



Gemeenten Groesbeek en Nijmegen Plangebied N325, Nijmegen - Rijksgrens

Archeologisch bureauonderzoek

Auteur:

5.1.2e

Status:

definitief

BAAC Rapport V-15.0247

mei 2016



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): 5.1.2e
Cartografie: 5.1.2e
Redactie: 5.1.2e
Copyright: Provincie Gelderland te Arnhem / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Autorisatie (senior archeoloog): 5.1.2e 23-12-2015

5.1.2e

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2015
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

5.1.2e

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	9
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	24
2.3.1 Inleiding	24
2.3.2 Historie	25
2.3.3 Archeologie	32
3 Archeologische verwachting	43
4 Conclusie en aanbevelingen	51
5 Geraadpleegde bronnen	55
Bijlagen	59

Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Advies gemeente Berg en Dal
Bijlage 3	Bespreking rapport en advies gemeente Nijmegen
Bijlage 4	Verslag overleg provincie Gelderland, gemeenten Nijmegen en Berg en Dal



Samenvatting

In opdracht van Provincie Gelderland heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied N325 Rijksgrens-Nijmegen in de gemeenten Nijmegen en Groesbeek. Aanleiding voor het onderzoek is het plan onderhoud en in combinatie daarmee wegreconstructies uit te voeren.

Deelgebied 1

Op basis van het bureauonderzoek is aan het noordelijke deel van het deelgebied, dat tot het rivierengebied behoort, een algemeen lage verwachting toegekend. De top van het archeologisch niveau bevindt zich in deze zone bovendien onder een 2 à 2,5 m dik ophoogpakket. Het zuidelijke deel kent vanwege de ligging op de rand van de stuwwal een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De archeologische waarden zullen overwegend bestaan uit infrastructurele werken, maar nederzettingsresten, graven e.d. zijn niet geheel uit te sluiten. De archeologische waarden kunnen vanwege het voorkomen van hellingafzettingen en ophogingspakketten op zeer variabele diepte voorkomen. Voor het centrale deel van het gebied, waar zich in de negentiende eeuw Het Meer bevond, geldt een middelhoge verwachting voor aan natte context gerelateerde waarden (steigers, beschoeiingen e.d.) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze waarden bevinden zich naar verwachting op een diepte van minimaal 2 m –mv (d.w.z. het oude maaiveld van vóór de ophoging).

De archeologische verwachting voor deelgebied 1 is zeer complex als gevolg van het intensieve gebruik van het gebied en verschillende geologische processen die hebben plaatsgevonden. Bekend is in ieder geval wel dat mogelijk aanwezige archeologische waarden zich in het noordelijke deel dieper dan 2 m –mv bevinden. Volgens de huidige plannen zal de bodem door de geplande werkzaamheden niet dieper dan 1 m –mv worden verstoord. In dat geval is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Indien dieper dan 2 m –mv wordt verstoord, wordt een vervolgonderzoek aanbevolen. In het zuidelijke deel is grotendeels al een wegcunet uitgegraven in het verleden, waardoor de bodem naar verwachting tot circa 50 cm –mv (en plaatselijk dieper) is verstoord. Dieper zouden nog wel archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Derhalve wordt voor het zuidelijke deel geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm (buiten het huidige wegcunet) of 50 cm –mv (binnen het huidige wegcunet) een vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de complexe geologische opbouw en de ligging in en langs een weg, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een begeleiding uit te voeren.

Deelgebied 2

Op basis van het bureauonderzoek is aan deelgebied 2 een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingsresten, graven e.d.) uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen toegekend. Aan het mesolithicum tot de bronstijd is een middelhoge verwachting toegekend. Voor de nieuwe tijd en het paleolithicum geldt een lage verwachting.

Bij eerder werkzaamheden (aanleg weg en parkeerplaats) in en rond het deelgebied is het archeologisch niveau aangesneden. Hoewel de exacte verstoringsdiepte van de werkzaamheden nog niet bekend zijn, is de verwachting dat het archeologisch niveau wordt verstoord. Derhalve wordt geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm –mv vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de beperkte omvang van de werkzaamheden ten opzichte van het deelgebied, wordt derhalve geadviseerd om de werkzaamheden archeologisch te begeleiden.

Deelgebied 3

Op basis van het bureauonderzoek is aan het grootste deel van deelgebied 3 een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De archeologische waarden zullen overwegend bestaan uit infrastructurele werken, maar nederzettingsresten, graven e.d. zijn niet geheel uit te sluiten. De archeologische waarden kunnen vanwege het voorkomen van hellingafzettingen en ophogingspakketten op zeer variabele diepte voorkomen. Door de aanleg van het huidige wegcunet zullen daar eventuele intacte archeologische niveaus zich dieper dan 50 cm –mv bevinden.

Voor het noordoostelijke deel van het gebied, waar zich in de negentiende eeuw het Wylermeer bevond, geldt een middelhoge verwachting voor aan natte context gerelateerde waarden (steigers, beschoeiingen e.d.) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd en mogelijk eerder. Deze waarden bevinden zich gezien de demping en de ophoging van het terrein naar verwachting op een diepte van minimaal 1 à 2 m –mv.

De archeologische verwachting voor deelgebied 3 is zeer complex als gevolg van het intensieve gebruik van het gebied en verschillende geologische processen die hebben plaatsgevonden. Bekend is in ieder geval wel dat mogelijk aanwezige archeologische waarden zich in het noordoostelijke deel (gedempte Wylermeer) dieper dan 1 à 2 m –mv bevinden. Volgens de huidige plannen zal de bodem door de geplande werkzaamheden niet dieper dan 1 m –mv worden verstoord. In dat geval is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Indien dieper dan 1 m –mv wordt verstoord, wordt een vervolgonderzoek aanbevolen. In het zuidelijke deel is grotendeels al een wegcunet uitgegraven in het verleden, waardoor de bodem naar verwachting tot circa 50 cm –mv (en mogelijk dieper) is verstoord. Dieper zouden nog wel archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Derhalve wordt voor het zuidelijke deel geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm (buiten het wegcunet) of 50 cm –mv (binnen het huidige wegcunet) een vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de complexe geologische opbouw en de ligging in en langs een weg, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een begeleiding uit te voeren.

Algemeen

In overleg tussen de beide gemeenten en de provincie is op 27 mei 2016 besloten dat gezien de geringe omvang van de reconstructies een archeologische begeleiding van de werkzaamheden voor alle drie de deelgebieden niet nodig is. Indien er in het werk archeologische waarden worden tegengekomen, dient wel contact te worden opgenomen met de betreffende gemeente.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de provincie Gelderland heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied N325 Rijksgrens-Nijmegen in de gemeenten Nijmegen en Groesbeek. Aanleiding voor het onderzoek is het plan onderhoud te plegen en in combinatie daarmee wegreconstructies uit te voeren. Voor de gebieden waar de reconstructies buiten het huidige wegprofiel en/of de kabel- en leidingstroken plaatsvinden, zal mogelijk tot dan toe onverstoorde bodem tot maximaal circa 1 m –mv worden verstoord.¹ Door de werkzaamheden bestaat de kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3³ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

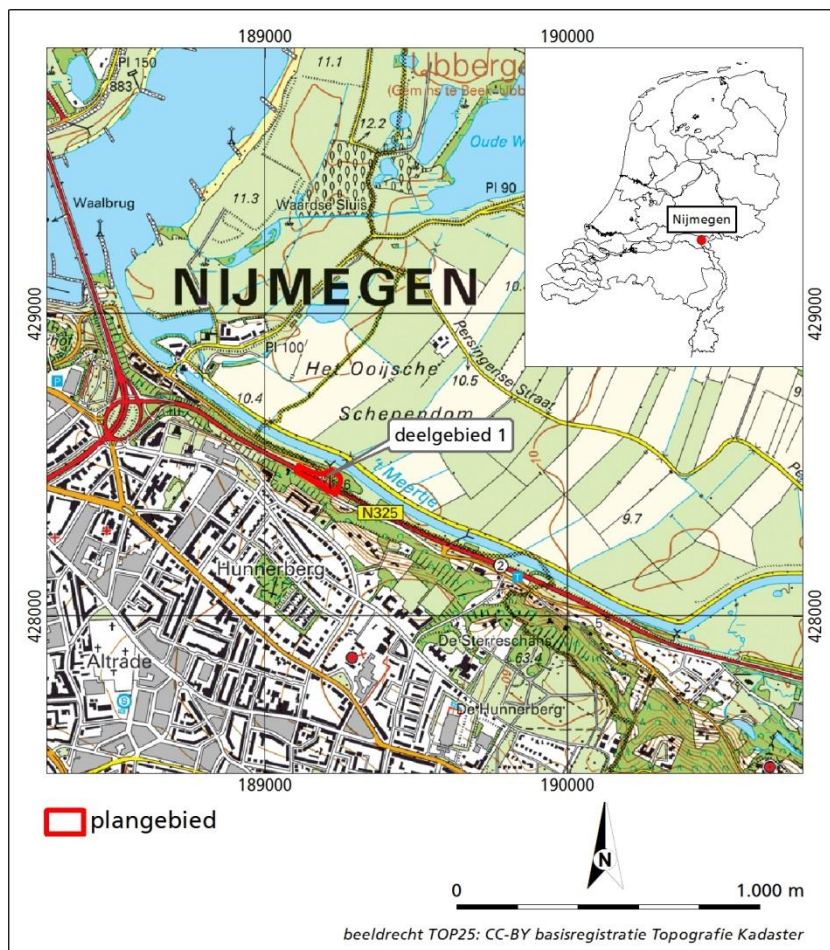
Het plangebied ligt bestaat uit drie deelgebieden langs de N325 (Nieuwe Ubbergseweg – Nieuwe Rijksweg) ter hoogte van Nijmegen en Beek (gemeenten Nijmegen en Groesbeek). In figuur 1.1 en 1.2 is de ligging van het plangebied weergegeven. Deelgebied 1 (zie figuur 1.1) ligt ter hoogte van de kruising van de Ubbergseweg met de N325 (Nieuwe Ubbergseweg). Aan de noord(oost)zijde van

¹ Schriftelijke mededeling 5.1.2e (provincie Gelderland) 9 november 2015.

² Kalisvaart & 5.1.2e 2015.

³ SIKB 2013.

dit deelgebied (km 5,9-6,2) is men van plan om de kabel- en leidingstroken voor openbare verlichting en hemelwaterafvoer te reconstrueren. De oppervlakte van dit gebied is circa 5900 m².

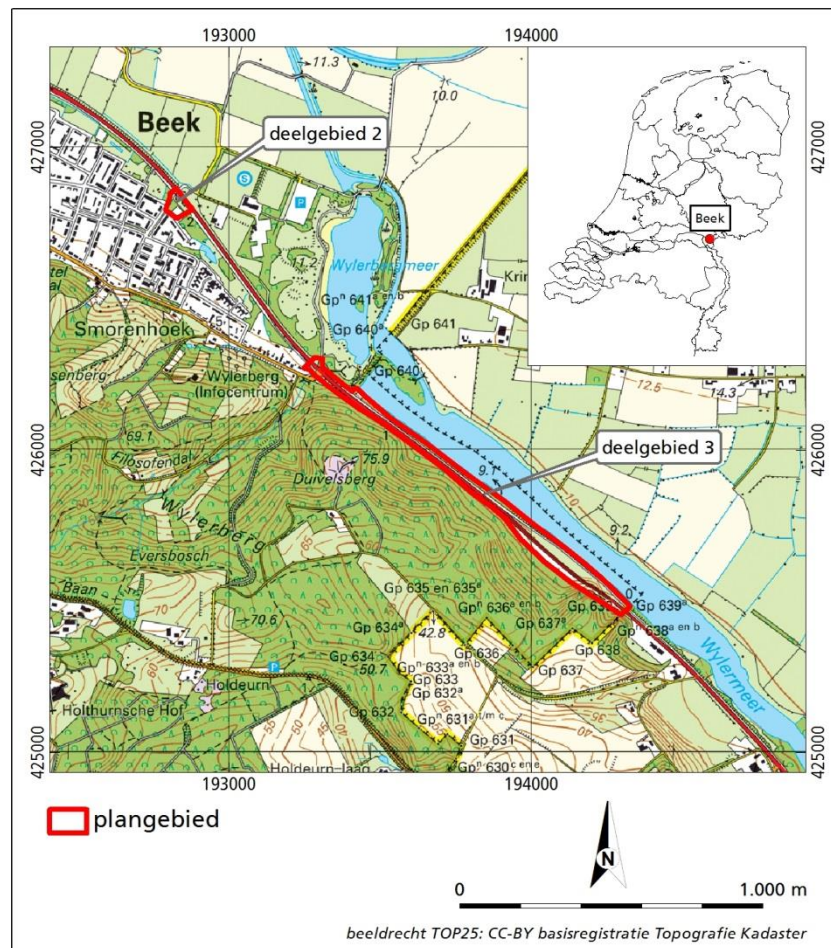


Figuur 1.1 Ligging van deelgebied 1.

Deelgebied 2 (km 2,05) ligt tussen de fietstunnel (vanaf de Kwartelstraat) onder de Nieuwe Rijksweg en de oprit van de boerderij aan de Nieuwe Rijksweg 3 (zie figuur 1.2). Het gebied heeft een oppervlakte van 4800 m². In dit gebied zal een verbinding worden gemaakt tussen het fietspad langs de N325 en de fietstunnel eronder.

Deelgebied 3 (km 0,2 - 1,3) ligt in het tussen de kruising van de Nieuwe Rijksweg met de Rijksweg in het noordwesten en de rijksgrens met Duitsland in het zuidoosten. Het gebied heeft een oppervlakte van 6,3 ha en omvat het gebied waar het fietspad wordt gereconstrueerd en mogelijk circa 10 m in noordelijke richting wordt verplaatst. In dit gebied zullen tevens parkeerplaatsen worden gereconstrueerd.⁴

⁴ Schriftelijke mededeling 5.1.2e (provincie Gelderland) 9 november 2015.



Figuur 1.2 Ligging van deelgebied 2 en 3.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Gelderland
Gemeenten:	Groesbeek, Nijmegen
Plaatsen:	Beek, Nijmegen
Toponiem:	N325
Datum opdracht:	16 november 2015
Datum conceptrapportage:	23 december 2015
Datum definitieve rapportage:	27 mei 2016
BAAC-projectnummer:	V-15.0247
Type onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek
Opdrachtgever:	Provincie Gelderland
	Contactpersoon: 5.1.2e
Bevoegde overheid:	Gemeenten Groesbeek en Nijmegen
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch
	5.1.2e
Projectleider:	

Deelgebied 1

Coördinaten: 189.111/428.499
189.218/428.484
189.232/428.402
189.100/428.479
Oppervlakte: 5900 m²
Kaartblad: 40C
Datering: Laat-paleolithicum tot nieuwe tijd
Onderzoeksmeldingsnummer: 3981794100
AMK-terrein: 12653
Waarnemingnummer(s): N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s): N.v.t

Deelgebied 2:

Coördinaten: 192.822/426864
192.879/426.764
192.826/426.764
192.789/426.791
Oppervlakte: 4800 m²
Kaartblad: 40D
Datering: IJzertijd tot middeleeuwen
Onderzoeksmeldingsnummer: 3981794100
AMK-terrein: N.v.t.
Waarnemingnummer(s): N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s): N.v.t

Deelgebied 3:

Coördinaten: 193.284/426.305
194.325/425.481
194.297/425.454
193.248/426.268
Oppervlakte: 6,3 ha
Kaartblad: 40D
Datering: Laat-paleolithicum tot nieuwe tijd
Onderzoeksmeldingsnummer: 3981794100
AMK-terrein: N.v.t.
Waarnemingnummer(s): N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s): N.v.t



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, ARCHIS) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen en oude kadastrale en topografische kaarten geraadpleegd. Literatuur en kaarten over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied zijn eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

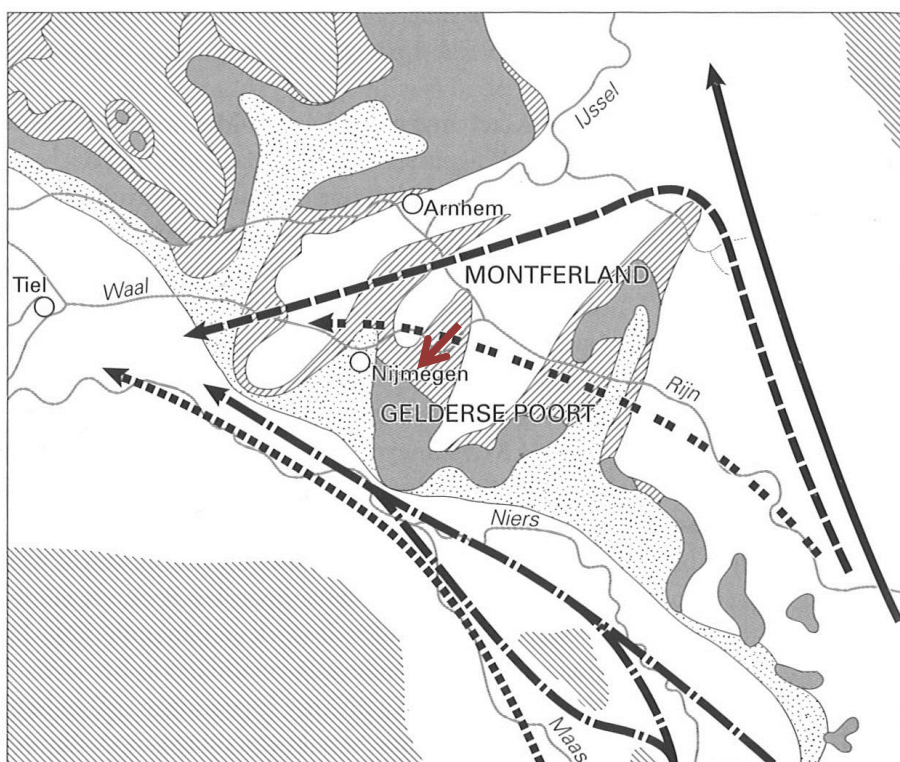
In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Algemeen

Het plangebied ligt op de overgang van de stuwwal van Nijmegen naar het rivierengebied ten zuiden van de Waal. In het Saalien zijn in dit gebied door het landijs relatief hoge stuwwallen opgestuwd (Formatie van Drente), die overwegend bestaan uit grofzandige en grindrijke afzettingen van de Rijn, die hier voor de landijsbedekking stroomde. Gedurende het Saalien werden zowel de Rijn als de Maas gedwongen om in westelijke richting af te buigen en voor het ijsfront langs de stromen (zie figuur 2.1). Nadat het ijs zich had teruggetrokken, stroomde de Rijn ten oosten van Montferland via het huidige IJsseldal naar het noordwesten (de zogenaamde IJsseldal Rijn).

