten uit de Romeinse tijd en nederzittingsresten uit de middeleeuwen. In het gebied ligt ook de stadskern van Nijmegen, waarbinnen archeologische sporen uit diverse perioden zijn aangetroffen.

Monumentnummer 15.540, 15.542, 15.543, 15.546, 15.547, 15.548 en 15.549

Op circa 760-950 meter ten zuidwesten-zuiden van het plangebied liggen monumenten van zeer hoge archeologische waarde. Het betreffen de resten, deels gelegen binnen het Louisedal, van een aquaduct uit de Romeinse tijd. Monumentnummers 15.542 en 15.549 betreffen terreinen met greppels.

Vermoedelijk deel van het aquaduct. Monumentnummer 15.540, gelegen in het Kerstendal op 950 meter ten zuidoosten van het plangebied, betreffen naast de resten van een aquaduct ook een versterking uit de late middeleeuwen (motte kasteel). Grote delen van het tracé van het aquaduct liggen in een droog dal (code 11/10S3).

Monumentnummer 14.713, 14.715, 14.717 en 14.718

Op 200 meter ten zuiden van het plangebied liggen vier kleine monumenten van zeer hoge archeologische waarde. Het gaat om vier grafheuvels in twee groepen van twee, uit het neolithicum of ijzertijd. De heuvels bestaan uit bruinoranje zand, met enkele houtskooldeeltjes. Afmetingen: diameter 9 meter, hoogte 0,50 meter. Staat: uiterlijk gaaf. Huidig gebruik: open dennenbos. De heuvel is voor circa 1/3 door een pad afgesneden. De heuvels liggen in een terrein waar voorheen grint gewonnen en gehord (gezeefd) werd. De heuvels onderscheiden zich duidelijk van de zandhopen die bij de grintwinning ontstaan zijn.

Zaakidentificatie 2093431100

Op 260 meter ten westen van het plangebied werd tijdens een proefsleuvenonderzoek in 2014 in de achtertuin van Catharinaweg 6 meerdere resten uit de nieuwe tijd aangetroffen.

Zaakidentificatie 4639165100

Tijdens een archeologische begeleiding in 2018 op 420 meter ten westen van het plangebied door Econsultancy werden resten uit de late nieuwe tijd gevonden.

Zaakidentificatie 2472503100, 032756100 en 3032520100

Aan de Twaalf Apostelenweg, op 200 meter ten noorden van het plangebied, werd door Archeodienst in 2015 een archeologische begeleiding uitgevoerd. De resultaten staan niet in Archis of Dans Easy. In de directe omgeving werden ook sporen van een sloot van onbekende ouderdom aangetroffen (zaakidentificatie 032756100). Ook werden resten van Romeinse vloertegels gevonden (zaakidentificatie 3032520100).

Zaakidentificatie 4000413100

Tijdens een proefsleuvenonderzoek op 190 meter ten noorden van het plangebied, werd een munt uit de Tweede Wereldoorlog gevonden. Dit ondanks het gegeven dat op geringe afstand tot de Berg en Dalseweg en de in de omgeving Romeinse graven werden verwacht. Tijdens de opgraving zijn echter geen archeologische sporen aangetroffen. De weinige, verzamelde vondsten sluiten hierbij aan. Zij stammen vermoedelijk allemaal uit de 20^e eeuw en bevonden zich in de 'bouwvoor' of direct daaronder. In de daaronder gelegen cultuurlaag. Aangezien een groot deel van het archeologische vlak door graafactiviteiten in de 20^e eeuw verstoord is, kan niet uitgesloten worden dat sporen uit de Romeinse tijd verloren zijn gegaan. Toch is het wel opvallend dat er tijdens het onderzoek geen enkele Romeinse scherf is aangetroffen.

Het lijkt daarom het meest aannemelijk dat binnen het plangebied geen graven uit de Romeinse tijd aanwezig zijn geweest. Dit sluit echter niet uit dat zich in de directe omgeving nog steeds graven uit die tijd in de bodem bevinden.

Zaakidentificatie 2427168100 en 2444931100

In 2013 werd door Aeres Milieu een bureau- en booronderzoek uitgevoerd aan de Twaalf Apostelenweg 15, op 250 meter ten noordoosten van het plangebied. Uit het booronderzoek bleek dat binnen het plangebied een intacte holtpodzolbodem aanwezig is. Dergelijke bodems zijn kwetsbaar van aard en kunnen derhalve als indicatief gezien worden voor een goed geconserveerde bodem en eventuele archeologische resten. Dergelijke resten kunnen aangetroffen worden vanaf het maaiveld. Er werd een archeologische begeleiding geadviseerd voor het onverstoorde deel van het plangebied. Uit de begeleiding in 2014 bleek dat gezien de afwezigheid van antropogene resten binnen de contouren van de uitgegraven bouwkuip, de voorgenomen ontwikkeling geen verdere bedreiging voor het bodemarchief vormt. Er werd geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht.

Zaakidentificatie 2705257100

In het verleden werd middeleeuws aardewerk aangetroffen op 560 meter ten noordwesten van het plangebied.

Zaakidentificatie 2435665100

Tijdens een archeologische begeleiding in 2014 op 450 meter ten noordwesten van het plangebied, werden sporen uit verschillende archeologische perioden aangetroffen. Het gaat hierbij om sporen uit de nieuwste tijd en de Romeinse tijd. De meest recente sporen bestaan uit schuttersputjes en enkele ondiepe 20^e-eeuwse greppels. Van deze laatste wordt vermoed dat het zoeksleuven betreft die mogelijk zijn gegraven door urnendelvers op zoek naar Romeinse graven. Deze hebben ze waarschijnlijk niet gevonden, daar grotere kuilen met een soortgelijke opvulling als de greppels ontbreken. Ook werden twee Romeinse crematiegraven gevonden uit de tweede eeuw na Chr. De graven bevatten een zeer kleine hoeveelheid crematieresten. Naast de graven en de greppels zijn ook vijf vierkante kuilen aangetroffen waarvan wordt vermoed dat het schuttersputten uit de Tweede Wereldoorlog betreft.