In het Weichselien breidde het landijs zich weer sterk uit, maar bereikte Nederland niet meer. De hellingen van de stuwwalen waren in deze periode permanent bevroren, waardoor het sneeuwmeltwater in de zomer niet in de grond kon wegzakken. De sneeuwmeltwaterstromen sneden zich daarom in in de flanken van de stuwwallen, waardoor sneeuwmeltwaterdalen ontstonden. Aan het uiteinde van de dalen werd het sediment uit de sneeuwmeltwaterstromen afgezet en ontstonden puinwaaiers. De sneeuwmeltwaterdalen zijn tegenwoordig (door het verdwijnen van de permafrost in het Holocene) droog.



Kreftenheye Formatie rivierlopen	Saalien		Eemien	Weichselien			Hol.
	midden	laat		vroeg	midden	laat	
	Kr I	Kr II	Kr III	Kr IV	Kr V	Kr VI	
← Niersdal Rijn	●			●	●		
← Gelderse-Poort Rijn					●	●	●
← Rond-Montferland Rijn		?	?	●	●		
← IJsseldal Rijn		●	●	●			
← Maas	●	●	●	●	●		●

stuwwallen	Midden-Saalien sandrvlakte
gestuwde afzettingen in de ondergrond (gedeeltelijk geërodeerd)	andere (niet gestuwde) formaties

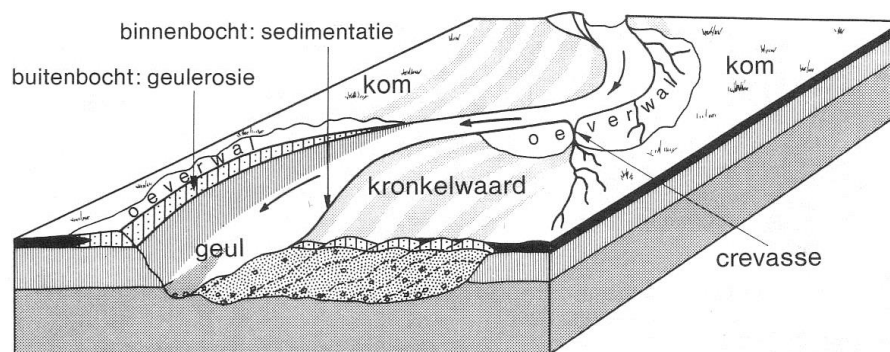
Figuur 2.1 De ligging van de stuwwallen en rivierlopen sinds het Midden-Saalien (Berendsen 2004). Het rode pijltje geeft de ligging van het plangebied weer.

De rivieren hadden in het Weichselien onder invloed van het klimaat voornamelijk een vlechtend verloop. Dergelijke rivieren worden gekenmerkt door een ondiepe, brede bedding met een stelsel van een groot aantal ondiepe geulen die herhaaldelijk splitsen en weer bij elkaar komen. In de bedding kwamen zandige en grindige sedimenten tot afzetting. In deze periode verlegde de Rijn (de zogenaamde Rond-Montferland Rijn) haar loop in westelijke richting, waardoor de gestuwde afzettingen tussen Nijmegen en Arnhem werden geërodeerd. In eerste instantie bleef de stuwwal ter hoogte van het plangebied intact. Gedurende het Midden-Weichselien brak de Rijn door de stuwwal van Montferland heen en ontstond de Gelderse-Poort Rijn. De stuwwal ter hoogte van het plangebied werd geërodeerd en er werd grove zanden en grinden afgezet (Formatie van Kreftenheye-5). Zolang de Rijn langs de voet van de stuwwal stroomde, werden ook de puinwaaiers aan de monding van de droge delen opgeruimd.

Gedurende het Bølling-Allerød-interstadiaal verbeterde het klimaat zich. Het vlechtende rivierpatroon kreeg door veranderingen in het afvoerregime een meanderend karakter met enkele hoofdgeulen die zich in de oudere riviervlakte insneed, waardoor het Laagterras ontstond. Alleen bij zeer hoge rivierstanden traden de rivieren buiten hun geulen en werd op de oudere grindige rivierafzettingen een kleilaag (Laag van Wijchen; Formatie van Kreftenheye) afgezet. Deze komklei bestaat uit zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei (of leem) en is circa 0,5 m (tot maximaal 1 m) dik. De laag bevat meestal matig grove tot grove zandkorrels, die vanuit de hoger gelegen gebieden (vooral vanuit rivierduinen) zijn ingewaaid. Het zandgehalte neemt van onder naar boven toe af. Doordat de Wijchen Laag lange tijd aan het oppervlak heeft gelegen, is deze vaak verweerd en ontkalkt.

Na het Allerød-interstadiaal verslechterde het klimaat tijdelijk weer in het Jonge Dryas-stadiaal. De (piek)afvoer nam weer toe en de vegetatie verdween, waardoor er een grotere aanvoer van puin was en de rivieren opnieuw een vlechtend patroon kregen. De diepe meanderende geulen uit de voorgaande periode werden in laterale richting uitgeruimd, waardoor een nieuwe riviervlakte ontstond, het zogenaamde Terras X (Formatie van Kreftenheye-6). Vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende riviervlaktes kon verstuiwing optreden, waardoor rivierduinen werden gevormd. De rivierduinen bestaan uit matig goed gesorteerd, matig grof zand (Formatie van Boxtel; Delwijnen Laagpakket). Vermoedelijk ligt deelgebied 2 op (de rand van) een rivierduin (die mogelijk met een puinwaaier is afgedekt).

Aan het einde van de Jonge Dryas – begin van het Holoceen verbeterde het klimaat en veranderde het rivierpatroon opnieuw van vlechtend in meanderend. De meanderende rivieren sneden zich zeer diep in en overstromden alleen bij zeer hoge waterstanden. Hierbij werd opnieuw een dunne (zandige) kleilaag gevormd die eveneens tot de laag van Wijchen wordt gerekend.



Figuur 2.2 Blokdiagram van een meanderende rivier (Verbraeck 1984).

Onder invloed van de stijgende zeespiegel veranderde de zich insnijpende meanderende rivieren gedurende het Holoceen in aggraderende rivieren. De grens tussen deze twee gebieden verschoof gedurende het Holoceen in stroomopwaartse richting en lag pas rond 4500 jaar geleden ter hoogte van Nijmegen. Dit betekent dat de Laag van Wijchen in de omgeving van het plangebied pas vrij laat bedekt is geraakt met rivierklei.

In de bedding van de aggraderende rivieren werd het grofste materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet (zie figuur 2.2). Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor

oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal; Echteld Formatie⁵). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei (Echteld Formatie) afgezet. In de kommen ontstond onder invloed van een hoge grondwaterspiegel veen (Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket). Na verloop van tijd verzandde de bedding en verlegde de rivier zijn loop. Het zandige geullichaam en de oeverwallen bleven hierbij achter.

Regelmatig vonden doorbraken van de oeverwallen plaats, waardoor crevassegeulen ontstonden. Vóór de bedijkingen heeft bij Wercheren een dergelijke doorbraak van de oeverwal plaatsgevonden, waardoor ter hoogte van Het Meer en het Wylmermeer een crevassegeul en doorbraakkolk is ontstaan. In en langs de crevassegeulen vond sedimentatie plaats. Doordat de crevassegeulen na verlanding als lage zones in het landschap zichtbaar bleven, zijn ze gebruikt voor de aanleg van wetingen (Het Meer).

Vanaf veertiende eeuw werd het rivierengebied ter hoogte van het plangebied bedijkt, waardoor de sedimentatie grotendeels werd beperkt tot het buitendijkse gebied. Desondanks vond door dijkdoorbraken tot in de twintigste eeuw ook overstromingen en binnendijkse sedimentatie plaats. Bij een dijkdoorbraak werd een diep gat, een zogenaamd wiel of waal, uitgekolk. Het materiaal afkomstig uit het gat werd als zogenaamde overslaggrond waaivormig achter het wiel afgezet.⁶

Specifiek

Hieronder wordt de specifieke landschappelijke ligging van de deelgebieden nader besproken.

Deelgebied 1

Volgens de stroomgordelkaart (zie figuur 2.3) ligt deelgebied 1 op de rand van het rivierenlandschap, waarbij direct ten noordoosten van, mogelijks deels in, deelgebied 1 drie riviersystemen actief zijn geweest. Volgens deze kaart maakt het deelgebied deel uit van terras X (kaarteenheden 703), dat actief was van 10.950 tot 10.150 C14 BP (oftewel het Late Dryas). Tussen 6200 en 4050⁷ BP (d.w.z. vroeg-neolithicum B tot laat-neolithicum B) heeft zich hier een meanderbocht van het Ooij Dal (kaarteenheden 558) gevormd, die zich steeds verder in zuidwestelijke richting heeft verplaatst en de stuwwal heeft aangesneden. Van circa 4250 tot 2300⁸ BP (d.w.z. laat-neolithicum B tot laat Romeinse tijd A) was direct ten noorden van deelgebied 1 de stroomgordel van Ressen (kaarteenheden 146) actief. De afwatering van het gebied werd tussen 2560 tot 1700⁹ BP (d.w.z. vroege ijzertijd tot midden Romeinse tijd B) overgenomen door de stroomgordel van Ooij (kaarteenheden 127), die eveneens aan meanderbocht aan de voet van de stuwwal had.¹⁰

⁵ Voorheen Formaties van Gorkum en Tiel.

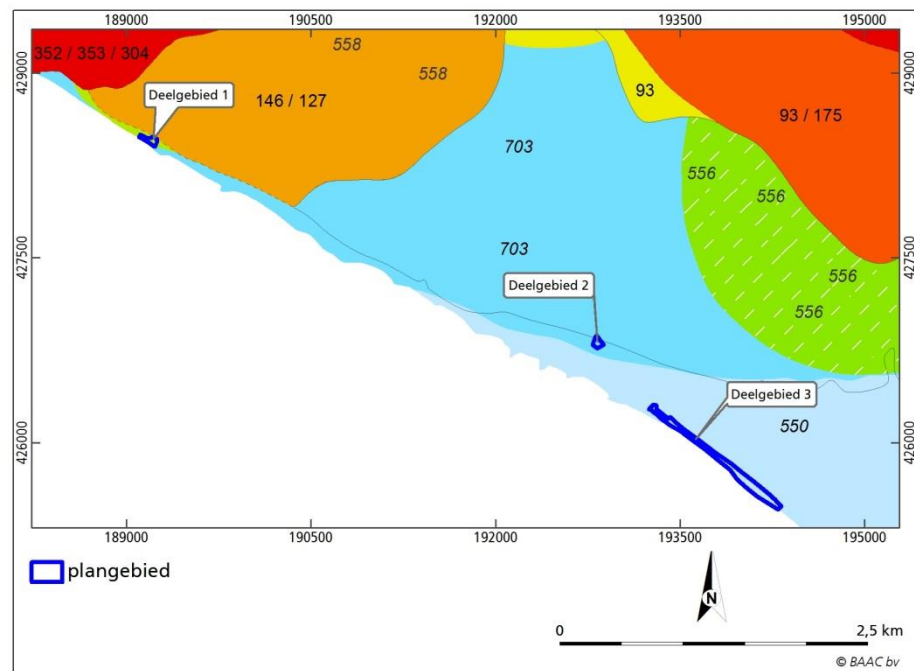
⁶ 5.1.2e 2005; 5.1.2e 2004; 5.1.2e *et al.* 2012; 5.1.2e & 5.1.2e 2001; 5.1.2e 1981.

⁷ 5500-3700 C14 BP.

⁸ 3850-2250 C14 BP.

⁹ 2500-1800 C14 BP.

¹⁰ 5.1.2e *et al.* 2012; 5.1.2e 2012.



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op de stroomgordelkaart (Cohen & Stouthamer 2012) met in lichtblauw (550) de stroomgordel van Wyler, middenblauw (703) Terras X, groen(zonder arcering; 558) het Ooij Dal, oranje respectievelijk de stroomgordel van Ressen (146) en de stroomgordel van Ooij (127).

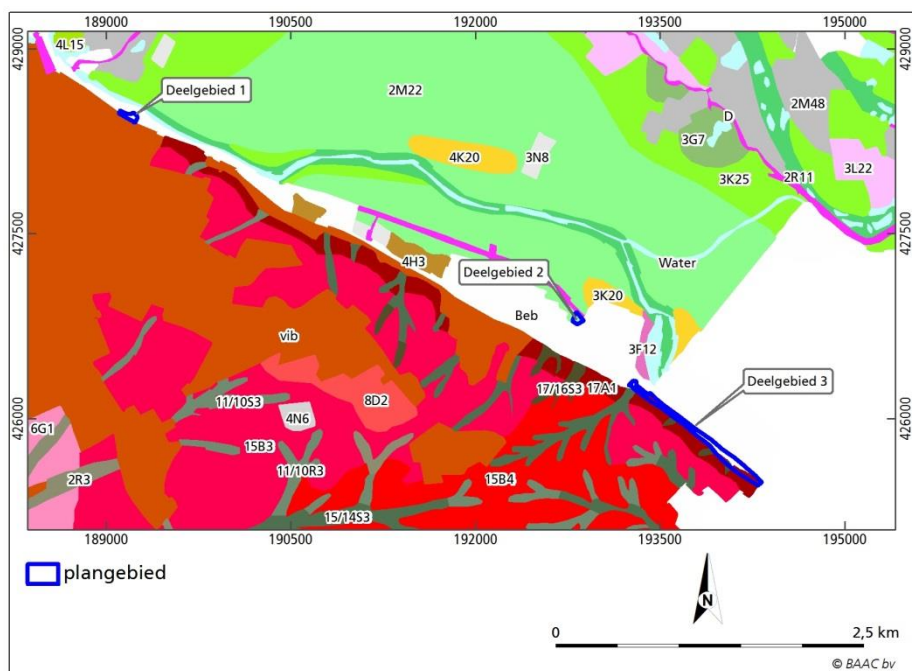
Deelgebied 1 valt buiten het gekarteerde gebied van de Zanddiepte-kaart en dus volgens deze kaart buiten het riviereengebied. Op circa 50 m ten noordoosten van het deelgebied bevindt zich beddingzand van onbedijkte rivieren, waarvan de top zich tussen 2 en 3 m –mv bevindt.¹¹

De geologische opbouw van de deelgebieden kan nader worden gespecificeerd door gebruik te maken van het DINOlaket. In deze database zijn boorbeschrijvingen opgenomen van diverse soorten boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. Op 50 m ten zuidoosten van het deelgebied is in het verleden een boring beschreven, die bestaat uit een afwisseling van zwak grindig, matig grof zand, matig zandig grind en zwak siltige kleilagen. De oorsprong van deze sedimenten is onbekend, maar vermoedelijk betreft het gestuwde afzettingen.¹² Aan de overzijde van Het Meer, d.w.z. op circa 100 m ten noorden van het deelgebied, bevindt zich een 2 m dik pakket zwak tot matig siltige klei met aan de basis een 50 cm dikke laag zandige klei. Hieronder bevindt zich een pakket 40 cm dik pakket sterk siltig, zeer fijn zand met daaronder een 40 cm laag sterk zandige klei, gevolg door zeer fijn tot matig grof zand. Al deze sedimenten zijn geïnterpreteerd als de Formatie van Kreftenheye, maar vermoedelijk bestaat de kleiige/ siltige top uit sedimenten van de Formatie van Echteld.¹³

¹¹ 5.1.2e et al. 2009.

¹² DINOlaket 2015, boring B40C3070.

¹³ DINOlaket 2015, boring B40C1058.



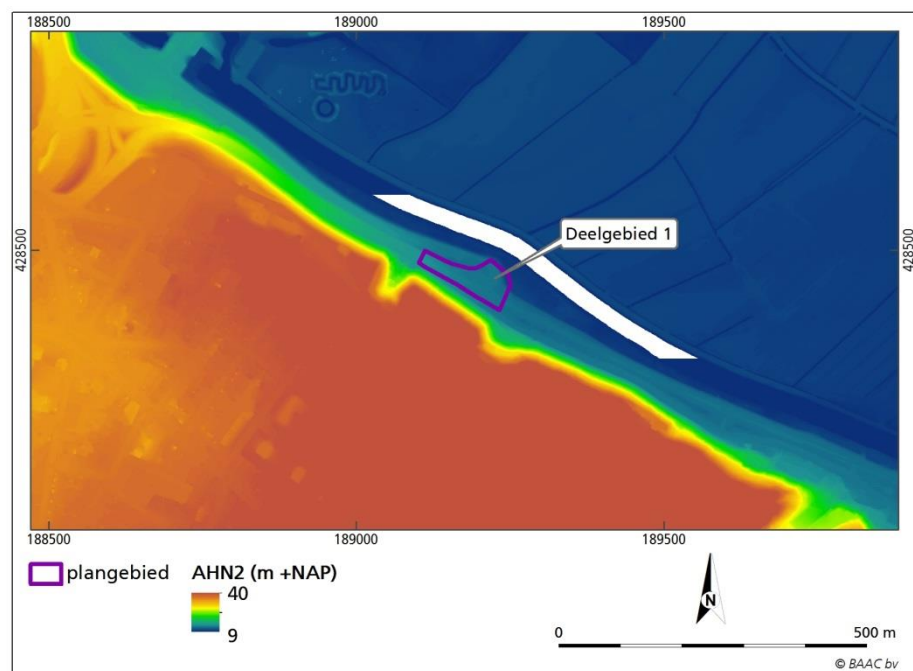
Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (ARCHIS 2015).

Op de geomorfologische kaart is deelgebied 1 vanwege de ligging in bebouwd gebied niet gekarteerd (zie figuur 2.4). Desondanks is duidelijk dat het ligt op de overgang van verschillende geomorfologische eenheden. Ten zuidwesten van het deelgebied bevindt zich een *ondergraven stuwwalzijde, al dan niet bedekt met löss of zandige löss* (kaartenheid 17A1) met aangrenzend (aan de noordwestzijde) een *smeltwaterwaaier (sand)* (kaartenheid 6G1). Ten noordoosten van het deelgebied bevindt zich het rivierengebied (*rivierkom- en oeverwalachtige vlakte*; kaartenheid 2M22), waarin zich aan de voet van de stuwwal, d.w.z. ter hoogte van het deelgebied, een waterloop (Het Meer) bevindt. De huidige rivierloop wordt geflankeerd door een *geul van meanderend afwateringsstelsel* (kaartenheid 2R11) met plaatselijk smalle *rivieroeverwallen* (kaartenheid 3K25). Op bijna een kilometer ten noordwesten van het deelgebied bevindt zich de rivier de Waal, waarvan de oeverwallen (kaartenheid 3K25) zich uitstrekken tot aan deelgebied 1. Het tracé van de N325 is in het rivierengebied opgehoogd en gekarteerd als een *dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil 0,5-1,5 m*.¹⁴

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2; zie figuur 2.5) is te zien dat deelgebied 1 aan de voet ligt van een hoger gelegen gebied. Het grootste deel van het deelgebied ligt op circa 12,5 m +NAP, waarbij de contouren van deze hoogte de contouren van de N325 volgen. Op circa 10 m ten zuidwesten van het deelgebied loopt het terrein sterk op naar meer dan 40 m +NAP. Het terrein ten noordoosten van deelgebied 1, inclusief het uiterste noordoostelijke deel van het deelgebied, heeft een duidelijk lagere ligging (10 à 10,5 m +NAP). Het deelgebied is voor de aanleg van de N325 óf circa 2 à 2,5 m opgehoogd en/of het deelgebied is (deels) afgegraven, zodat een vrij horizontale zone tussen de voet van de stuwwal en de waterloop Het Meer is ontstaan.¹⁵

¹⁴ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 40) 1985.

¹⁵ AHN2 2015.



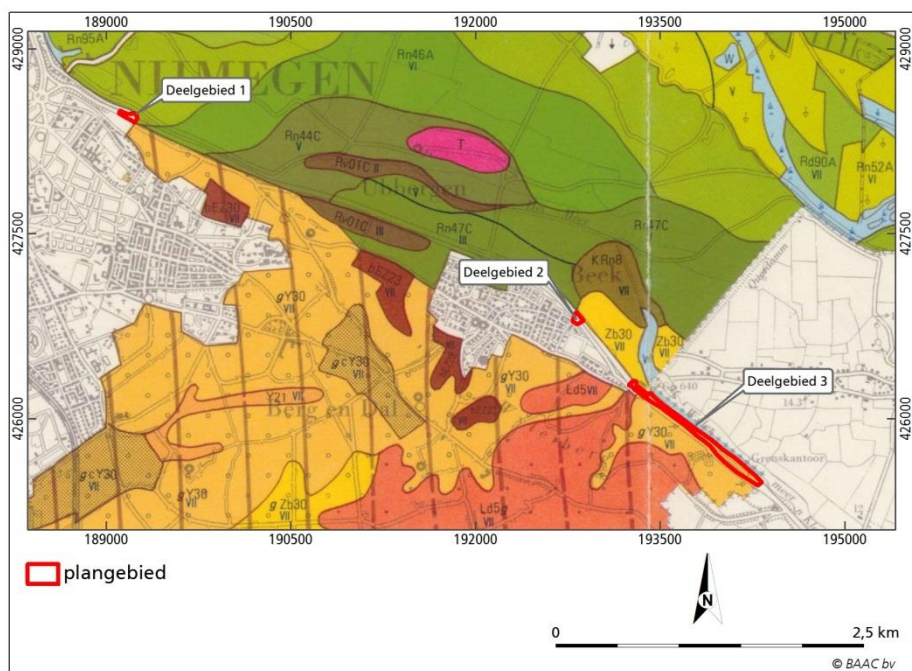
Figuur 2.5 Ligging van deelgebied 1 op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2 2015).

De ligging van deelgebied 1 (zie figuur 2.6) ligt op de overgang van het rivierengebied in het noordoosten naar de stuwwal in het zuidwesten is ook terug te zien in de bodemopbouw. Op de stuwwal komen *holtpodzolgronden* (kaartenheid gY30) voor, die zijn ontstaan in *grof zand* met *grind ondieper dan 40 cm beginnend* en met grondwatertrap VII¹⁶. In het rivierengebied komen *kalkhoudende poldervaaggronden* met grondwatertrap VI¹⁷ voor. Deze gronden zijn ontstaan in *zware zavel en lichte klei met profielverloop 5* (kaartenheid Rn95A).¹⁸

¹⁶ Gemiddeld hoogste grondwatertrap (GHG) > 80 cm –mv, gemiddeld laagste grondwatertrap (GLG) > 120 cm –mv.

¹⁷ GHG 40-80 cm –mv, GLG > 120 cm –mv.

¹⁸ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 40W)1975.



Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland (40W, 1975).

Deelgebied 2

Volgens de stroomgordelkaart (zie figuur 2.3) maakt deelgebied 2 deel uit van terras X, dat actief was van 10.950 tot 10.150 C14 BP (oftewel het Late Dryas).¹⁹ Volgens de Zanddieptekaart komt in deelgebied pleistoceen zand voor vanaf een diepte van 1 à 2 m –mv.²⁰

Uit de gegevens van het DINOloket blijkt dat zich op 70 m ten zuiden van deelgebied 2 een 80 cm dik pakket zwak siltig, matig fijn zand (mogelijk een daluitspoelingswaaier of rivierduin) bevindt met daaronder tot minstens 2 m –mv (zwak zandige) klei (mogelijk Laag van Wijchen). Al deze sedimenten zijn geïnterpreteerd als Formatie van Kreftenheye.²¹ Op circa 50 m ten noordoosten van het deelgebied bevindt zich een 50 cm dikke laag zwak siltige klei (vermoedelijk Formatie van Echteld), gevolgd door een 50 cm dikke laag zandige leem (vermoedelijk Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye). Hieronder bevindt zich tot minstens 4,5 m –mv een pakket grindig, matig grof zand (Formatie van Kreftenheye).²² Op ruim 200 m ten zuidoosten van het deelgebied bevindt zich een 1 m dik pakket zwak siltige klei (vermoedelijk Formatie van Echteld), gevolgd door een 40 cm dikke laag zandige klei (vermoedelijk Laag van Wijchen) met daaronder tot meer dan 3 m –mv een pakket matig fijn tot matig grof zand (Formatie van Kreftenheye).²³ Op ruim 150 m ten noorden van het deelgebied bevindt zich een 40 cm dikke laag zwak siltige klei (mogelijk Formatie van Echteld) met daaronder een 20 cm dikke laag sterk zandige klei (Laag van Wijchen), gevolgd door 90 cm dikke laag matig grof zand (rivierduin). Hieronder bevindt zich weer een 50 cm dikke laag humeuze klei (mogelijk een oudere Laag

¹⁹ 5.1.2e et al. 2012; 5.1.2e 2012.

²⁰ 5.1.2e et al. 2009.

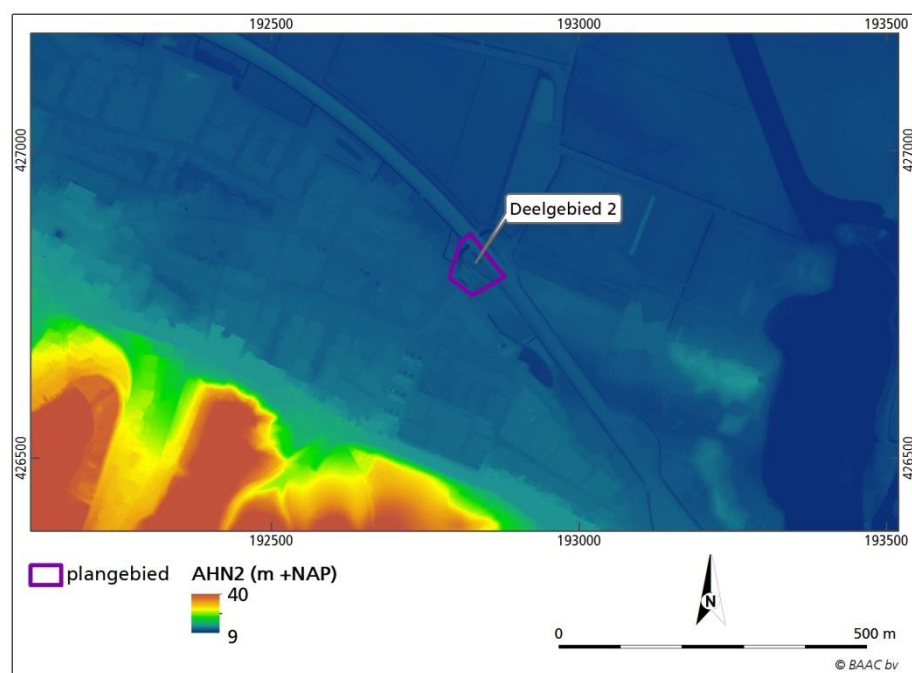
²¹ DINOloket 2015, B40D0396.

²² DINOloket 2015, B40D0453.

²³ DINOloket 2015, B40D0466.

van Wijchen) gevolgd door grindig, zeer grof Pleistoceen rivierzand (Formatie van Kreftenheye).²⁴

Volgens de geomorfologische kaart (zie figuur 2.4) maakt het deelgebied deel uit van het rivierengebied en dan meer specifiek van een *rivierkom- en oeverwalachtige vlakte* (kaartenheid 2M22). Vrijwel direct ten zuiden van het deelgebied bevindt zich een *ondergraven stuwwalzijde, al dan niet bedekt met löss of zandige löss* (kaartenheid 17A1). Ten noordoosten bevindt zich een *ten dele begraven lage rivierduin (donk)* (kaartenheid 3K20). Het tracé van de N325 langs de noordgrens van dit deelgebied is gekarteerd als een *dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil 0,5-1,5 m*.²⁵



Figuur 2.7 Ligging van deelgebied 2 op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2 2015).

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie figuur 2.7) is te zien dat deelgebied 2 in een relatief laaggelegen gebied ligt op circa 300 m van de voet van de stuwwal. Het hoogteverloop in dit gebied is sterk beïnvloed door de omringende bebouwing en de egalisatie/ophoging die voorafgaand aan de aanleg van de woonwijk heeft plaatsgevonden. De hoogte van het deelgebied varieert van circa 8,2 m +NAP (fietstunnel) tot circa 11,4 m +NAP. De hoogte van het agrarische gebied ten noorden van de N325, waarvan het natuurlijke hoogteverloop naar verwachting niet of nauwelijks is aangetast, varieert van circa 10,1 tot 10,3 m +NAP. Dit doet vermoeden dat deelgebied 2 mogelijk circa 1 m is opgehoogd, maar kan ook betekenen dat het een natuurlijke hoogte betreft.²⁶

Op de bodemkaart (zie figuur 2.6) is het deelgebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Vermoedelijk ligt het deelgebied op de overgang van een gebied met *vorstvaaggronden* in *grof zand* met grondwatertrap VII (kaartenheid Zb30) in het noordoosten en *kalkloze*

²⁴ DINOloket 2015, boring B40D0454.

²⁵ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 40) 1985.

²⁶ AHN2 2015.

*poldervaaggronden in zware klei met profielverloop 3, of 3 en 4 en grondwatertrap III*²⁷ (kaartenheid Rn47C) in het zuid(west)en.²⁸

Deelgebied 3

Volgens de stroomgordelkaart (zie figuur 2.3) maakt deelgebied 3 deel uit van rand van de stroomgordel van Wyler. Deze rivierloop, die overeenkomt met de Gelderse Poort Rijn, was actief rond 20.000 tot 12.900 C14 jaar geleden (d.w.z. in het laatste deel van het Pleniglaciaal).²⁹

Deelgebied 3 valt grotendeels buiten het gekarteerde gebied van de Zanddiepte-kaart oftewel buiten het riviereengebied. Alleen het uiterste noordwestelijke deel is gekarteerd als een gebied waar de top van het pleistocene zand zich op een diepte van 1 à 2 m –mv bevindt.³⁰

In het uiterste westelijke deel van deelgebied 3 bevindt zich volgens het DINOlaket een 1,25 m dik pakket zand met daaronder een 35 cm dikke laag klei van de Formatie van Echteld. Hieronder bevindt zich tot meer dan 25 m –mv een afwisseling van klei, fijn en grof zand, dat vermoedelijk behoort tot de gestuwde afzettingen.³¹ Vrijwel direct ten noordwesten het deelgebied is de afwisseling van klei, fijn en grof zand geheel als gestuwde afzettingen geïnterpreteerd.³² Mogelijk bestaat de bovenste meter van dit pakket (zwak siltig, matig fijn zand) uit verspoeld zand afkomstig uit het droge dal of rivierduinzand. De dichtstbijzijnde boringen ter hoogte van het oostelijke deel van deelgebied 3 bevinden zich op 350 m ten westen en zuiden. In de westelijke boring is een pakket zand aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als gestuwde afzettingen.³³ In de zuidelijke boring bevindt zich een 2,8 m dik pakket leem met siltig zand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert met daaronder sterk grindig zand (gestuwde afzettingen).³⁴

Op de geomorfologische kaart (zie figuur 2.4) is deelgebied 3 slechts deels gekarteerd. Desondanks is af te leiden dat het gebied deel uit maakt van een *ondergraven stuwwalzijde, al dan niet bedekt met löss of zandige löss* (kaartenheid 17A1), die wordt doorsneden door enkele *droge dalen al dan niet met dekzand of löss* (kaartenheid 15/1453). Mogelijk maakt het uiterste noordelijke deel van het gebied deel uit van een *ten dele begraven lage rivierduin (donk; kaartenheid 3K20)* of van een *rivierkom- en oeverwalachtige vlakte* (kaartenheid 2M22). Vrijwel direct ten noordoosten van het deelgebied bevindt zich een waterloop met (vermoedelijk) een *geul van meanderend afwateringsstelsel* (kaartenheid 2R11).³⁵

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie figuur 2.8) is te zien dat deelgebied 3, evenals deelgebied 1, aan de voet ligt van een hoger gelegen gebied. Het grootste deel van het deelgebied ligt op 12,5 à 13 m +NAP, waarbij de contouren van deze hoogte de contouren van de N325 volgen. Vrijwel direct ten zuidwesten van het deelgebied loopt het terrein sterk op naar meer dan 60 m +NAP. In dit hoger gelegen gebied zijn diverse grote en kleine dalen herkenbaar

²⁷ GHG < 40 cm –mv, GLG 80-120 cm –mv.

²⁸ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 40W) 1975.

²⁹ 5.1.2e et al. 2012; 5.1.2e 2012.

³⁰ 5.1.2e et al. 2009.

³¹ DINOlaket 2015, B40D0013.

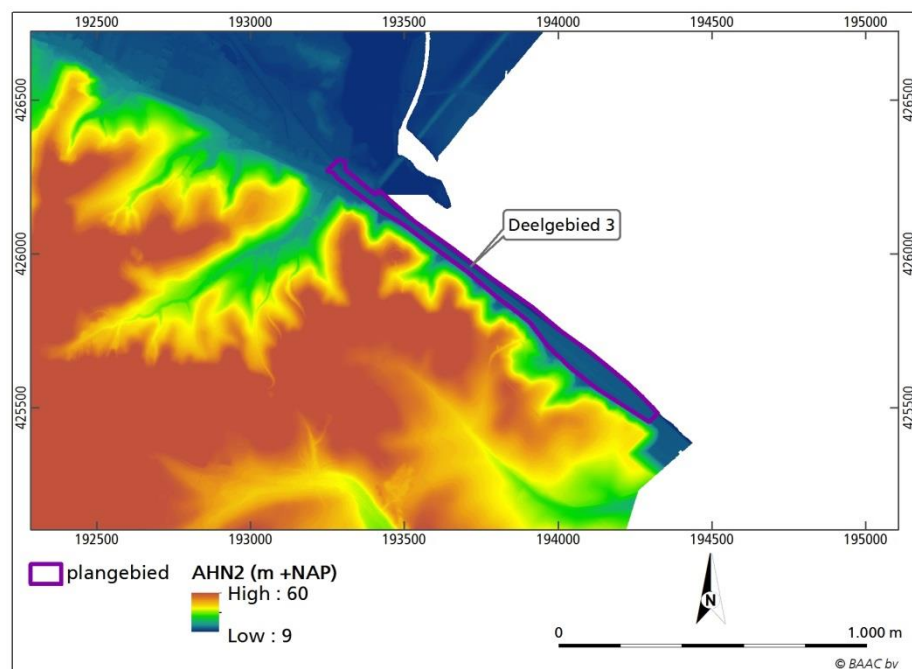
³² DINOlaket 2015, B40D0461.

³³ DINOlaket 2015, B40D0416.

³⁴ DINOlaket 2015, boring B40D0415.

³⁵ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 40) 1985.

die uitmonden ter hoogte van het deelgebied. Het terrein ten noordoosten van deelgebied 3, inclusief de noordoostelijke rand van het deelgebied, heeft een duidelijk lagere ligging (10,5 à 11,5 m +NAP) met op circa 50 m ten noordwesten van het deelgebied enkele kleine hoogtes (oplopend tot circa 13,2 m +NAP). Het deelgebied is voor de aanleg van de N325 vermoedelijk circa 1 à 2 m opgehoogd, zodat een vrij horizontale zone aan de voet van de stuwwal en de waterloop Het Meer is ontstaan. Het is overigens ook niet geheel uit te sluiten dat er afgraving van het terrein heeft plaatsgevonden.³⁶



Figuur 2.8 Ligging van deelgebied 3 op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2 2015).