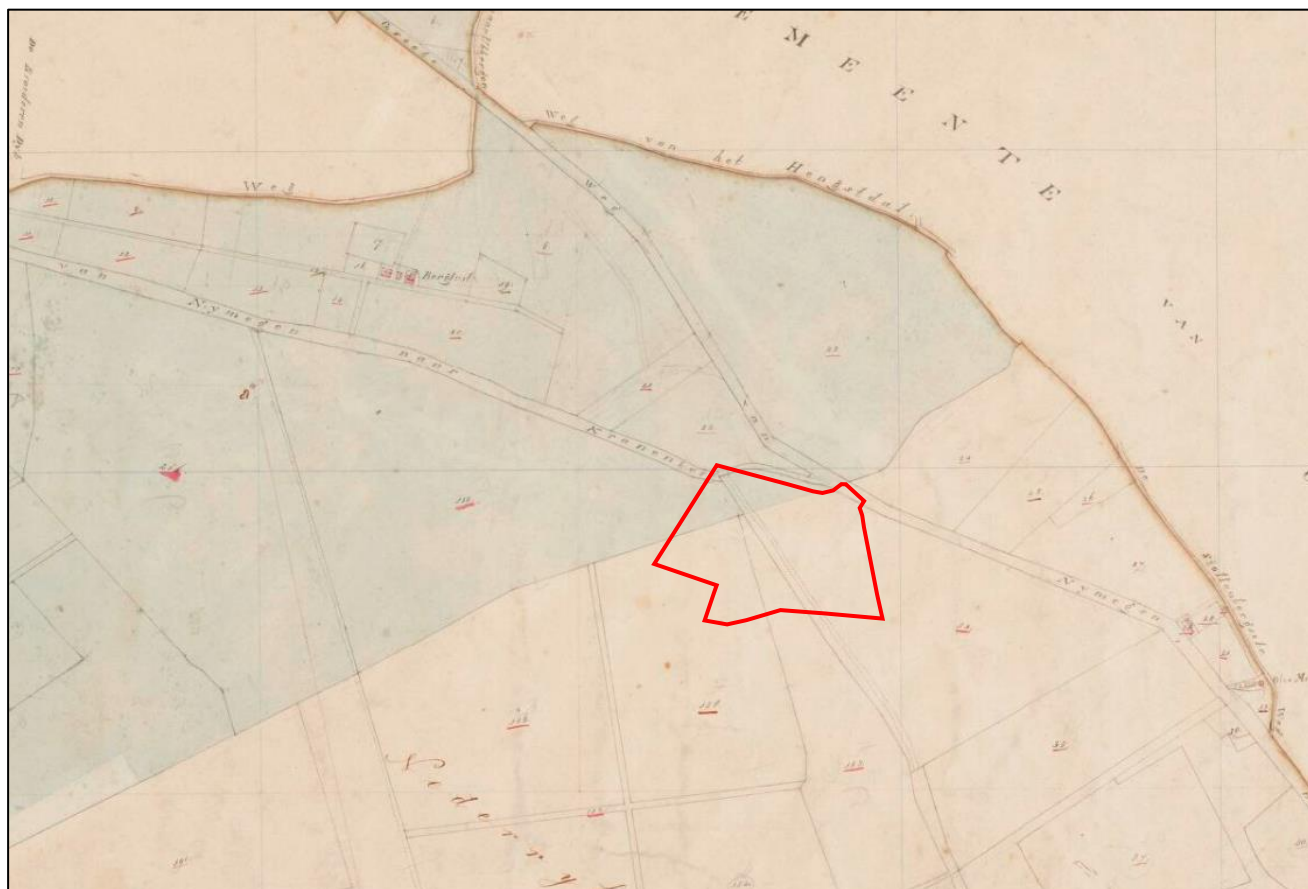
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3)¹⁹ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Op de kaart zijn duidelijk de al bestaande wegen te zien. De Berg en Dalseweg staat vermeld als de Grote Weg van Nijmegen naar Kleve. De Kwakkenbergweg staat aangegeven als de weg van Nijmegen naar Kranenburg. Het plangebied en directe omgeving is onbebouwd en ligt binnen enkele grote percelen die als het Nederrysche Wald staan aangegeven. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁰ behorende bij het minuutplan, staan al de percelen als bos, vaak als dennenbos beschreven.

Op de kaarten uit 1850-1851 en 1900 is dezelfde situatie te zien. Het plangebied en directe omgeving is onbebouwd en als bos in gebruik. Verder aan de Berg en Dalseweg is sporadisch een gebouw aanwezig. De hoge ligging in het landschap staan met korte lijntjes ingetekend. In 1935 ontstaan meerdere wegen en is ook de Johannaweg en de Kwakkenberglaan, de westelijke en oostelijke begrenzingen van het plangebied. Dwars door het noordwestelijke deel loopt een secundaire weg (gelijk lopend met de voormalige gemeentegrenzen). Aan deze weg, in het noordwestelijke deel van het plangebied, staat een gebouw ingetekend. Deze staat vermeld als Levensavond, het oorspronkelijke bejaardenhuis uit 1925. In 1960 is er meerdere bebouwing binnen het plangebied gerealiseerd in het noordwestelijke en noordelijke deel van het plangebied. Het zuidelijke deel blijft in gebruik als bos.

19 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Groesbeek, sectie H, 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 (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

20 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 3. Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 4. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1850-1851, 1900, 1935 en 1960. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.kaart.nijmegen.nl/historie/ en www.topotijdreis.nl).

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 langgerekte stuwwal. Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, maar zal het gezien de ligging van nabij gelegen landschappelijke eenheden op een stuwwalplateau liggen. Dit wordt ook bevestigd door de hoge ligging op het AHN. Aan de randen van de stuwwal zijn meerdere droge dalen te zien die als lagere zones zijn te herkennen. De maaiveld hoogte in het plangebied varieert tussen de 73,39 en 74,67 meter +NAP. Er zijn geen waterlopen in de directe omgeving van het plangebied. De rivier de Waal ligt op circa 3 kilometer ten noordwesten van het plangebied en was in deze periode nog niet actief. Op circa 1,3 kilometer ten noorden ligt een restgeul (voormalige rivierloop) waar de wetering Het Meertje stroomt. Jager-verzamelaars zullen locaties direct bij de bestaande waterlopen hebben gekozen. In de omgeving van het plangebied zijn geen vuursteenvindplaatsen bekend. Daarom wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de bouwvoor tot in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

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.