Volgens de bodemkaart (zie figuur 2.6) ligt deelgebied 3 op de overgang van een gebied met *vorstvaaggronden* (kaartenheid Zb30) in het noorden naar een gebied met vergraven *holtpodzolgronden* (kaartenheid gY30) in het zuidwesten met ter hoogte van een droog dal *ooivaaggronden* (kaartenheid Ld5). De vorstvaaggronden zijn ontstaan in *grof zand* met grondwatertrap VII (kaartenheid Zb30). De holtpodzolgronden komen voor in *grof zand* met *grind ondieper dan 40 cm beginnend* met grondwatertrap VII, terwijl de ooivaaggronden zijn gevormd in *zandige leem* met grondwatertrap VII.³⁷

Toelichting bodemtypes

Holtpodzolgronden komen voor in de mineralogisch rijkere gronden op de stuwwal met diepe grondwaterstanden. De gronden kunnen qua textuur (korrelgrootte) over korte afstand sterk variëren. De bodems worden in onontgonnen toestand gekenmerkt door een zeer dunne A-horizont (meestal niet dikker dan 10 cm) met direct daaronder de (donker)bruine moderpodzol-B. De humus in de B-horizont komt voor als moder (uitwerpselen van bodemdieren) en is intensief gemengd met de minerale delen. Het ijzer komt in deze horizont voor als huidjes rond de zandkorrels of te zamen met fijne minerale delen tussen de zandkorrels ligt. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal met een deel van de onderliggende B-horizont vermengd waardoor een

³⁶ AHN2 2015.

³⁷ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 40W)1975.

20 à 30 cm dikke, donkerbruine bouwvoor ontstaan, die bij bouwland door herhaald ploegen meestal homogeen is.

Vorstvaaggronden komen voor op een rivierstuifzandrug. De gronden worden van nature gekenmerkt door een zwak ontwikkelde A-horizont met daaronder tot 60 à 80 cm –mv een homogene (geel)bruin gekleurde Bw-horizont. In de onderliggende C-horizont zijn vaak resten van ijzerbanden waar te nemen.

De ooivaaggronden worden in dit geval aangetroffen op de stuwwallen. De gronden hebben onder bos vaak een 10 à 15 cm dikke, matig humusarme bovengrond (A-horizont), terwijl deze in een bouwlandgebied vaak wat dikker en donkerder is. Direct hieronder bevindt zich (licht)geelbruine, homogene zandige leem, waarin zich plaatselijk een zwakke moderpodzol-B of een textuur-B-horizont heeft ontwikkeld.

Poldervaaggronden worden gekenmerkt door een vrij dunne, zwak ontwikkelde, humeuze bovengrond met daaronder de C-horizont, die meestal direct onder de A-horizont sterk roestig en grijs gekleurd is. De kalkhoudende poldervaaggronden, die zijn ontstaan in zware zavel en lichte klei (kaartenheid Rn95A) worden gekenmerkt door een 20 à 30 cm dikke, donkergrijsbruine, matig humeuze bouwvoor. Direct hieronder bevindt zich de C-horizont, die meestal tot 40 à 50 cm (grijs)bruin van kleur is en pas daaronder hydromorfe kenmerken heeft. De kalkloze poldervaaggronden zijn ontstaan in zware klei en worden gekenmerkt door het voorkomen van hydromorfe kenmerken direct onder de bouwvoor.³⁸

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied ligt op de overgang van de hoge stuwwal van Nijmegen naar het rivierengebied langs de Waal.

Het rivierengebied was lange tijd grotendeels een moerassig gebied, dat regelmatig overstroomde. Rond 1300 werd het gebied bedijkt, waarna het polderdistrict Circul van de Ooij werd opgericht. De polder werd omringd door de Ooijsebandijk in het westen en het noorden en de Ka- en Mosterdijken in het zuiden langs Het Meer. Ten zuiden van Het Meer lag de polder van Beek. Het gebied had sterk te kampen van wateroverlast door het keren van het rivierwater, de waterlossing van het gebiedswater en de waterlossing van de hoger gelegen polders (deels Nederlands en deels Duits), die via Het Meer en de Meersluis op de Waal afwaterden.³⁹

De flanken van de stuwwal vormden door een relatief hoge ligging en vruchtbare bodem van oudsher aantrekkelijke vestigingsplaatsen. In de loop der tijd zijn op de noordelijke flank van de stuwwal drie nederzettingskernen ontstaan; Nijmegen, Ubbergen en Beek. De doorgaande weg aan de voet van de stuwwal bestond in ieder geval al in 1600. Nijmegen heeft in de dertiende eeuw stadsrechten gekregen waarna de stad voorzien is van verdedigingswerken.⁴⁰

³⁸ 5.1.2e 1989; 5.1.2e 1975.

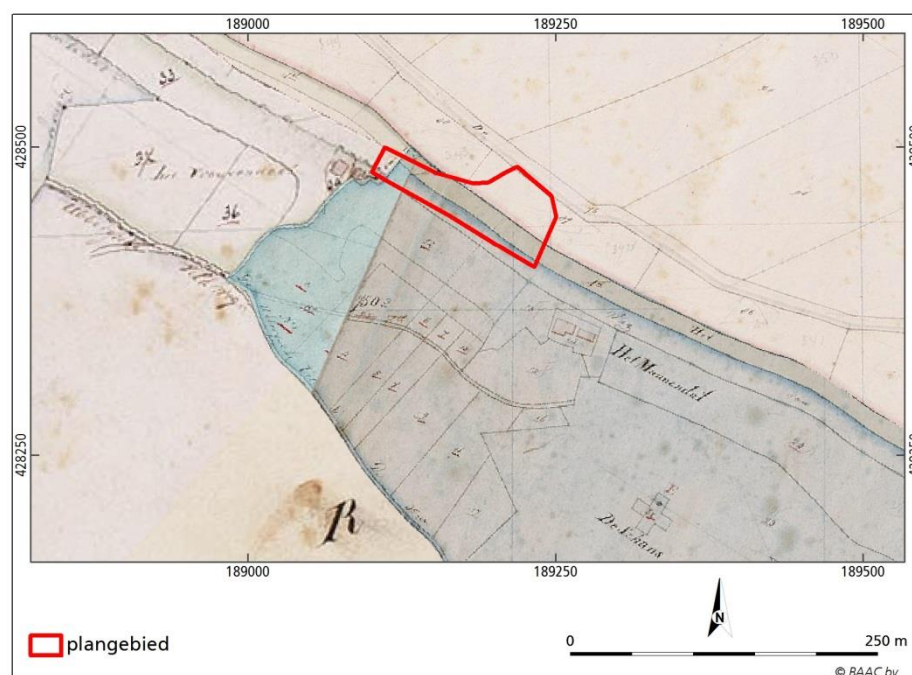
³⁹ Huis van de Nijmeegse geschiedenis 2015.

⁴⁰ 5.1.2e 2005.

2.3.2 Historie

Deelgebied 1

Deelgebied 1 lag in het midden van de achttiende eeuw aan de voet van de steilrand van de stuwwal van Nijmegen. Door het zuidwestelijke deel van het deelgebied liep de *Weg van Nijmegen naar Ubbergen* (de huidige Ubbergseweg) met direct daarlangs de waterloop *Het Meir* (zie figuur 2.9). Parallel hieraan bevond zich, langs de noordoostgrens van het deelgebied, *de Kadyk*. Het gebied tussen deze dijk en de waterloop was in gebruik als weiland en stond bekend als *rietbaan*. Direct ten westen van het deelgebied bevond zich een herberg, die bekend stond als *het Vrouwendaal*. De oudste vermelding van dit toponiem dateert uit 1569, maar er was hier in ieder geval al een herberg aanwezig in 1778.⁴¹ Op circa 35 m ten zuidoosten van het deelgebied bevond zich langs de Ubbergseweg een herberg die bekend stond als *het Mannendaal*. De beide erven bevonden zich in de monding van droge dalen. Het gebied rond deze erven was overwegend in gebruik als bouwland met op de overgang naar de doorgaande weg (oftewel op de steilrand) hakhout.⁴² Op nog geen 200 m ten westen van het deelgebied bevond zich de rand van de verdedigingswerken rond Nijmegen (aangegeven als *linie van de stad Nijmegen*), die hier in het begin van de achttiende eeuw zijn aangelegd. De stad zelf lag op circa 800 m ten westen van het deelgebied.⁴³



Figuur 2.9 Ligging van deelgebied 1 op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

Op bijna 100 m ten zuidoosten van het deelgebied is tussen 1820 en 1830 het fort de Sterreschans aangelegd.⁴⁴ Het lijkt er op dat de bebouwing van *Mannendaal* na de aanleg van het fort in westelijke richting is verplaatst, waardoor het vrijwel direct ten zuidoosten van deelgebied 1 kwam te liggen.⁴⁵

⁴¹ Wijkcomité Oost 2015.

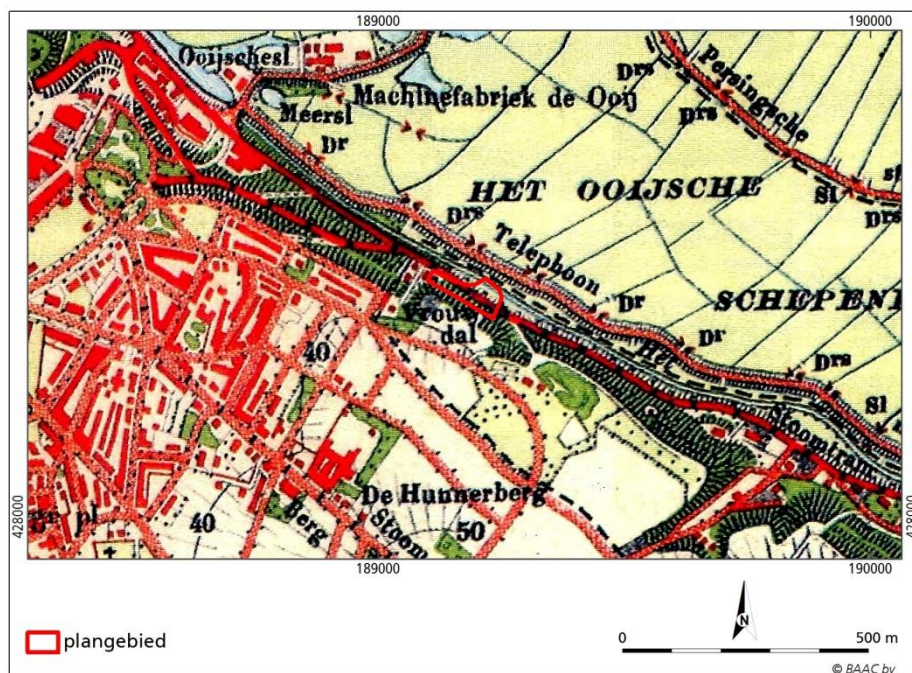
⁴² Hattinga 1757; Hoof 1775; Hottinger ca. 1785; Kadasterkaart (minuutplan en OAT) 1811-1832.

⁴³ Kadasterkaart (minuutplan en OAT) 1811-1832;

⁴⁴ Stichting 5.1.2e 1963.

⁴⁵ Van Dun, Caspers & Stam 2008; Bonneblad 1868.

Bij de vestingwet van 1874 werden de vestingwerken van en bij Nijmegen als verdedigingswerken opgegeven, waarna de Sterreschans is geslecht.⁴⁶ Nijmegen is zich vervolgens buiten de oude vestingwerken gaan uitbreiden. In het begin van de twintigste eeuw bereikten de uitbreidingswijken de (zuid)westgrens van het deelgebied. De bebouwing van Mannendaal is in deze periode gesloopt.⁴⁷ Het deelgebied, dat in het laaggelegen gebied lag en grotendeels in gebruik was als (water)weg, bleef onbebouwd. Ook de steilrand langs de zuidwestgrens bleef bebost (zie figuur 2.10).⁴⁸



Figuur 2.10 Ligging van deelgebied 1 op een uitsnede van een kaart uit het begin van de twintigste eeuw (Bonneblad 1906).

Deelgebied 1 maakte in september 1944 deel uit van het operatieterrein Market-Garden. Operatie Market-Garden was een grootschalig geallieerd offensief met als doel een bruggenhoofd te vestigen ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer. Het offensief mislukte grotendeels doordat de laatste brug bij Arnhem niet kon worden ingenomen.⁴⁹ Het deelgebied ligt tevens direct ten zuidoosten van het gebied dat op 22 februari 1945 door de geallieerden is gebombardeerd. Bij vergelijking van de luchtfoto's die een maand eerder en later zijn gemaakt, blijkt dat in deelgebied 1 geen (grote) verwoestingen plaatsgevonden.⁵⁰

In de jaren zestig heeft men Het Meer en de Griftdijk in noordoostelijke richting verplaatst.⁵¹ In de vrijgekomen ruimte heeft men vervolgens een nieuwe doorgaande weg (de huidige N325/ Nieuwe Ubbergseweg) met afrit (genaamd Ubbergseweg) aangelegd. De oude Ubbergseweg bleef als een parallelweg (klinkerweg) bestaan. Ter hoogte van het westelijke deel van deelgebied 1 was de

⁴⁶ Stichting 5.1.2e 1963; Bonneblad 1895.

⁴⁷ Bonneblad 1902 en 1906.

⁴⁸ Bonneblad 1913 en 1931; RAF 1944; Topografische kaart 1957.

⁴⁹ IKME 2015.

⁵⁰ RAF 1945 (14 januari 1945 en 15 maart 1945).

⁵¹ Topografische kaart 1966.

weg niet meer dan een smal fietspad.⁵² De situatie in en rond het deelgebied is sindsdien niet of nauwelijks gewijzigd (zie figuur 2.11).⁵³



Figuur 2.11 Ligging van deelgebied 1 op een recente luchtfoto (ArcGIS Online 2015).

Voor deelgebied 1 is, voor zover bekend, in het verleden geen ontgrondingsvergunning verstrekt.⁵⁴ Evenmin hebben in het verleden saneringen plaatsgevonden.⁵⁵

Deelgebied 2

Deelgebied 2 maakte in het midden van de achttiende eeuw deel uit van de weiden aan de voet van de stuwwal in de Polder van Beek. Dit gebied werd omgrensd door de *Mussenbergsche Straat* (de huidige Rijksweg) in het zuidwesten, een laan (de huidige Verbindingsweg-Sint Hubertusweg) in het westen, *De Mosterdijk* langs *Het Meir* in het noorden en *De Mosterdijk* langs *Het Oude Kanaal* en *het Wilder Meir* in het oosten.

Het weidegebied werd doorsneden door een min of meer noordwest-zuidoost georiënteerde waterloop, die ten westen van het deelgebied in tweeën splitste (zie figuur 2.12). Vanaf Beek, dat op circa 500 m ten westen van deelgebied 2 deelgebied aan de voet van de stuwwal lag, liep dwars door het deelgebied een weg (een deel van de huidige Bongerdstraat en Alde Weteringweg) naar de *Mosterdijk*.⁵⁶

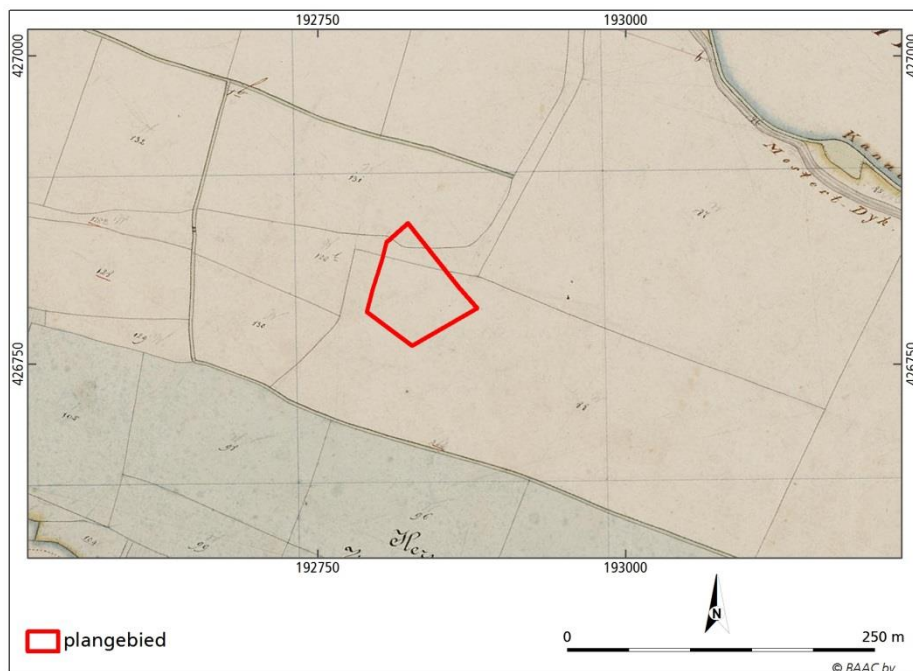
⁵² Topografische kaart 1972.

⁵³ Topografische kaart 1977, 1985, 1990 en 1995; Topotijdreis 2015, kaart 1997, 2003, 2009, 2011; Google Maps 2015.

⁵⁴ Ontgroningen provincie Gelderland 2015.

⁵⁵ Bodemverontreinigingen provincie Gelderland 2015; Milieuatlas gemeente Nijmegen 2015.

⁵⁶ Van Suchtelen 1756; Kadasterkaart 1811-1832; Huis van de Nijmeegse geschiedenis 2015..