De ligging van het plangebied op een hooggelegen stuwwal zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. In de directe omgeving van het plangebied zijn dan ook meerdere archeologische monumenten en vindplaatsen bekend uit de periode vanaf het neolithicum. Het betreft onder andere grafheuvels uit de periode neolithicum – ijzertijd. Ook zijn enkele urnenvelden uit de ijzertijd-Romeinse tijd bekend. Ook zijn meerdere bewoningsresten bekend uit met name de Romeinse tijd. Aan de noordzijde van de stuwwal was een vroeg-midden-Romeinse legerplaats bekend (Kops Plateau en Hunerberg). Ook zijn meerdere begravingen bekend uit de Romeinse tijd en sporen van nederzettingen (villa's). In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn nog geen Romeinse resten aangetroffen, maar het is aannemelijk dat deze wel aanwezig kunnen zijn. De huidige Berg en Dalseweg volgt dan ook nagenoeg hetzelfde tracé van een Romeinse weg. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingen- en begravingsresten uit zowel de periode neolithicum tot en met de late ijzertijd als voor de Romeinse tijd. Voor de periode vroege middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting voor dergelijke resten. Resten worden onder de bouwvoor tot in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Berg en Dalseweg, een historische verbindingsweg over de stuwwal van Nijmegen naar Berg en Dal. Na de Romeinse periode concentreerde de bewoning zich voornamelijk aan de voet van de stuwwal, bij de riviervlakte. Het plangebied bleef tot ver in de 20^e eeuw in gebruik als bos. Vanaf het begin van die eeuw ontstond enige bebouwing in de omgeving en ontstond geleidelijk aan de villawijk Kwakkenberg. Vanaf circa 1925 raakt het plangebied bebouwd. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Gezien de ligging direct bij de frontlinie van Operation Veritable kunnen binnen het plangebied mogelijk resten worden aangetroffen gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog. Te denken valt aan resten van munitie. Er zijn geen gegevens bekend van schuttersputjes, loopgraven e.d.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Er is sprake van holtpodzolgronden. Bij dergelijke gronden is geen beschermend plaggen-/eerddek aanwezig en zullen archeologische resten kwetsbaar zijn voor latere invloeden.

Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij holtpodzolgronden kunnen de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten goed zijn. Gezien de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Laag	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor tot in de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum – Romeinse tijd	Hoog	Nederzettings-/begravingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, botresten, restanten wegen/paden	Onder de bouwvoor tot in de oorspronkelijke bodem
vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzettings-/begravingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, botresten	Onder de bouwvoor tot in de oorspronkelijke bodem
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten. Tweede Wereldoorlog: resten munitie	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

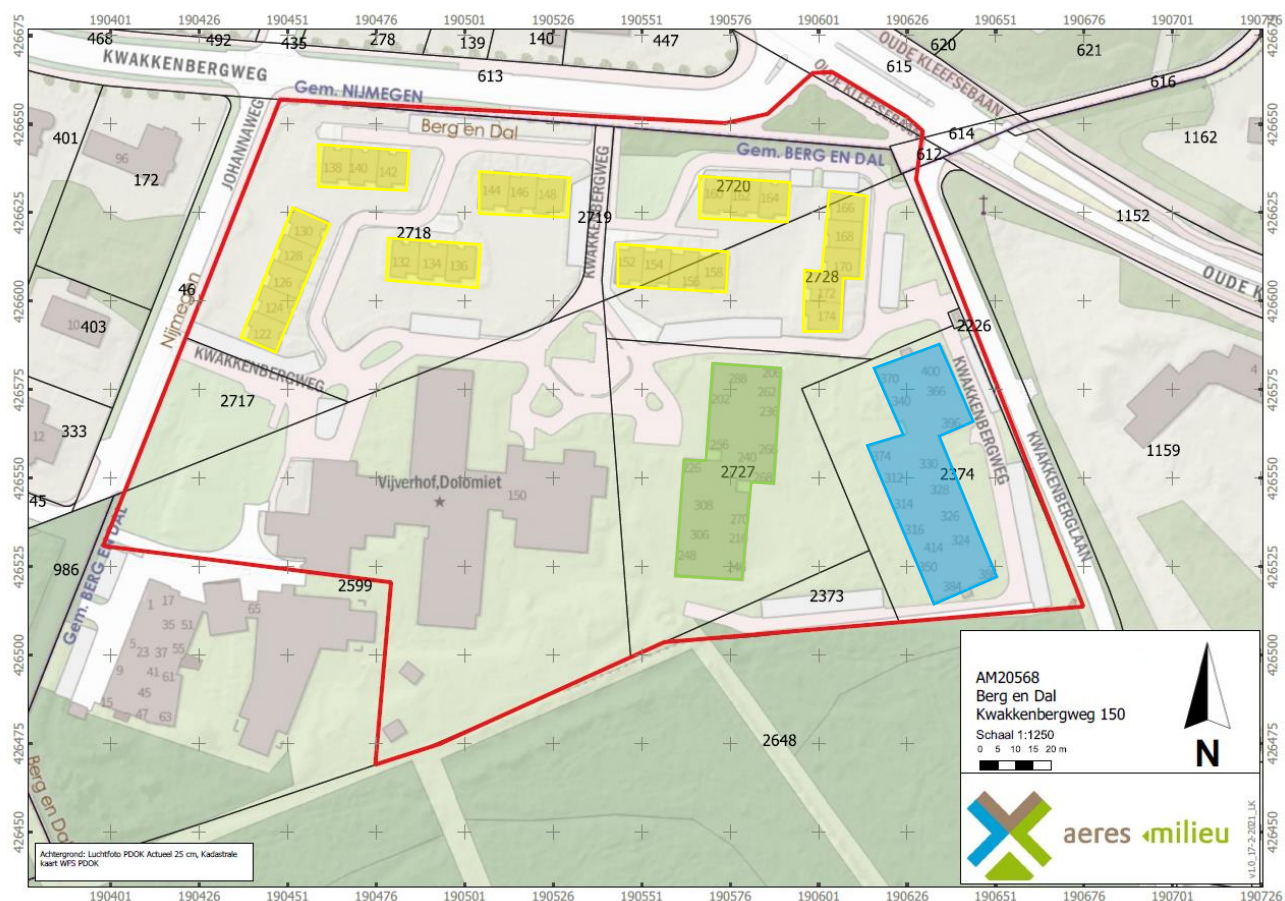
Ter plaatse van de huidige bebouwing zal verstoring zijn opgetreden. Een aanzienlijk deel van het plangebied is bebouwd. Het gaat om het huidige complex Vijverhof, bestaande uit een hoofdgebouw met meerdere servicewoningen en verzorgingseenheden. In het verleden is ook enige bebouwing gesloopt en heeft nieuwbouw plaatsgevonden. Het hoofdgebouw en de naastgelegen Kwakkenbergflat dateren uit het einde van de jaren zestig van de 20^e eeuw. De flat van Oosterpoort en de bungalows dateren uit de begin jaren tachtig van de 20^e eeuw.

Uit het bouwdoossieronderzoek blijkt dat delen van het hoofdgebouw Kwakkenbergweg 150 (zuidwestelijke deel plangebied, perceel H, 2599) tot tenminste 0,85 meter -mv zijn gefundeerd. Het is niet duidelijk of delen onderkelderd zijn.

Wat betreft de aanleunwoningen Kwakkenbergweg 122-148 en 152-174 (noordelijke deel, perceel H, 2718, 2720 en 2728) blijkt dat ter plaatse sprake is van een funderingsdiepte van 0,77 tot 1,02 -mv, waarbij ook grondverbetering is toegepast (getuige de bouwtekeningen) met een diepte tot 1,3-1,4 meter -mv.

Ter plaatse van de Kwakkenbergflat Kwakkenbergweg 202-268 (zuidoostelijke deel, perceel H, 2727) is sprake van een souterrain met bergingen die een funderingsdiepte hebben van 1,8 meter -mv. De oostelijk hiervan gelegen flat Oosterpoort Kwakkenbergweg 312-400 (perceel H, 2374) heeft een funderingsdiepte van 1,25 meter -mv. De liftschacht heeft een aanlegdiepte van 1,55 meter -mv. Zie voor de afzonderlijke bebouwing Figuur 5).

Ook zal als gevolg van de aanleg van nutsvoorzieningen (kabels en leidingen) en de aanleg en heraanleg van verbindingswegen en paden en door aanplant van groenzones verstoring zijn opgetreden binnen het plangebied.



Geel : Verstoringsdiepte circa 1,3-1,4 meter -mv

Groen : Verstoringsdiepte circa 1,8 meter -mv

Blauw : Verstoringsdiepte circa 1,25 meter -mv

Hoofdgebouw : niet bekend, gedeeltelijk 0,8-0,9 meter -mv

Figuur 5. Huidige bebouwing binnen het plangebied, aangegeven met het rode kader.

5. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde archeologische bureaustudie geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Er geldt een hoge verwachting voor nederzittings- en begravingsresten voor zowel de periode neolithicum tot en met de late ijzertijd als voor de Romeinse tijd. Er geldt een middelhoge verwachting voor nederzittingsresten uit zowel de periode vroege middeleeuwen als voor de periode volle en late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Delen van het plangebied zullen zijn verstoord als gevolg van de huidige bebouwing en voormalige 20^e-eeuwse bebouwing. Ook de aanleg van infrastructuur en nutsvoorzieningen kunnen lokaal voor een bodemverstoring hebben gezorgd.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt een verkennend booronderzoek uit te voeren om de intactheid van de bodem in kaart te brengen en daarmee de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Dit kan in eerste instantie uitgevoerd worden ter plaatse van de onbebouwde delen. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kan worden nagegaan of ter plaatse van de bebouwde delen nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn en of voor deze delen alsnog een archeologisch vervolgonderzoek nodig wordt geacht. Geadviseerd wordt dan ook om bij sloopwerkzaamheden *tot* maaiveld te slopen.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Berg en Dal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen.²¹ 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.

21 Gemeente Berg en Dal (W.L.J. Tielen en E.K. Mietes), 07-04-2022: *Beoordeling Conceptrapport Archeologisch bureauonderzoek Kwakkenbergweg 150 te Berg en Dal, AM20568.*

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./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- 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.
- Enkevort, H.L. van/ J.K. Haalebos/ J.R.A.M. Thijssen, 2000: *Nijmegen. Legerplaats en stad in het achterland van de Romeinse limes*, Nijmegen.
- Heijden, van der, P., 2008: *Romeins Nijmegen; Luxe en ondergang van Rome aan de Waal*, Nijmegen.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2016: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 2.6*, Amersfoort.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1975: *Toelichting bij de kaartbladen 40 West en 40 Oost Arnhem*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- Verstappen, T./ W. Uitterhoeve/ G. Lemmens, 2005: *Nijmegen binnen en buiten de singels. Een rondgang door de stad en buitengebied*, Nijmegen.
- TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- 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.noviomagus.nl	Geschiedenis website over Nijmegen, oudste stad van Nederland
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster.
www.reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart	Oorlogshandelingenkaart REASeuro.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

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 40 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *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).