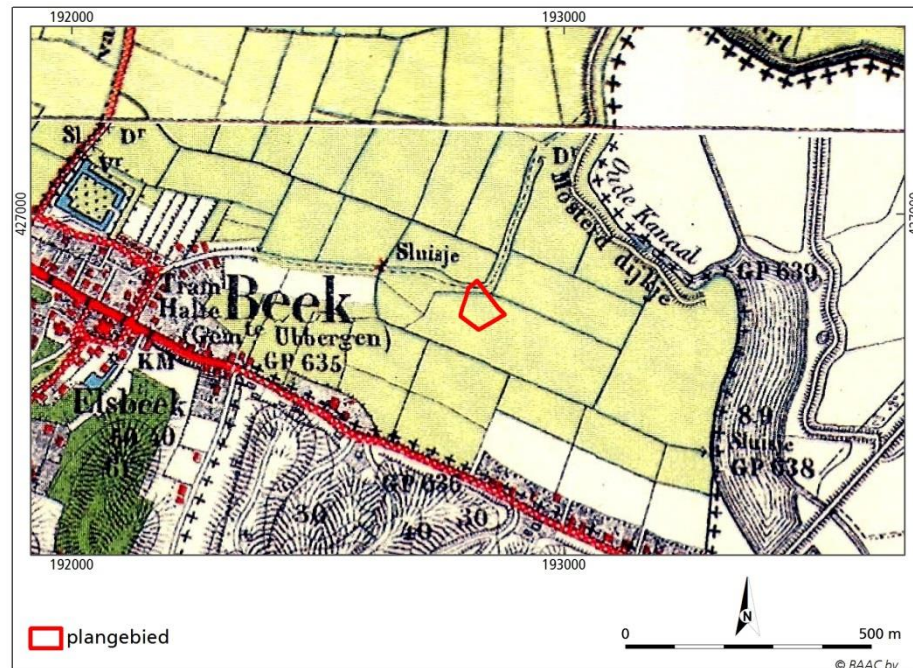
Figuur 2.12 Ligging van deelgebied 2 op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

In de loop van de achttiende en negentiende eeuw veranderde er niet of nauwelijks wat aan het deelgebied of de directe omgeving. Langs de *Mussenbergsche Straat* nam in deze periode de bebouwing geleidelijk toe, totdat in het begin van de twintigste eeuw een vrijwel aaneengesloten bebouwingslint was ontstaan (zie figuur 2.13). In het begin van de twintigste eeuw heeft de bebouwing van Beek zich ook langs de huidige Bongerdstraat uitgebreid. Het deelgebied bleef onbebouwd en in gebruik als weiland.⁵⁷ In de jaren dertig van de twintigste eeuw is door het deelgebied een nieuwe weg aangelegd. Het gebied is tevens ontwaterd, waarna het in gebruik is genomen als bouwland.⁵⁸ Op ruim 50 m ten oosten van het deelgebied is vervolgens een boerderij gebouwd.⁵⁹

⁵⁷ Kadasterkaart 1811-1832; Van Dun, Caspers & Stam 2008; Bonneblad 1868, 1898, 1911 en 1931.

⁵⁸ Bonneblad 1938.

⁵⁹ RAF1944.



Figuur 2.13 Ligging van deelgebied 2 op een uitsnede van een kaart uit het begin van de twintigste eeuw (Bonneblad 1911).

Deelgebied 2 maakte in september 1944 evenals deelgebied 1 deel uit van het operatieterrein Market-Garden.⁶⁰ Op basis van luchtfoto's zijn in of in de directe omgeving van het deelgebied geen aan de oorlog gerelateerde structuren te zien.⁶¹

Na de Tweede Wereldoorlog heeft de bebouwing van Beek zich geleidelijk steeds meer over de oude weilanden uitgebreid.⁶² In de jaren zestig is rond het dorp en langs de noordoostgrens van het deelgebied de N325 aangelegd met daarlangs een fietspad. Door het deelgebied is vervolgens een aansluiting van de uitbreidingswijken van Beek op de N325 gerealiseerd. Langs de zuidwestgrens van het deelgebied is in deze periode de Marterstraat aangelegd. Het deelgebied bleef echter een groenfunctie houden.⁶³ In de jaren tachtig is langs de westgrens van het deelgebied een tunnel onder de N325 aangelegd en is de oude aansluiting opgebroken. Ten oosten hiervan is een nieuwe oprit aangelegd, waarna in de hoek van de oprit met de Marterstraat een parkeerterrein gerealiseerd.⁶⁴ Het noordelijke deel van het deelgebied is tot op heden in gebruik als groenstrook (grasveld, plantsoen en watergangen; zie figuur 2.14).⁶⁵

⁶⁰ IKME 2015.

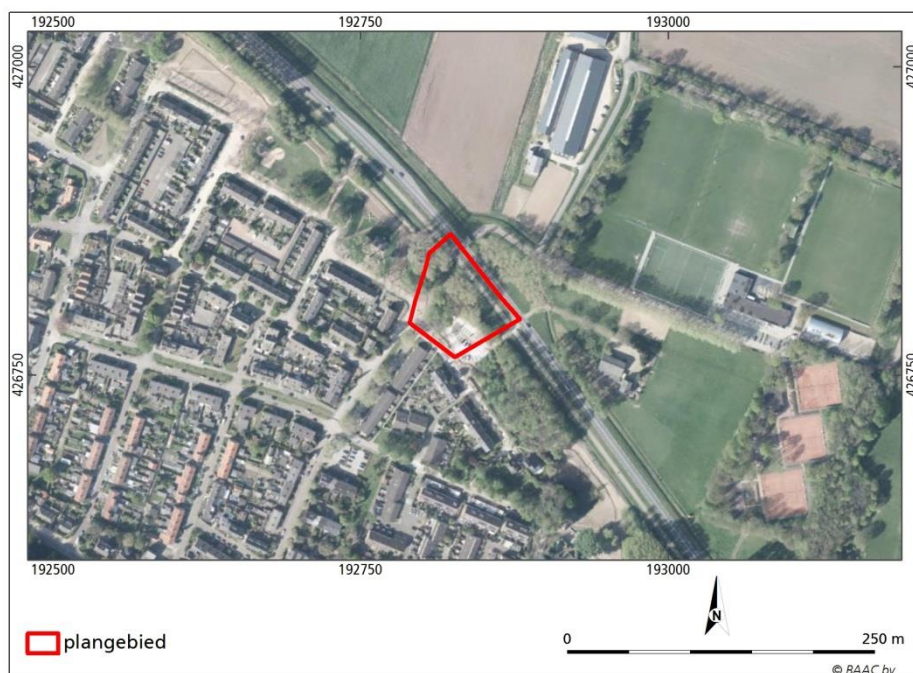
⁶¹ RAF 1944 (12 en 19 september 1945).

⁶² Topografische kaart 1957.

⁶³ Topografische kaart 1966 en 1972

⁶⁴ Topografische kaart 1977 en 1985.

⁶⁵ Topografische kaart 1989 en 1995; Topotijdreis 2015, kaart 1997, 2003, 2009, 2011; Google Maps 2015.



Figuur 2.14 Ligging van deelgebied 2 op een recente luchtfoto (ArcGIS Online 2015).

Voor deelgebied 2 is, voor zover bekend, in het verleden geen ontgrondingsvergunning verstrekt.⁶⁶ Evenmin hebben in het verleden saneringen plaatsgevonden.⁶⁷

Deelgebied 3

Aan het begin van de negentiende eeuw⁶⁸ maakte het deelgebied deel uit van een smalle strook land ingeklemd tussen de beboste stuwwal in het zuidwesten en het *Wylmermeer* in het noordoosten. Ter hoogte van het deelgebied bevond zich de Teufelsberg oftewel de Duivelsberg, waarvan de top zich op circa 150 m ten zuiden van het deelgebied bevond. Op de Duivelsberg bevond zich een motte of vluchtburcht.⁶⁹ Ter hoogte van het noordwestelijke deel van het deelgebied boog het *Wylmermeer* in noordelijke richting af. Vanaf de stuwwal stroomde in noordelijke richting een beekje, de Wylerbergbeek of Filosofenbeek, door het deelgebied naar het Wylmermeer.

Aan de voet van de stuwwal bevond zich een doorgaande weg, *Mussenbergsche Straat* (de huidige (Nieuwe) Rijksstraatweg). Het deelgebied was onbebouwd, aangezien op de smalle strook aan de voet van de stuwwal geen ruimte voor bebouwing was. In een droog dal direct ten zuidwesten van het noordelijke deel van deelgebied 3 bevond zich langs de Filosofenbeek een watermolen (Startjeshof), waarvan de eerste vermelding dateert uit 1350.⁷⁰ Het dorp Beek bevond zich in het begin van de negentiende eeuw op ruim een kilometer ten noordwesten van het deelgebied. Het gebied aan de voet van de stuwwal was, voor zover de smalle strook land dit toeliet, in gebruik als bouwland.⁷¹

⁶⁶ Ontgroningen provincie Gelderland 2015.

⁶⁷ Bodemverontreinigingen provincie Gelderland 2015.

⁶⁸ Deelgebied 3 behoorde lange tijd tot het Koninkrijk van Pruisen, waardoor hier geen negentiende-eeuwse (kadastrale) kaarten van beschikbaar zijn.

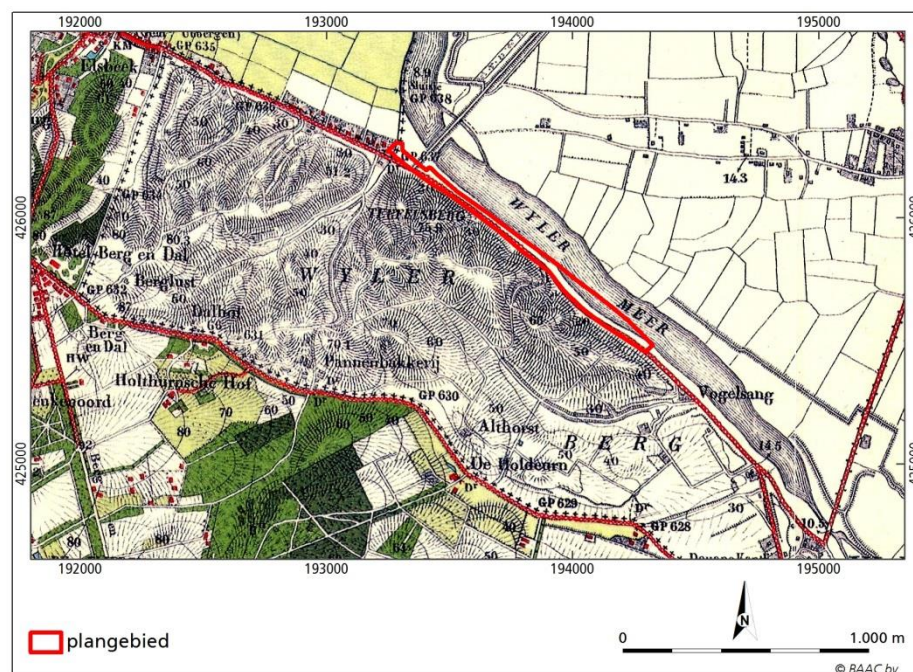
⁶⁹ Kastelen in Nederland 2015.

⁷⁰ Molendatabase 2015.

⁷¹ Tranchot 1803-1820.

Vanaf de *Mussenbergsche Straat* is in 1854 vanwege wateroverlast door het Wylermeer naar de Kapitteldijk de zogenaamde *Querdamm* aangelegd. In het Wylermeer bevond zich één van de twee doorlaatsluizen. In 1933 is het Hollands-Duits gemaal in gebruik genomen, die de gezamenlijke afwatering van de hele polder tussen Nijmegen en Rindern bij Kleef verzorgde, waardoor de dijk overbodig werd.⁷²

In de loop van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw heeft zich ten noordwesten van het deelgebied een vrijwel aaneengesloten bebouwingslint gevormd (*Smorenhoek*).⁷³ In de jaren twintig is tussen de landsgrens en de dijk, direct ten noorden van (en mogelijk deels in) het deelgebied een fabriek gebouwd.⁷⁴ Het is niet bekend wat voor fabriek dit is geweest.



Figuur 2.15 Ligging van deelgebied 3 op een uitsnede van een kaart uit het begin van de twintigste eeuw (Bonneblad 1911).

Deelgebied 3 maakte in september 1944 evenals de andere twee deelgebieden deel uit van het operatieterrein Market-Garden. Na operatie Market Garden groeven de geallieerden zich langs de Rivierfrontlinie in. Deelgebied 3 bevindt zich in de Rivierfrontlinie.⁷⁵ Op basis van luchtfoto's zijn in of in de directe omgeving van het deelgebied geen aan de oorlog gerelateerde structuren te zien.⁷⁶ Gezien de sterke bebossing aan weerszijden van dit deelgebied hoeft dit niet te betekenen dat deze er niet waren.

In 1949 heeft de Nederlandse regering het gebied ten oosten van Beek geannexeerd als compensatie voor de geleden oorlogsschade, waardoor deelgebied 3 bij Nederland is getrokken.⁷⁷ De dijk door het Wylermeer is in deze

⁷² Huis van de Nijmeegse geschiedenis 2015.

⁷³ Bonneblad 1911.

⁷⁴ Bonneblad 1931.

⁷⁵ IKME 2015.

⁷⁶ RAF 1944 (12 en 19 september 1945).

⁷⁷ Spannende geschiedenis 2015.

periode deels doorgebroken en de fabriek is gesloopt.⁷⁸ In de jaren zestig is de Nieuwe Rijksstraatweg aangelegd, die in deelgebied 3 grotendeels het tracé van de Oude Rijksstraatweg te volgen om in het westelijke deel van het deelgebied in noordelijke richting af te buigen. In het zuidoostelijke deel van het deelgebied is het Wylermeer deels gedempt, zodat de Nieuwe Rijksstraatweg kon splitsen in meerdere rijbanen rond de grenskantoren.⁷⁹ Langs de noordgrens van het westelijke deel van het deelgebied is in het Wylermeer een zwembad aangelegd met aangrenzend recreatieterrein en steigers.⁸⁰ Deze bebouwing is in de jaren zeventig afgebroken.⁸¹

In de jaren negentig zijn de grenskantoren in het oostelijke deel van deelgebied 3 afgebroken en is de omliggende bundel van wegen teruggebracht tot een tweebaansweg.⁸² De bebouwing is, met uitzondering van een electriciteitshuisje, gesloopt.⁸³ Vervolgens zijn aan weerszijden van de weg parkeerplaatsen aangebracht (zie figuur 2.16).⁸⁴



Figuur 2.16 Ligging van deelgebied 3 op een recente luchtfoto (ArcGIS Online 2015).

Voor deelgebied 3 is, voor zover bekend, in het verleden geen ontgrondingsvergunning verstrekt.⁸⁵ Evenmin hebben in het verleden saneringen plaatsgevonden.⁸⁶

2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten

⁷⁸ RAF 1944; Topografische Karte 1941; Topografische kaart 1957.

⁷⁹ Topografische kaart 1966.

⁸⁰ Topografische kaart 1972.

⁸¹ Topografische kaart 1977.

⁸² Topografische kaart 1985, 1989 en 1995; Topotijdreis 2015, kaart 1997.

⁸³ BAG viewer 2015.

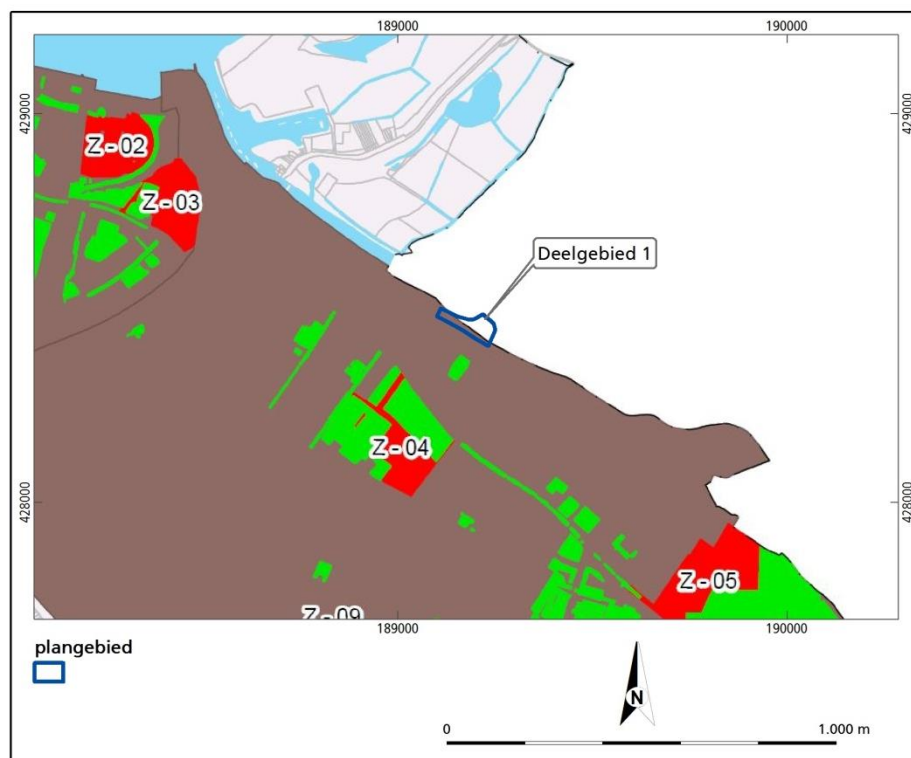
⁸⁴ Topotijdreis 2015, kaart 2006 en 2011; Bing Maps 2015.

⁸⁵ Ontgrondingen provincie Gelderland 2015.

⁸⁶ Bodemverontreinigingen provincie Gelderland 2015.

opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Nijmegen (deelgebied 1) en de voormalige gemeente Ubbergen (tegenwoordig gemeente Groesbeek; deelgebied 1, 2 en 3).

Vrijwel het gehele plangebied behoort tot de Archeologische Parel A-11, Wal van Nijmegen met als kenmerk "Elite op de strategisch hoge wal: militair, bestuurlijk- en handelscentrum".⁸⁷ Archeologische parels zijn gebieden die van bijzonder belang zijn voor de cultuurhistorische identiteit van Gelderland. De archeologische (verwachtings-)waarden zijn hier van provinciaal belang, waardoor hiervoor bijzondere aandacht en inzet van de provincie geldt.⁸⁸



Figuur 2.17 Ligging van deelgebied 1 op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen (Archeologische beleidskaart 2015).