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

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

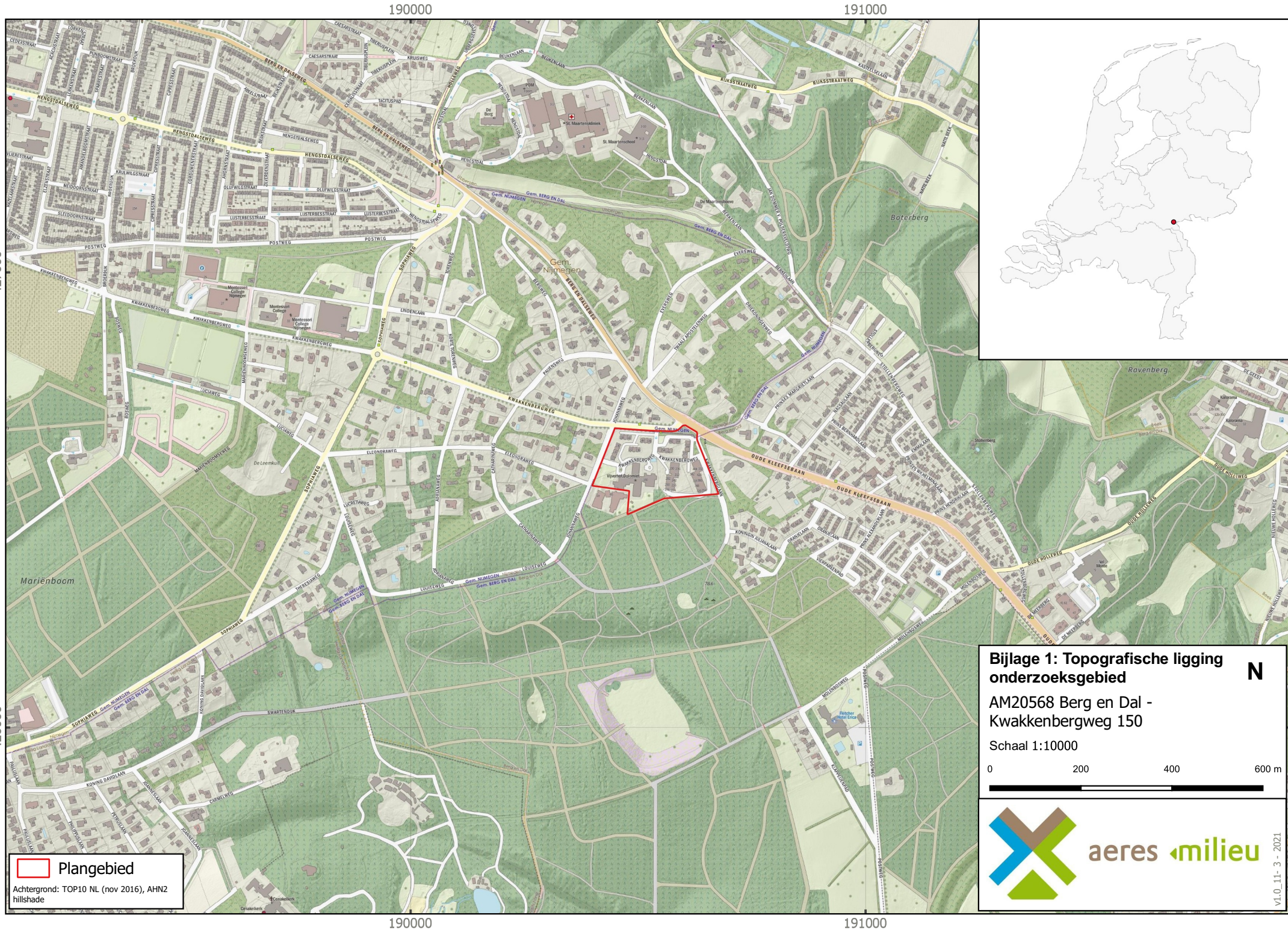
Gemeente Nijmegen, z.j.: *Archeologische Beleidskaart gemeente Nijmegen, versie 1.03*, Nijmegen (www.kaart.nijmegen.nl/historie/).

RAAP-adviesdocument, 2013: *Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Groesbeek, kaartbijlage 2*, Weesp.

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/>).

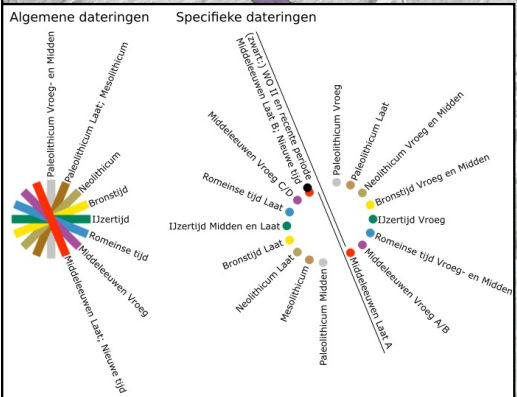
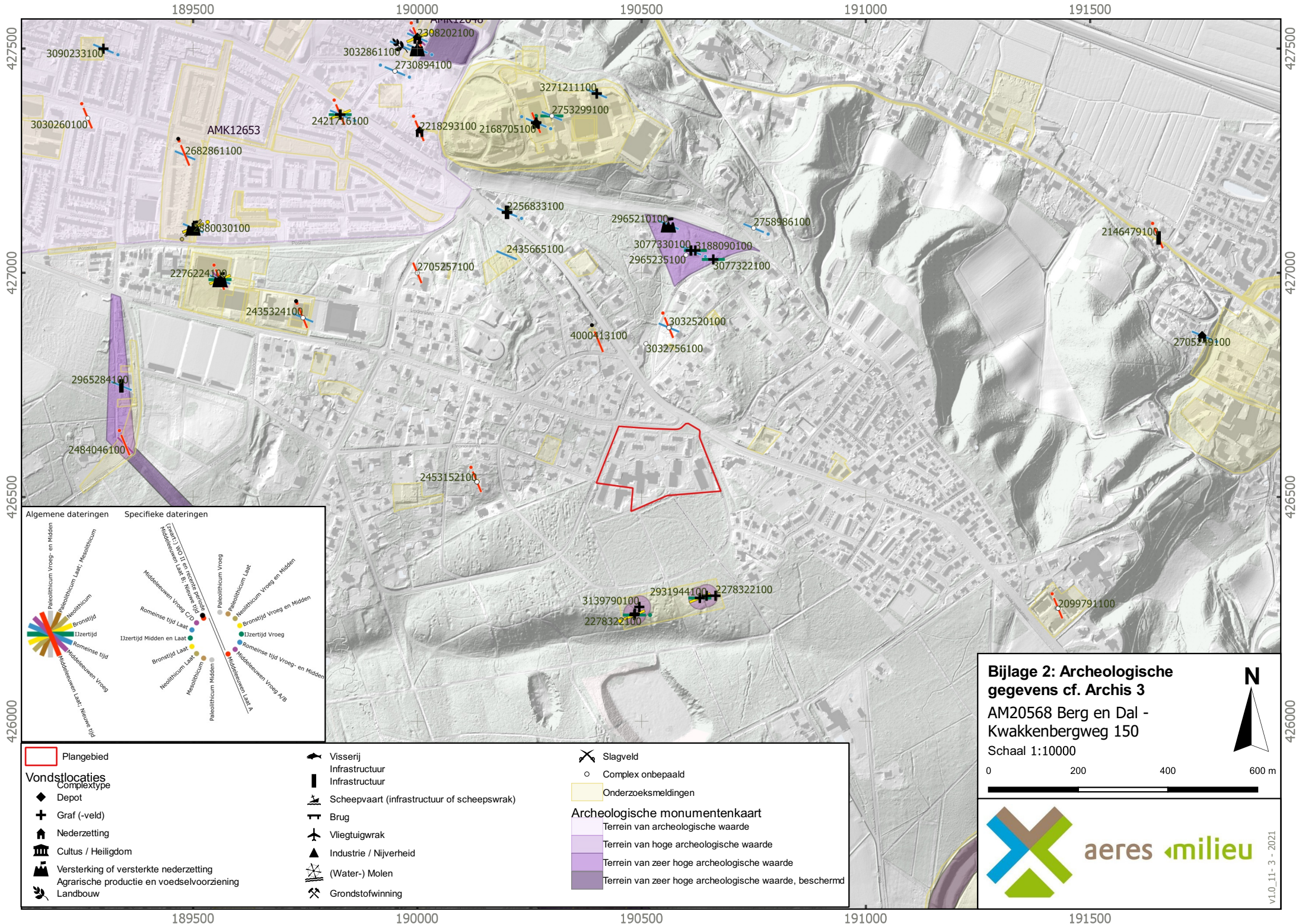
Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Bijlage 2

Archeologische gegevens conform Archis 3



Plangebied

Vondstlocaties

Complextype

Depot

Graf (-veld)

Nederzetting

Cultus / Heiligdom

Versterking of versterkte nederzetting

Agrarische productie en voedselvoorziening

Landbouw

Visserij

Infrastructuur

Infrastructuur

Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)

Brug

Vliegtuigwrak

Industrie / Nijverheid

(Water-) Molen

Grondstofwinning

Slagveld

Complex onbepaald

Onderzoeksmeldingen

Archeologische monumentenkaart

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 2: Archeologische gegevens cf. Archis 3

AM20568 Berg en Dal - Kwakkenbergweg 150

Schaal 1:10000

0200400600 m

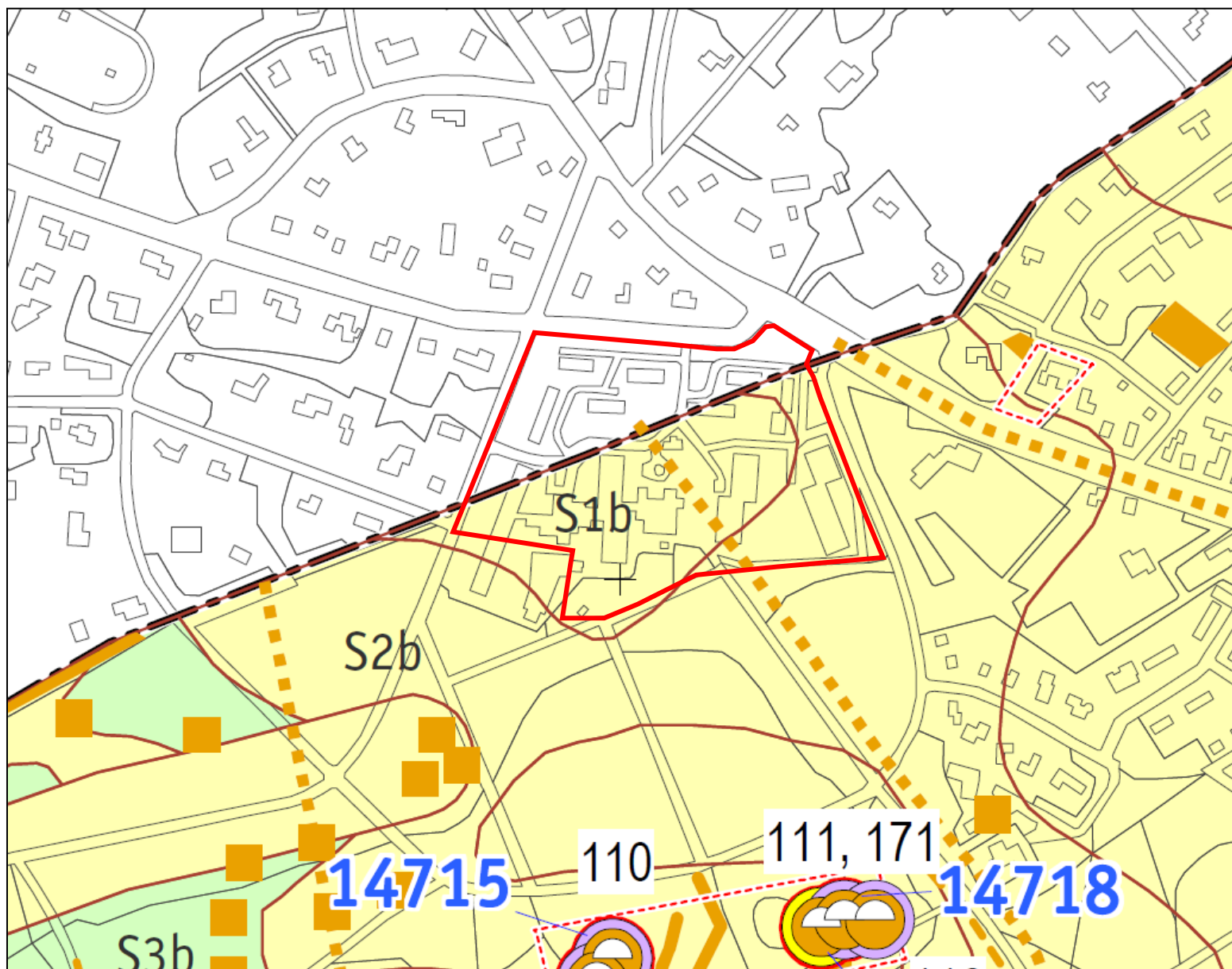
N

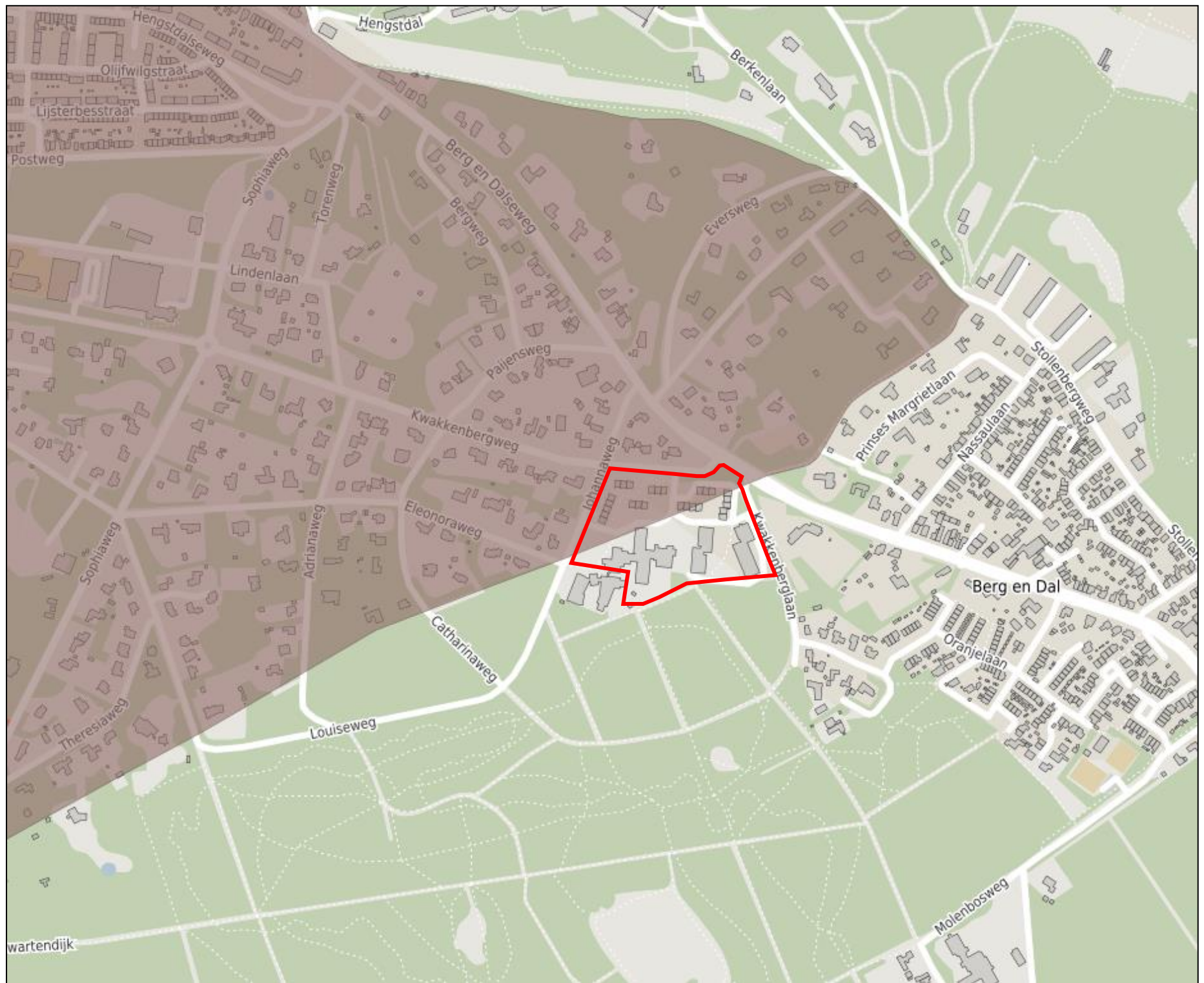
aeres milieu

v1.0_11-3 - 2021

Bijlage 3

Archeologische Beleidskaarten (voormalige) gemeente Groesbeek en
gemeente Nijmegen