Deelgebied 1

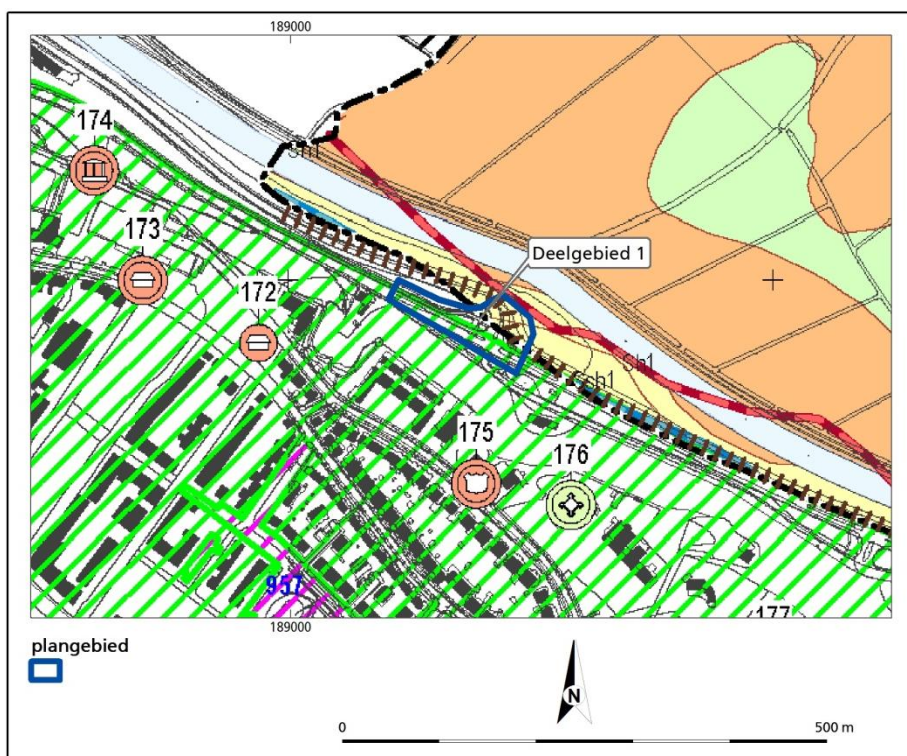
Deelgebied 1 valt deels binnen de gemeente Nijmegen en deels binnen de gemeente Groesbeek (in de voormalige gemeente Ubbergen). Volgens de archeologisch beleidskaart van de gemeente Nijmegen (zie figuur 2.17) behoort het zuidwestelijke deel van deelgebied 1 tot een *terrein van zeer hoge archeologische waarde (waarde 3), terreincode Z-09 Nijmegen-Oost*. In dit gebied zijn sporen en vondsten (grafheuvels, cultusplaats, nederzettingen, urnenvelden) gevonden uit het laat-neolithicum tot en met de ijzertijd. Tevens zijn in dit gebied sporen van militaire activiteiten (legerplaatsen, grafvelden) uit de Romeinse tijd aangetroffen en nederzettingssporen en graven uit de vroege middeleeuwen A. Daarnaast bevinden zich in dit gebied nog resten van de vestingwerken rond Nijmegen. Voor dit gebied geldt dat bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm –mv en groter dan 50 m² archeologisch onderzoek noodzakelijk is.⁸⁹

⁸⁷ Historische Landschap, historische stedenbouw en archeologie 2015.

⁸⁸ Provincie Gelderland 2009.

⁸⁹ Gemeente Nijmegen 2012.

Dit deelgebied behoort tot de Limeszone, een bij het Barro gedefinieerd gebied waarbinnen militaire installaties voorkomen die mogelijk voorgedragen worden als UNESCO-werelderfgoed. Deze zone is door middel van een provinciale verordening gekoppeld aan het RO-domein.⁹⁰



Figuur 2.18 Ligging van deelgebied 1 op een uitsnede van de archeologische waarden en verwachtingskaart van de voormalige gemeente Ubbergen (Keunen & Willemse 2010).

Op de archeologische waarden en verwachtingskaart van de voormalige gemeente Ubbergen (zie figuur 2.18) behoort het noordoostelijke deel van deelgebied 1 tot een *(steile) stuwwalhelling met diep ontwaterde grofzandige holtpodzolgronden en/of vorstvaaggronden* (kaartenheid Ssh1 en Sh1) met door het noordelijke deel (op de huidige weg) een *dijk of vermoedelijke bandijk*.⁹¹ Aan dit gebied is een middelmatige verwachting toegekend. Langs de noordgrens van het terrein bevindt zich een *verlegde/verdwenen kade*. Een smalle strook centraal door het deelgebied is gekarteerd als een *verlegde/verdwenen watering*. Het zuidwestelijke deel van het deelgebied, dat behoort tot de gemeente Nijmegen, is gekarteerd als een *terrein van archeologische waarde* (AMK-terrein).⁹² Voor het deelgebied geldt volgens het bestemmingsplan de *Waarde – Archeologie 4*, waarvoor geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm –mv en groter dan 1000 m².⁹³

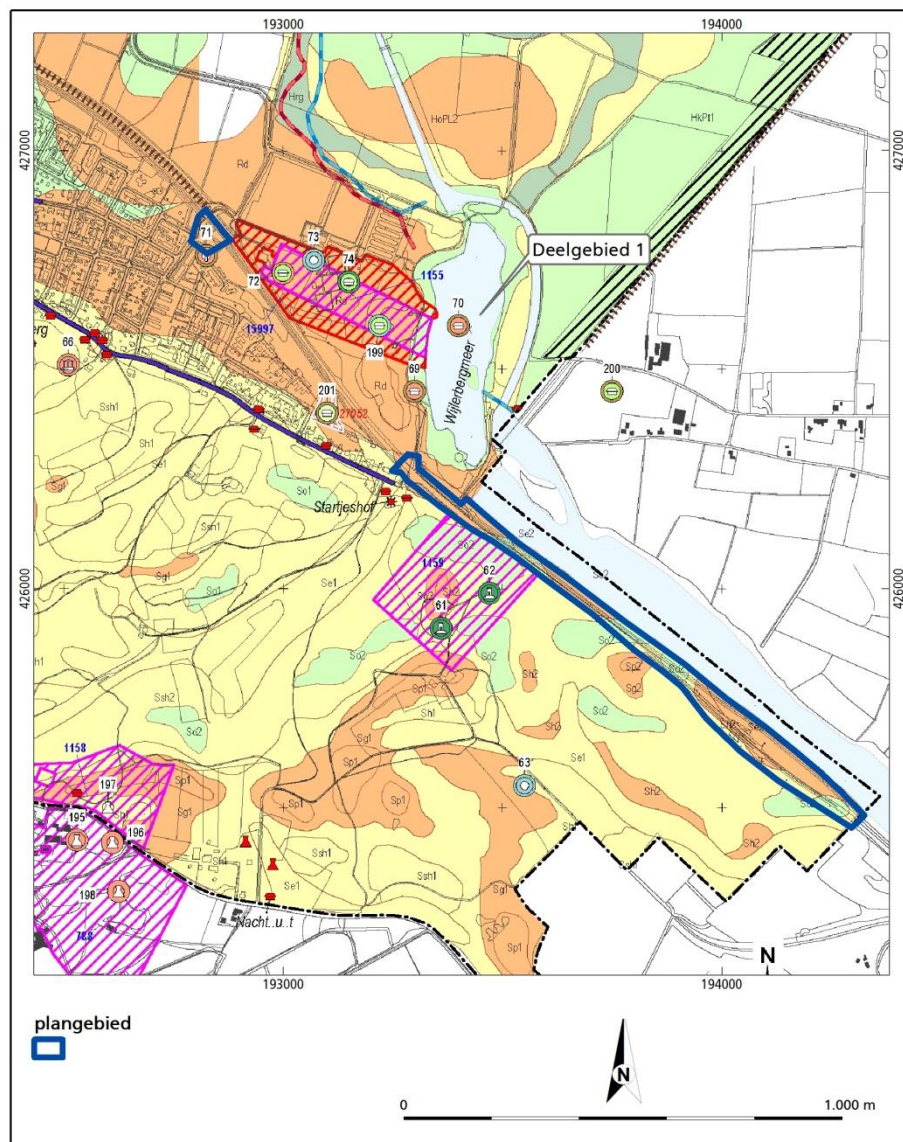
⁹⁰ Franzen 2016.

⁹¹ Vreemd genoeg volgt deze verdwenen dijk het huidige verloop van de N325 en komt de kartering niet overeen met de 'verlegde/verdwenen kade' van de archeologische verwachtingskaart.

⁹² 5.1.2e 2010.

⁹³ Gemeente Ubbergen 2013.

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de voormalige gemeente Ubbergen behoort deelgebied 1 tot *komontginningen, regelmatig blok- tot strookvormig ingedeeld met langs de noordoostgrens loofbos*.⁹⁴



Figuur 2.19 Ligging van deelgebied 2 en 3 op een uitsnede van de archeologische waarden en verwachtingskaart van de voormalige gemeente Ubbergen (Keunen & Willemse 2010).

Deelgebied 2

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ubbergen behoort deelgebied 2 tot een daluitspoelingwaaier (kaartenheid Sdw), waaraan een hoge verwachting is toegekend. Het gebied ten noorden en oosten van het deelgebied is gekarteerd als een gedeeltelijk dagzomende of geheel afgedekte rivierduin (kaartenheid Rd).⁹⁵ De ligging op een daluitspoelingswaaier betekent volgens de vigerende bestemmingsplannen dat bij bodemverstoringen groter dan 50 m² (zuidelijke deel, Waarde-Archeologie 2) of 100 m² (noordelijke deel, Waarde-Archeologie 3) en dieper dan 30 cm –mv archeologisch onderzoek

⁹⁴ 5.1.2e 2010.
⁹⁵ 5.1.2e 2010.

noodzakelijk is.⁹⁶ Op de cultuurhistorische waardenkaart is dit deelgebied gedeeltelijk gekarteerd als *loofbos*.⁹⁷

Deelgebied 3

Volgens de archeologische waarden en verwachtingskaart van de voormalige gemeente Ubbergen ligt deelgebied 3 op een afwisseling van een *ondergraven stuwwal met vorstvaaggronden en/of poldervaaggronden in (zandige) leem* (kaartenheid So2), *stuwwalhellings met vorstvaaggronden en/of poldervaaggronden in (zandige) leem* (kaartenheid Sh2), *steile stuwwalhellings met vorstvaaggronden en/of poldervaaggronden in (zandige) leem* (kaartenheid Ssh2) en *erosiedalen met diep ontwaterde grofzandige holtpodzolgronden en/of vorstvaaggronden* (kaartenheid Se2). Aan deze gebieden zijn een lage, middelmatige of hoge archeologische verwachting toegekend. Volgens het bestemmingsplan dient in dit gebied (Waarde-Archeologie 3) bij bodemverstoringen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.⁹⁸

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de voormalige gemeente Ubbergen behoort deelgebied 3 grotendeels tot een gebied met *jonge droge (gemengde) bossen op voormalige heide* met in het noordelijke deel *komontginningen, regelmatig blok- tot strookvormig ingedeeld met loofbos*. Het gebied wordt doorsneden door de frontlijn van 1944/'45. In het gebied bevindt zich tevens een MIP⁹⁹-object.¹⁰⁰ Bij nadere bestudering blijkt het object echter foutief gekarteerd te zijn.¹⁰¹

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS¹⁰², zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische vondsten bekend. Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. Hieronder zullen per deelgebied de (eventuele) archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen (beknopt) worden beschreven.

Deelgebied 1

Deelgebied 1 ligt op de overgang van een gebied met zeer veel archeologische waarnemingen en monumenten (stuwwal en sandr) in het zuidwesten naar een gebied (rivierengebied) waarin in de directe omgeving van het deelgebied geen archeologische vondsten of monumenten bekend zijn. Vanwege het zeer grote aantal archeologische vondsten op de stuwwal en de beperkte relevantie hiervan (deelgebied 1 ligt immers aan de voet van de stuwwal) worden alleen de waarnemingen binnen een straal van 250 m behandeld.

⁹⁶ Gemeente Ubbergen 2012 en 2013.

⁹⁷ 5.1.2e 2010.

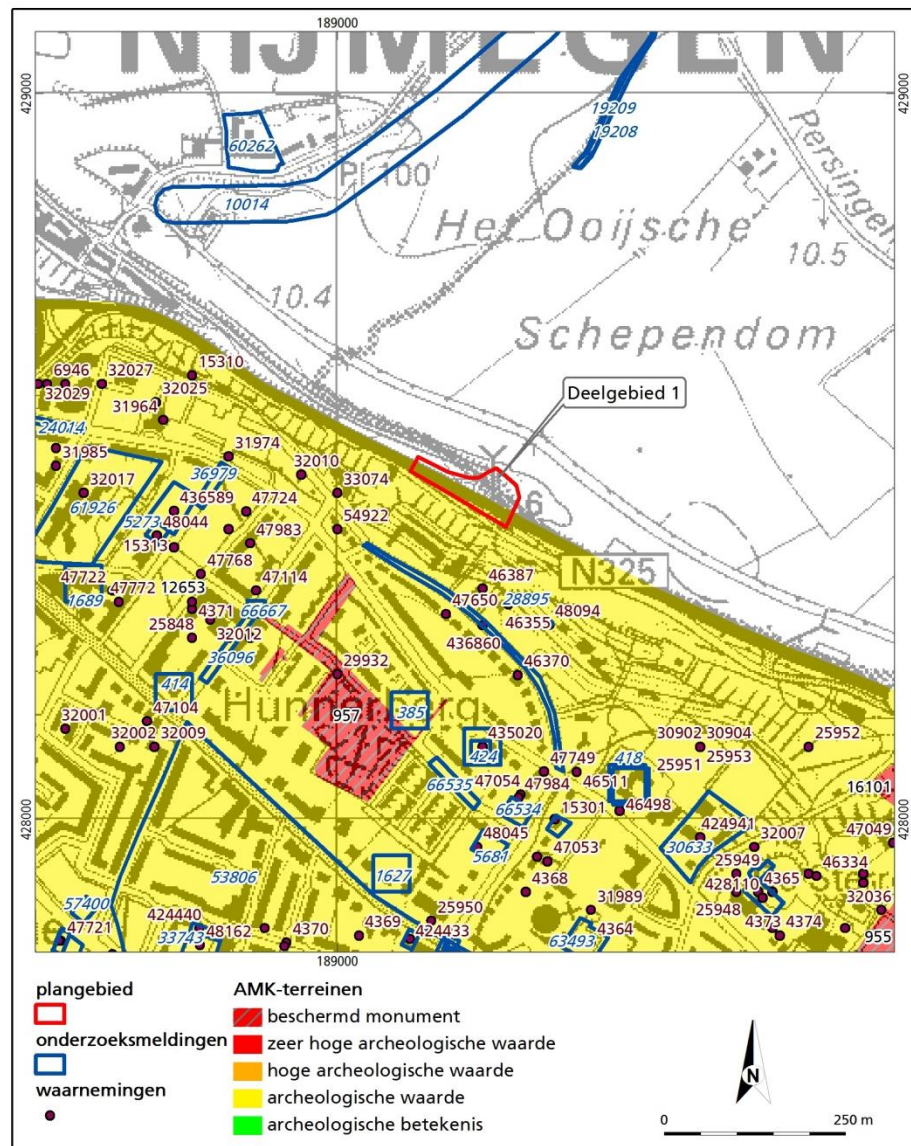
⁹⁸ Gemeente Ubbergen 2013.

⁹⁹ MIP = Monumenten Inventarisatie Project.

¹⁰⁰ 5.1.2e 2010.

¹⁰¹ Het betreft een koetshuis uit 1895 dat zich in Ubbergen bevindt aan de 5.1.2e (Historische Landschap, historische stedenbouw en archeologie 2015).

¹⁰² De archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS, was ten tijde van het onderzoek grotendeels offline. Voor de beschrijving van de archeologische waarnemingen en onderzoeken is derhalve gebruik gemaakt van de downloadbare dataset d.d. juni 2015.



Figuur 2.20 Ligging van deelgebied 1 met waarnemingen, AMK-terreinen onderzoeksmeldingen (ARCHIS 2015).

Het zuidwestelijke deel van het deelgebied maakt deel uit van een *terrein van archeologische waarde* (monumentnr. 12653). In het terrein bevinden zich onder meer sporen van een kampement uit de Romeinse tijd en de stadskern van Nijmegen waar archeologische resten uit verschillende perioden zijn aangetroffen. Een deel van dit gebied, dat zich op circa 170 m ten zuidwesten van het deelgebied bevindt, is aangewezen als *beschermde terrein van zeer hoge archeologische waarde* (monumentnr. 957). Op dit terrein bevinden zich de resten van militaire versterkingen ten behoeve van legioenen uit de 1^e-2^e eeuw n.C.. Uit onderzoek blijkt dat het monument deel uit maakt van het westelijke deel van de 42 ha grote Augusteische legerplaats en oostelijke deel van het Julisch-Claudische grafveld. Op circa 100 m ten zuidwesten van deelgebied 1 bevond zich de Hunerberg, die het laatste hoge en droge punt aan de zuidzijde van de Rijn vormde en bovendien bij de kruising van verschillende verbindingroutes langs de Rijn en Maas lag. Derhalve vormde dit gebied een strategische plaats voor de vestiging van een legerplaats van 12 tot 9 v.C. en later (van 70 n.C. tot het begin van de tweede eeuw n.C.) voor de legerplaats (*castra*) van het Tiende Legioen met

daaromheen het kampdorp (*canabae legionis*). Na het vertrek van het Tiende Legioen werd het gebied niet direct verlaten, maar nam de bevolking wel sterk af.¹⁰³

In het gebied op 100 tot 150 m ten zuidwesten van het deelgebied zijn bij een opgraving in de jaren zeventig graven uit de vroeg Romeinse tijd B en sporen van werkplaatsen, ijzerbewerking en een grindweg uit de midden Romeinse tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 32010). Op circa 100 m ten zuidwesten heeft in het gebied van het *canabae legionis* van het tiende legioen een kleine opgraving plaatsgevonden, waarbij echter bleek dat de bodem sterk verstoord was (ARCHIS-waarnemingsnr. 33074). In het gebied zijn tevens enkele losse aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 54922).