Hengstdal

Berkenlaan

Hengstdalseweg
Olijfwegstraat
Lijsterbesstraat
Postweg

Sophiaweg
Torenweg

Berg en Dalweg
Bergweg

Eversweg

Lindenlaan

Pallensweg

Kwakkenbergweg

Eleonoraweg

Johannaweg

Kwakkenberglaan

Prinses Margrietaan

Nassaulaan

Stollenbergweg

Berg en Dal

Sophiaweg

Adrianaweg

Catharinaweg

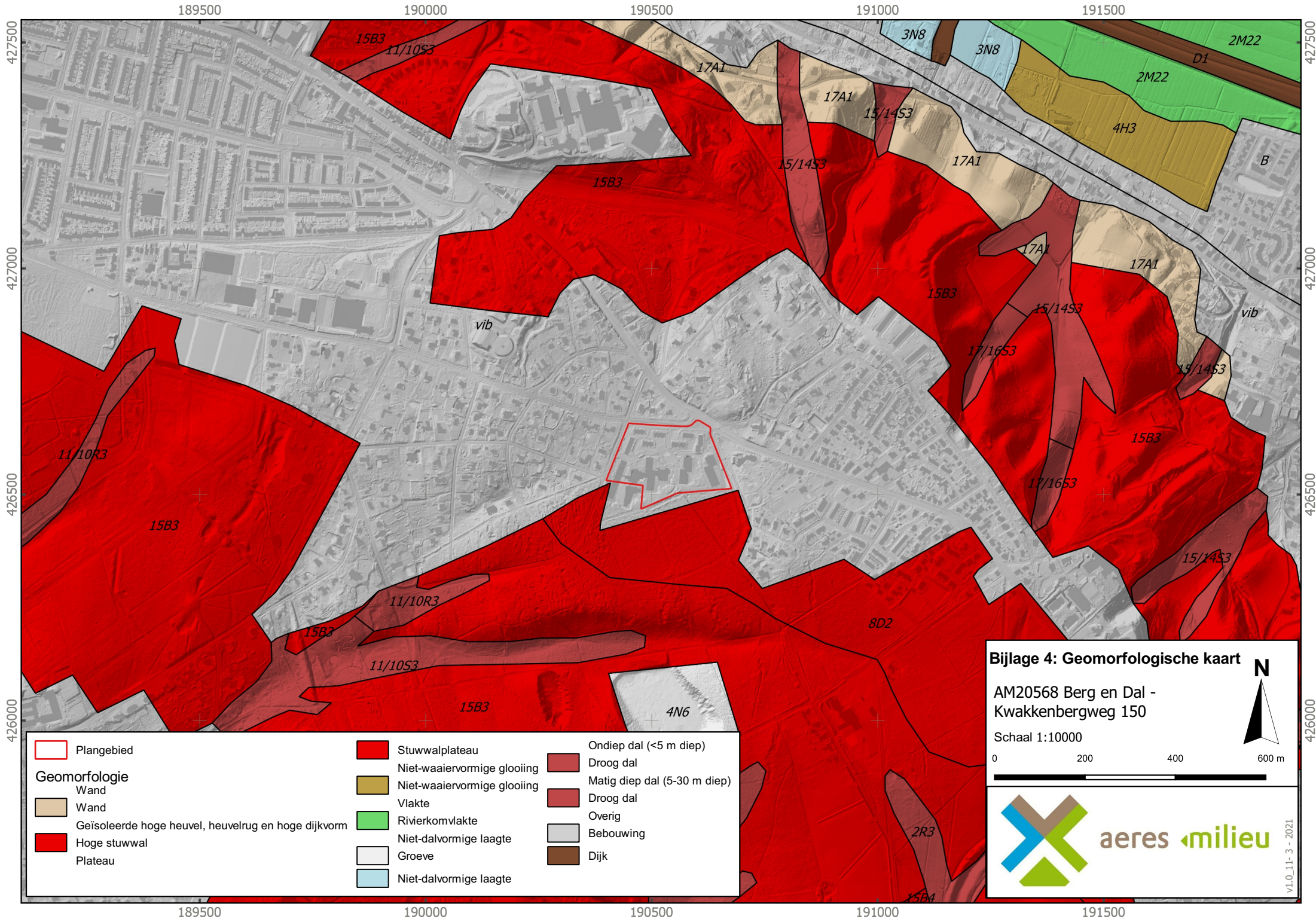
Louiseweg

Molenbosweg

wartendijk

Bijlage 4

Overzicht geomorfologische kaart



 Plangebied

Geomorfologie

-  Wand
-  Wand
-  Geïsoleerde hoge heuvel, heuvelrug en hoge dijkvorm
-  Hoge stuwwal
-  Plateau

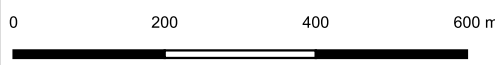
-  Stuwvalplateau