In het gebied tussen 100 en 200 m ten zuidoosten van het deelgebied zijn in de jaren negentig bij een archeologische begeleiding aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 46387). Bij een andere begeleiding in dezelfde periode zijn fragmenten baksteen en bronzen voorwerpen gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 46370). Bij een begeleiding in 2002 zijn bij het uitgraven van een kelderruimte Romeinse sporen aangetroffen, die mogelijk behoren tot de Romeinse *canabae* en mogelijk tot de Augusteïsche legerplaats. De vondsten bestonden uit greppels, kuilen (o.a. een latrine), paalgaten met aardewerkfragmenten, bot, bouw materiaal (tufsteen, kalksteen en baksteen), slijpstenen, hutteleem, munten e.d. uit de vroege tot midden Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 47650). Bij een andere archeologische begeleiding in 2002 zijn (paal)kuilen, aardewerkfragmenten, natuursteen, bot, glas en bouw materiaal gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 46355).

Bij een archeologische opgraving i.v.m. de aanleg van een zwembad zijn in 2004 resten van fort Sterreschans (muren, vloeren, poeren e.d.) uit de negentiende eeuw, losse Romeinse (aardewerk)vondsten (geen sporen) en twee zinkputten uit de nieuwe tijd C gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 48094).

In het gebied is in 2005 in het kader van de vernieuwing van de riolering van de Sterreschansweg een grootschalige opgraving uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 28895). Het onderzoek snijdt de legerbasis uit de Augusteïsche periode, de legioensvesting en het bijbehorende kampdorp uit de Flavische tijd en het negentiende-eeuwse Fort Sterreschans. Ondanks grootschalige verstoringen, waaronder die van de graafwerkzaamheden voor het fort, zijn de sporen uit de verschillende perioden nog goed herkenbaar. In het gebied zijn de resten van het fort, waaronder kuilen, muurresten, uitbraaksporen, stiepen e.d. van Fort Sterreschans, met bijbehorende vondsten (metalen gebruiksvoorwerpen, aardewerkfragmenten, bouw materiaal e.d.) aangetroffen. De vondsten en sporen uit de Romeinse tijd bestonden uit kuilen, paalgaten, bouw materiaal (tegula, buizen, natuursteen), metalen gebruiksvoorwerpen (munten, fibulae, ringen, paardentuig, vaatwerk, beslag e.d.), aardewerkfragmenten (ARCHIS-waarnemingsnr. 436860).

De Romeinse weg die de legerplaats doorsnijdt is ook bij een onderzoek op circa 250 m ten westen van deelgebied 1 teruggevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 31974).

¹⁰³ Fox (eindred.) 2005.

Op circa 250 m ten zuidwesten van het deelgebied bevindt zich een cluster waarnemingen. In dit gebied is in het verleden een grafveld uit de Romeinse tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 25846). Tevens zijn (losse) aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 47724 en 47983).

In 2015 is op circa 800 m ten zuidoosten van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten nog niet gepubliceerd zijn. Voorafgaand aan dit onderzoek waren (ook in en rond het huidige deelgebied) enkele boringen uitgevoerd. Bij het booronderzoek zijn vondsten uit de Romeinse tijd en de tiende eeuw gedaan. Op een diepte van circa 5-6 m –mv is een harde laag aangetroffen, die in eerste instantie is geïnterpreteerd als de resten van een mogelijke haven uit de Romeinse tijd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen duidelijk bewijs voor een Romeinse haven gevonden, maar zijn wel beschoeiingen en vondstrijke lagen uit de tiende en elfde eeuw aangetroffen. De Romeinse haven bevindt zich mogelijk dichterbij de Romeinse legerplaats oftewel in of bij het plangebied.¹⁰⁴

Deelgebied 2

In de omgeving van deelgebied 2 zijn in het verleden diverse archeologische vondsten gedaan. Vrijwel direct ten oosten van deelgebied 2 bevindt zich een *terrein van zeer hoge archeologische waarde* (monumentnr. 15997), waarvan het centrale deel bestaat uit een *beschermde terrein van zeer hoge archeologische waarde* (monumentnr. 1155). In dit gebied bevinden zich sporen van bewoning uit voornamelijk de ijzertijd-Romeinse tijd, maar ook uit het neolithicum of mesolithicum en de late middeleeuwen. De sporen bevinden zich in kleiig zand op een oude oeverwal met aan de zuidzijde vermoedelijk een oude rivierbedding. In de bovenste 30 à 40 cm bevindt zich een bewoningsniveau uit ijzertijd – Romeinse tijd. Plaatselijk is op een diepte van 70 cm –mv een tweede bewoningsniveau uit het neolithicum gevonden. Beide bewoningsniveau 's waren van elkaar gescheiden door een laag schoon grijs zand. Uit een booronderzoek dat RAAP in 2002 heeft uitgevoerd, bleek dat het jongste bewoningsniveau ook ten westen van het monument aanwezig is. Het oudste bewoningsniveau ontbreekt daar.¹⁰⁵ In het monument zijn aardewerkfragmenten uit de het neolithicum, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen C tot en met de late middeleeuwen gevonden, alsmede vuursteenartefacten uit het paleolithicum-ijzertijd en bouw materiaal (dakpannen) uit de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 3557, 3574, 6767 en 58632).

Direct ten zuiden van deelgebied 2 bevinden zich twee waarnemingen. In de jaren zestig zijn in dit gebied door een particulier aardewerkfragmenten gevonden uit de (midden-)Romeinse tijd en de late middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnr. 16369). Bij de aanleg van een parkeerplaats tussen de autoweg en de Marterstraat en de aangrenzende groenvoorziening in 1972, d.w.z. (deels) in het huidige deelgebied, zijn diverse aardewerkfragmenten uit de midden-Romeinse tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 40754).

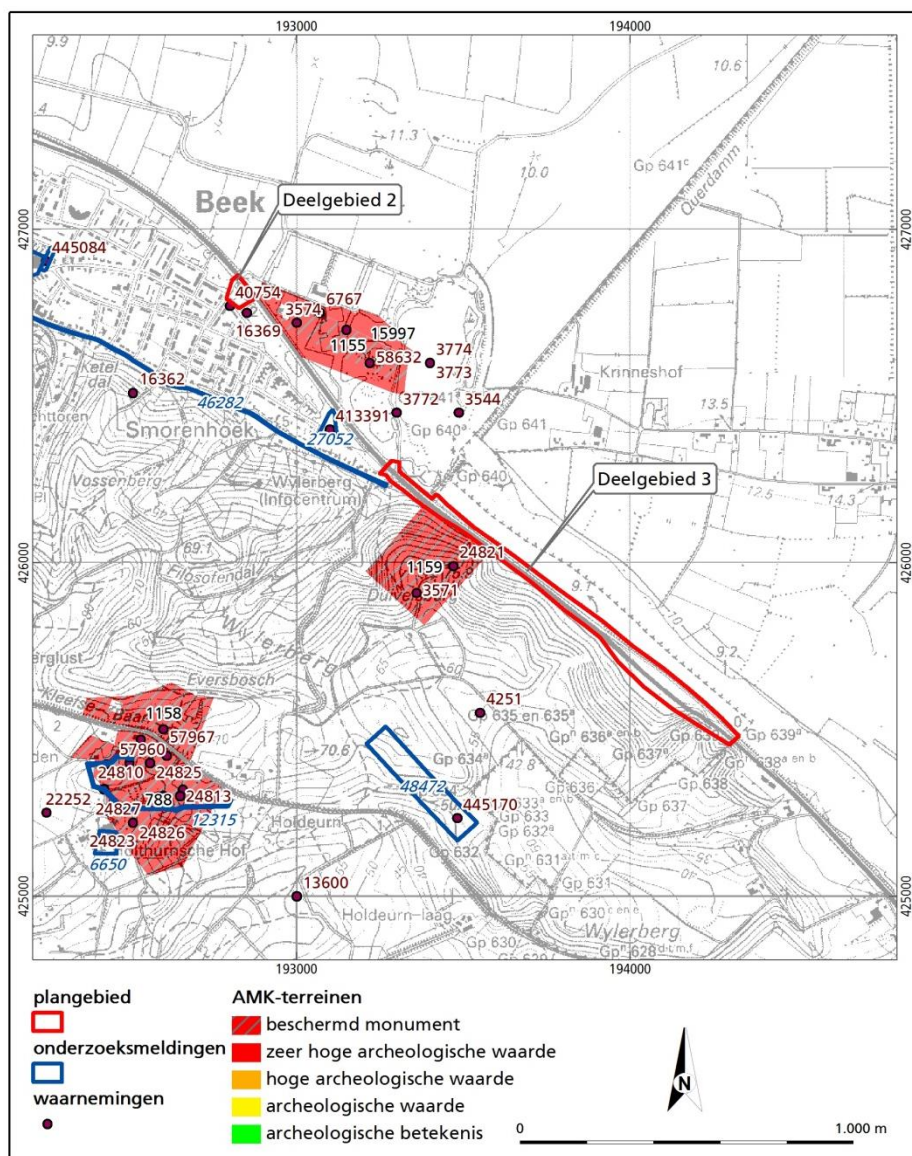
Op circa 450 m ten zuidoosten van het deelgebied heeft Bureau Archeologie en monumenten van de gemeente Nijmegen in 2008 een archeologische begeleiding uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 27052). In het gebied was al eerder een bouwput uitgegraven. In de nieuwe bouwput, die iets dieper werd uitgegraven, waren nog sporen (o.a. paalgaten en wandgreppel) uit de Romeinse tijd

¹⁰⁴ Franzen 2016.

¹⁰⁵ Helaas is het onderzoek niet aangemeld in ARCHIS en ontbreekt derhalve het bijbehorende rapport.

zichtbaar. Tevens zijn aardewerkfragmenten uit de ijzertijd-Romeinse tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 413391). Dit niveau werd afgedekt met een bruine zandlaag met houtskoolspikkels en (laat-)middeleeuwse vondsten met daarboven een donkerbruine kleiige zandlaag (mogelijk oude bovengrond) die aan de top verstoord is door de oude bouwput. In het gebied zijn tevens aardewerkfragmenten uit de nieuwe tijd B-C alsmede een kogelhuls uit de Tweede Wereldoorlog gevonden.¹⁰⁶

Op 400 m ten zuidwesten van het deelgebied is aan de voet van een ingestorte helling bouw materiaal uit de midden-Romeinse tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 16362).



Figuur 2.21 Ligging van deelgebied 2 en 3 met waarnemingen, AMK-terreinen onderzoeksmeldingen (ARCHIS 2015).

Deelgebied 3

¹⁰⁶ Wildenberg 2008.

Direct langs de zuidgrens van deelgebied 3 bevindt zich op de stuwwal, begrensd door diepe dalen, een *beschermde terrein van zeer hoge waarde*, waar zich twee kasteelbergen uit de (vroeg) middeleeuwen bevinden (Duivelsberg; monumentnr. 1159). De grootste heuvel, waar mogelijk een toren (donjon) heeft gestaan of was gepland, is aangelegd op een natuurlijke heuvel. De kleine heuvel, die waarschijnlijk een uitkijkpost vormde, ligt aan de rand van een steilrand die naar het noorden daalt. Aan de oostzijde van de grote heuvel lag een voorburch met mogelijk woongebouwen. De voorburch werd omgeven door een aardenwal met pallisade. Het hele complex was omsloten door een droge gracht (ARCHIS-waarnemingsnr. 3571 en 24821). Bij een proefsleuvenonderzoek aan de westzijde van het terrein zijn enkele brokken stufsteen aangetroffen. In het gebied zijn tevens in het verleden aardewerkfragmenten en bouw materiaal uit de late middeleeuwen (A) gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 404266).

Op 200 m ten noorden van deelgebied 3 bevindt zich een terrein (deels beschermd) *terrein van zeer hoge archeologische waarde* (monumentnr. 15997 en 1155), waar zich sporen van bewoning uit voornamelijk de ijzertijd-Romeinse tijd, maar ook uit het neolithicum of mesolithicum en de late middeleeuwen bevinden. Voor een nadere beschrijving van dit terrein wordt verwezen naar deelgebied 2.

Ten oosten van dit monument bevinden zich in en rond het Wylermeer enkele waarnemingen. De plaatsing van deze waarnemingen is vermoedelijk, gezien de ligging in het meer, niet helemaal nauwkeurig. In dit gebied is in de jaren tachtig door een particulier een glazen armband uit de late ijzertijd-vroege Romeinse tijd en diverse aardewerkfragmenten uit de late ijzertijd- Romeinse tijd gevonden. Tevens zijn in dit gebied aardewerkfragmenten uit de vroege middeleeuwen C tot en met de late middeleeuwen A aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 3544, 3772, 3773 en 3774).

Op 400 m ten zuiden van het deelgebied zijn door een particulier op de stuwwal vuursteenartefacten uit het laat-neolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 4251).



3 Archeologische verwachting

Deelgebied 1

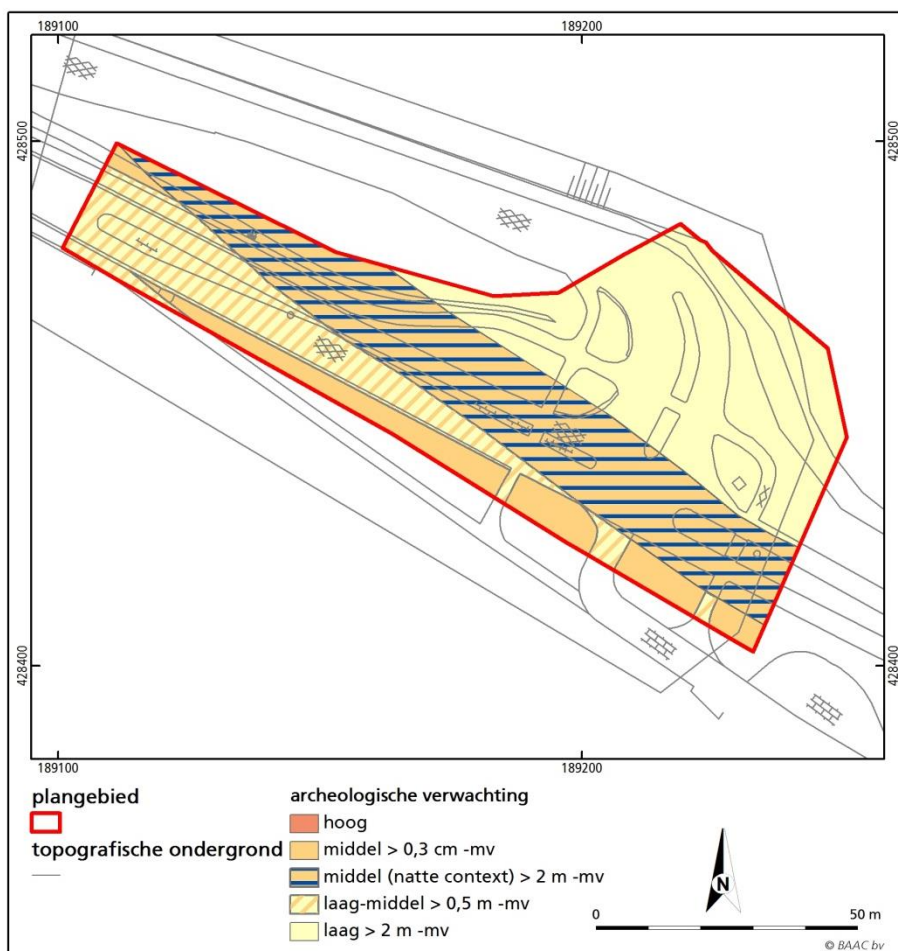
Deelgebied 1 is aangesneden door de rivieren, waarbij de stuwwal is geërodeerd. Tot aan het laat-neolithicum en mogelijk zelfs tot in de Romeinse tijd heeft in het noordelijke deel een rivier gestroomd. Daarna zijn deze afzettingen afgedekt met komklei. In het zuidelijke deel komen naar verwachting hellingafzettingen voor, die in verschillende fasen zullen zijn afgezet.

De hoge stuwwal vormde van oudsher een aantrekkelijke vestigingslocatie, terwijl het rivierengebied aan de voet van de stuwwal regelmatig te kampen had met wateroverlast en slechts lokaal bewoning mogelijk was. Over het algemeen zouden ook stroomgordels vanwege geringe klink in vergelijking met de omringende komgronden aantrekkelijke vestigingsplaatsen zijn. Gezien het ondiepe voorkomen van de pleistocene afzettingen (en derhalve het niet of nauwelijks voorkomen van differentiële klink) en de ligging aan de voet van aantrekkelijke vestigingsgebieden, lijken de stroomgordelafzettingen in dit geval niet of nauwelijks een aantrekkelijk vestigingsgebied te zijn geweest. In de omgeving van het deelgebied zijn in het rivierengebied ook geen archeologische vindplaatsen bekend. Op de stuwwal bevinden zich ter hoogte van deelgebied 1 diverse vindplaatsen (weg, legerplaatsen, kampdorp, grafvelden) uit de vroege en midden Romeinse tijd. De aanwezigheid van oudere resten kan niet worden uitgesloten. In dezelfde landschappelijke ligging als het deelgebied, d.w.z. aan de voet van de stuwwal op de overgang naar het rivierengebied, zijn in de omgeving van deelgebied 1 geen archeologische resten bekend. In de monding van de droge dalen in de stuwwal bevond zich in ieder geval in de achttiende eeuw, maar vermoedelijk al veel eerder, solitaire bebouwing (herbergen). Voor zover bekend was het deelgebied niet bebouwd. Het zuidelijke deel werd doorsneden door een doorgaande weg, die in ieder geval al in 1600 aanwezig was, maar vermoedelijk al veel eerder. Strak langs de weg stroomde de waterloop de Meir. Deze waterloop verzorgde de afvoer van de stroomopwaarts gelegen polders en zal regelmatig zijn onderhouden om op diepte te blijven. Het noordelijke deel van het deelgebied maakte deel uit van het laaggelegen rivierengebied ('rietbaan') en werd aan de noordzijde begrensd door *de Kadyk*. Deze dijk vormde de begrenzing van de Circul van de Ooij en dateert mogelijk al uit de 13^e/14^e eeuw.