-  Niet-waaievormige glooiing
-  Niet-waaievormige glooiing
-  Vlake
-  Rivierkomvlakte
-  Niet-dalvormige laagte
-  Niet-dalvormige laagte
-  Niet-dalvormige laagte

-  Ondiep dal (<5 m diep)
-  Droog dal
-  Matig diep dal (5-30 m diep)
-  Droog dal
-  Overig
-  Bebouwing
-  Dijk

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

AM20568 Berg en Dal -
Kwakkenbergweg 150

Schaal 1:10000

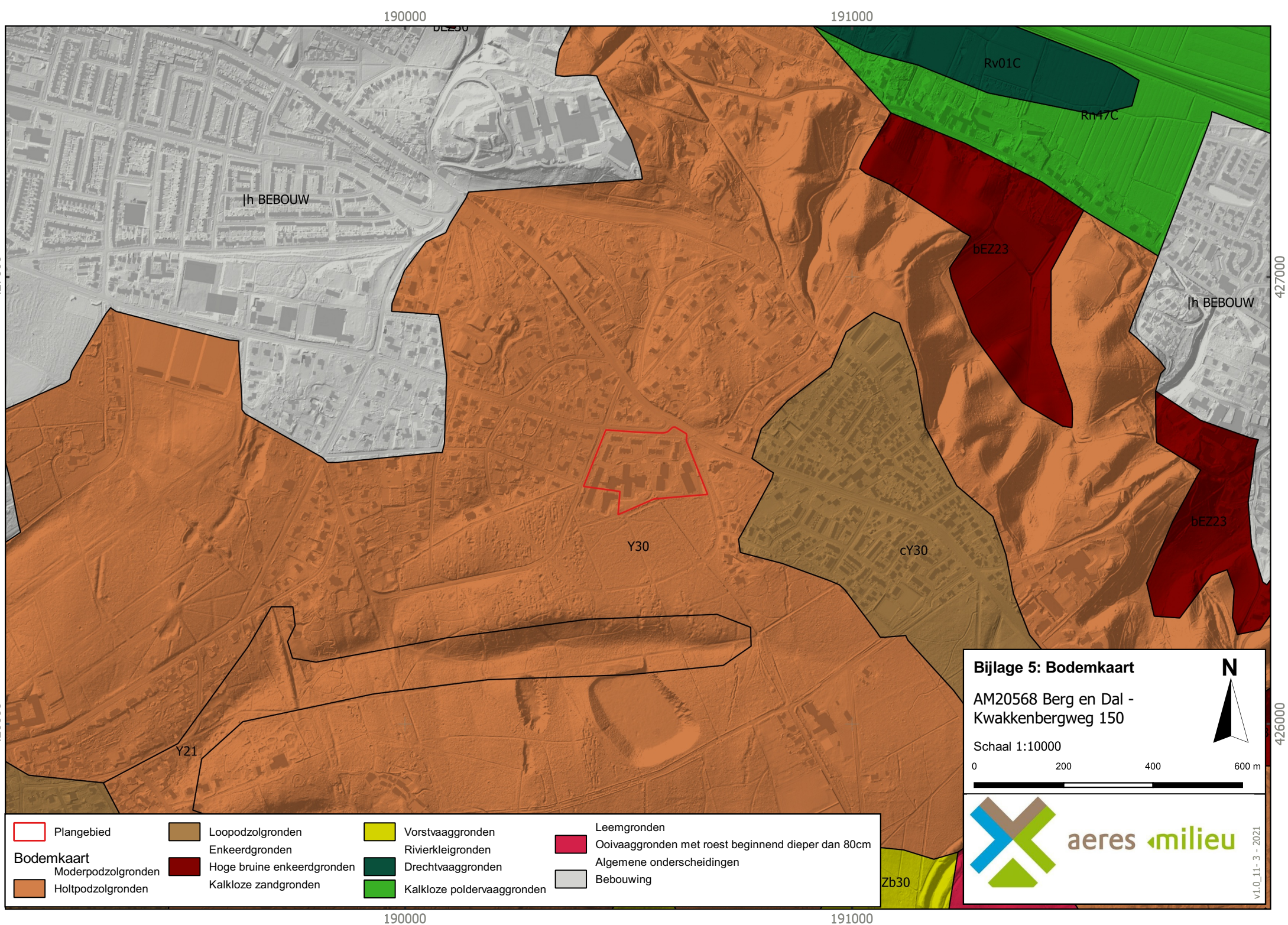


aeres milieuv

v1.0_11-3-2021

Bijlage 5

Overzicht bodemkaart



Bijlage 6

Reliëfkaart



Bijlage 6: Reliëfkaart

AM20568 Berg en Dal -
Kwakkenbergweg 150

Schaal 1:10000



aeres milieu

v1.0.11- 3 - 2021