In de jaren zestig is de doorgaande weg door het deelgebied verbreed en verlegd. Hierbij is Het Meer in noordelijke richting verplaatst, waarna de oude waterloop is gedempt. De aanleg van de weg (egalisatie, uitgraven wegcunet e.d.) en de naast gelegen kabels en leidingenstroken hebben tot lokale verstoringen geleid. Gezien de verwachte hellingafzettingen en ophogingspakketten van onbekende dikte, is het op basis van een bureauonderzoek niet af te leiden waar deze ingrepen tot verstoring van het archeologisch niveau hebben geleid.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben er rond en mogelijk in het deelgebied oorlogshandelingen plaatsgevonden. De kans dat hiervan nog resten aanwezig zijn in de vorm van niet gesprongen munitie is aanwezig.

Als gevolg van de doorgaande hellingprocessen en recente ophogingen, egalisaties en/of afgravingen (o.a. voor het wegcunet) die hebben plaatsgevonden, kunnen archeologische waarden op zeer variabele diepte en mogelijk zelfs op verschillende niveaus voorkomen. Bovendien kunnen archeologische lagen zijn (geheel) geërodeerd of vergraven. Indien in het deelgebied archeologische indicatoren voorkomen, kunnen deze zich *in situ* bevinden, zijn aangevoerd door hellingprocessen van hoger op de stuwwal gelegen vindplaatsen of door egalisatiewerkzaamheden bij de aanleg van de (voorgangers van de) N325 in het deelgebied terecht zijn gekomen. Al deze processen zorgen voor een zeer gecompliceerd beeld, waarbij de archeologische waarden op basis van een bureauonderzoek slechts globaal zijn aan te duiden.



Figuur 3.1 Specifieke archeologische verwachting voor deelgebied 1

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het noordelijke deel van het deelgebied, dat tot het rivierengebied behoort, een algemeen lage verwachting toegekend. De top van het archeologisch niveau bevindt zich bovendien onder een 2 à 2,5 m dik ophoogpakket. Het zuidelijke deel kent een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De archeologische waarden zullen overwegend bestaan uit

infrastructurele werken, maar nederzettingsresten, graven e.d. zijn niet geheel uit te sluiten. De archeologische waarden kunnen vanwege het voorkomen van hellingafzettingen en ophogingspakketten op zeer variabele diepte voorkomen. Voor het centrale deel van het gebied, waar zich in de negentiende eeuw Het Meer bevond, geldt een middelhoge verwachting voor aan natte context gerelateerde waarden (steigers, beschoeiingen e.d.) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze waarden bevinden zich naar verwachting op een diepte van minimaal 2 m –mv (d.w.z. oude maaiveld van vóór de ophoging).

Als gevolg van de verbreding van de rijksweg in de jaren zestig, zullen in en rond het deelgebied bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, die samenhangen met het uitgraven van het wegcunet, de aanleg van kabels- en leidingen e.d. De exacte verstoringdiepte is niet bekend, maar zal evenals de huidige werkzaamheden maximaal circa 1 m –mv bedragen. Dit betekent dat de top van de bodem en mogelijk aanwezige ondiepe archeologische niveaus zullen zijn verstoord. Eventueel diepere archeologische niveaus zouden nog intact aanwezig kunnen zijn.

Deelgebied 2

Deelgebied 2 ligt in het rivierengebied, dat is ontstaan in de late Dryas, op vermoedelijk de overgang van een oude rivierduin (noordoosten) naar een daluitspoelingswaaier (zuiden). Vermoedelijk zijn deze afzettingen in het Holoceen door overstromingen (deels) afgedekt met een maximaal 1 m dikke laag komklei. De ligging in het rivierengebied en het regelmatig voorkomen van overstromingen leidde er toe dat de hogere delen van het landschap, zoals een rivierduin of daluitspoelingswaaier, van oudsher aantrekkelijke vestigingsplaatsen waren. Direct ten oosten van het deelgebied zijn op een vermoedelijke rivierduin (alhoewel er ook wordt gesproken van een oude oeverwal) archeologische waarden aangetroffen uit het mesolithicum-neolithicum, de ijzertijd-romeinse tijd en de vroege middeleeuwen C-late middeleeuwen. Deze waarden zijn deels in twee niveaus aangetroffen, waarbij het niveau uit het neolithicum (op circa 70 cm –mv) door een laag zand gescheiden wordt van een niveau uit de ijzertijd-Romeinse tijd (op circa 30 à 40 cm –mv). Meer richting deelgebied 2 is slechts sprake van 1 niveau. Ook in en rond het deelgebied zelf zijn bij de aanleg van de parkeerplaats en de N325 in de jaren zestig archeologische waarden (aardewerkfragmenten) uit de (midden-)Romeinse tijd en de late middeleeuwen gevonden.

Hoewel het gebied dus lange tijd een aantrekkelijk vestigingsgebied vormde, was het gebied en de directe omgeving in het begin van de negentiende eeuw niet bebouwd. Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben er rond en mogelijk in het deelgebied oorlogshandelingen plaatsgevonden. De kans dat hiervan nog resten aanwezig zijn in de vorm van niet gesprongen munitie is aanwezig.

Door de aanleg van de infrastructuur (N325, fietstunnel, fietspaden en straten), waterwegen en groenstructuren in de jaren zestig zal de bodem in meer of mindere mate zijn verstoord. De verwachting is dat de bodem ter hoogte van de N325 (uitgraven wegcunet), de waterwegen en de fietstunnel vrijwel geheel zal zijn verstoord. Elders zal sprake zijn van een minder diepe verstoring en zal het archeologisch niveau mogelijk nog intact zijn.

Op basis van deze gegevens wordt aan deelgebied 2 een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (nederzettingsresten, graven e.d.) uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen. De aanwezigheid van archeologische waarden uit eerdere perioden is niet uit te sluiten. Aan het mesolithicum tot de

bronstijd wordt derhalve een middelhoge verwachting toegekend. Voor de nieuwe tijd en het paleolithicum geldt een lage verwachting. Voor de gebieden die (mogelijk) verstoord zijn, is de verwachting (afhankelijk van de diepte van de verwachte verstoring) bijgesteld naar laag of middelhoog. Het archeologisch sporenniveau bevindt zich vermoedelijk in de top van de Laag van Wijchen (zandige klei), waarvan de top zich op een diepte van maximaal 1 m -mv bevindt. In de bovenliggende lagen kan een strooiing van aardewerk, bouw materiaal en ander antropogeen materiaal voorkomen.



Figuur 3.2 Specifieke archeologische verwachting voor deelgebied 2

Deelgebied 3

Deelgebied 3 lag lange tijd in geklemd tussen een stuwwal en het Wylermeer. De hoge stuwwal vormde van oudsher een aantrekkelijke vestigingslocatie, terwijl het rivierengebied aan de voet van de stuwwal regelmatig te kampen had met wateroverlast en slechts lokaal bewoning mogelijk was (zoals op de rivierduin ten noorden van deelgebied 3). Op de stuwwal bevinden zich ter hoogte van deelgebied 3 twee kasteelbergen uit de (vroeg) middeleeuwen. In dit gebied zijn tevens losse vondsten uit het laat-neolithicum aangetroffen. Op de rivierduin ten noorden van het deelgebied zijn archeologische resten bekend uit het mesolithicum-neolithicum, de ijzertijd-Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen C- late middeleeuwen.

In het deelgebied bevond zich in ieder geval aan het begin van de zeventiende eeuw al een doorgaande weg. Aan de noordwestzijde werd het gebied doorsneden door de Wylerbergbeek of Filosofenbeek. Voor zover bekend was het

deelgebied niet bebouwd. Dit is ook niet verwonderlijk gezien de zeer smalle strook grond. Het gebied zal ook lange tijd tot een dynamisch milieu hebben behoord, waar hellingprocessen, fluviatiele erosie en fluviatiele sedimentatie heeft plaatsgevonden. Het noordoostelijke deel van het deelgebied maakte tot de demping van de oevers in de twintigste eeuw deel uit van het Wylermeer.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben er rond en mogelijk in het deelgebied oorlogshandelingen plaatsgevonden. De kans dat hiervan nog resten aanwezig zijn in de vorm van niet gesprongen munitie is aanwezig.

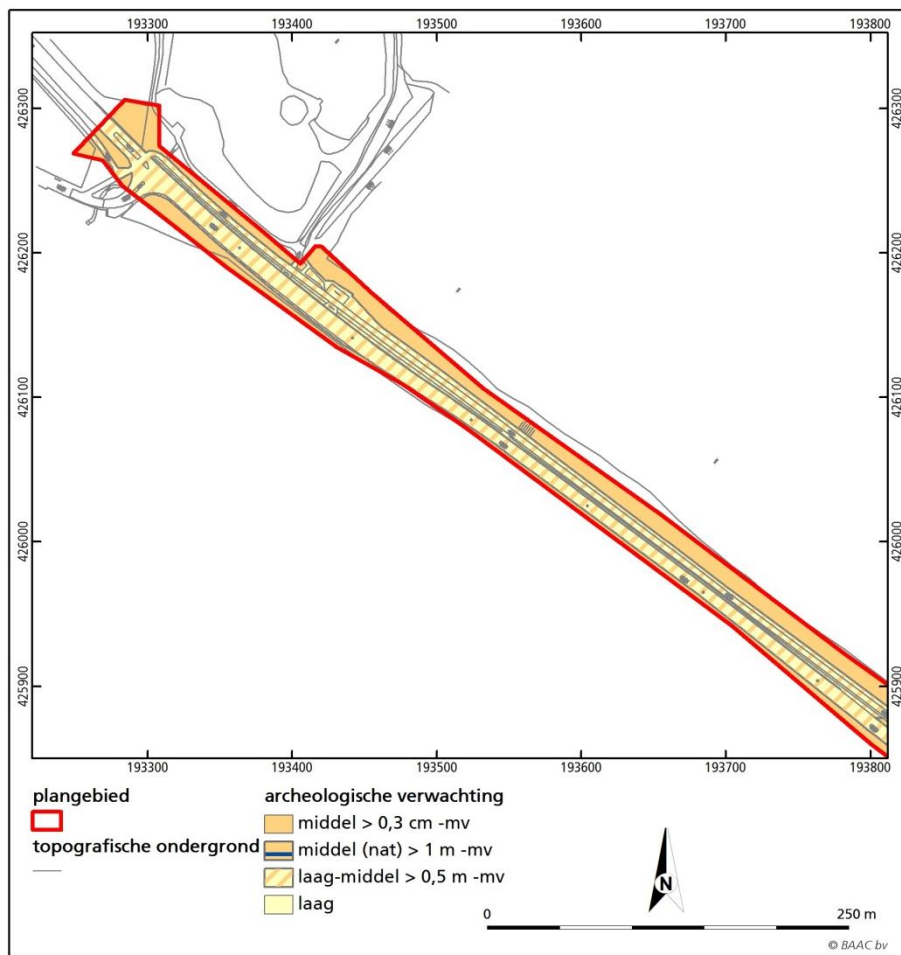
In de jaren zestig is de doorgaande weg door het deelgebied verbreed en verlegd. Hierbij is het Wylermeer deels gedempt. De aanleg van de weg (egalisatie, uitgraven wegcunet e.d.) en de naast gelegen kabels en leidingenstroken hebben tot lokale verstoringen geleid. Gezien de verwachte hellingafzettingen en ophogingspakketten van onbekende dikte, is het op basis van een bureauonderzoek niet af te leiden waar deze verstoringen tot verstoring van het archeologisch niveau hebben geleid.

Als gevolg van de doorgaande hellingprocessen en recente ophogingen, egalisaties en/of afgravingen (o.a. voor het wegcunet) die hebben plaatsgevonden, kunnen archeologische waarden op zeer variabele diepte en mogelijk zelfs op verschillende niveaus voorkomen. Bovendien kunnen archeologische lagen zijn (geheel) geërodeerd of vergraven. Indien in het deelgebied archeologische indicatoren voorkomen, kunnen deze zich *in situ* bevinden, zijn aangevoerd door hellingprocessen van hoger op de stuwwal gelegen vindplaatsen of door egalisatiewerkzaamheden bij de aanleg van de (voorgangers van de) N325 in het deelgebied terecht zijn gekomen. Al deze processen zorgen voor een zeer gecompliceerd beeld, waarbij de archeologische waarden op basis van een bureauonderzoek slechts globaal is aan te duiden.

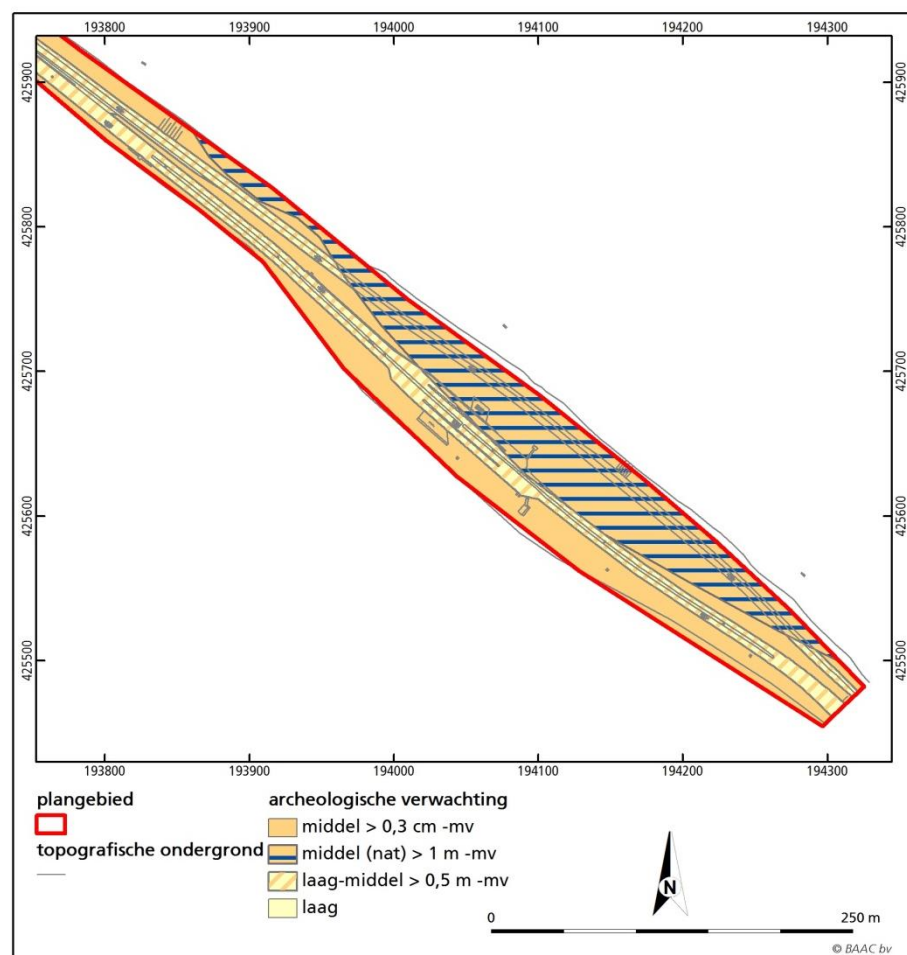
Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het grootste deel van het deelgebied middelhoge verwachting toegekend voor archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De archeologische waarden zullen overwegend bestaan uit infrastructurele werken, maar nederzettingsresten, graven e.d. zijn niet geheel uit te sluiten. De archeologische waarden kunnen vanwege het voorkomen van hellingafzettingen en ophogingspakketten op zeer variabele diepte voorkomen.

Voor het noordoostelijke deel van het gebied, waar zich in de negentiende eeuw het Wylermeer bevond, geldt een middelhoge verwachting voor aan natte context gerelateerde waarden (steigers, beschoeiingen e.d.) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd en mogelijk eerder. Deze waarden bevinden zich gezien de demping en de ophoging van het terrein naar verwachting op een diepte van minimaal 1 à 2 m –mv.

Als gevolg van de verbreding van de rijksweg in de jaren zestig, zullen in en rond het deelgebied bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, die samenhangen met het uitgraven van het wegcunet, de aanleg van kabels- en leidingen e.d. De exacte verstoringdiepte is niet bekend, maar zal evenals de huidige werkzaamheden maximaal circa 1 m –mv bedragen. Dit betekent dat de top van de bodem en mogelijk aanwezige ondiepe archeologische niveaus zullen zijn verstoord. Eventueel diepere archeologische niveaus zouden nog intact aanwezig kunnen zijn.



Figuur 3.3 Specifieke archeologische verwachting voor het noordelijke deel van deelgebied 3.



Figuur 3.4 Specifieke archeologische verwachting voor het zuidelijke deel van deelgebied 3.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak¹⁰⁷:

Deelgebied 1:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

In deelgebied 1 zijn tot op heden geen archeologische waarden aangetroffen. Direct ten zuidwesten van het deelgebied, d.w.z. bovenaan de stuwwal, bevindt zich een terrein waar zich in de Romeinse tijd een legerplaats met daaromheen een kampdorp bevond. Ten zuidoosten van het deelgebied bevinden zich de resten van het 19^e eeuwse fort Sterreschans. Door het gebied liep in ieder geval vanaf de zeventiende eeuw, maar vermoedelijk veel eerder, een doorgaande weg met daarlangs een weterring.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Deelgebied 1 ligt aan de voet van de stuwwal op de overgang naar het rivierengebied. In het noordoostelijke deel komen naar verwachting stroomgordelafzettingen voor, die zijn afgezet tot het laat-neolithicum en mogelijk tot aan de Romeinse tijd die zijn afgedekt met jongere komklei. In het zuidelijke deel komen naar verwachting hellingafzettingen voor, die in verschillende fasen zullen zijn afgezet. Op de overgang tussen deze twee gebieden bevindt zich een oude gedempte loop van Het Meer. Door het gebruik als weg zal de bodem in het noordelijke deel sterk zijn opgehoogd, terwijl in het zuidelijke deel mogelijk deels afgraving heeft plaatsgevonden.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het noordelijke deel van het deelgebied, dat tot het rivierengebied behoort, een algemeen lage verwachting toegekend. De top van deze sedimenten bevindt zich bovendien onder een 2 à 2,5 m dik ophoogpakket. Het zuidelijke deel kent een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De archeologische waarden zullen overwegend bestaan uit infrastructurele werken, maar nederzettingsresten, graven e.d. zijn niet geheel uit te sluiten. De archeologische waarden kunnen vanwege het voorkomen van hellingafzettingen en ophogingspakketten op zeer variabele diepte voorkomen. Voor het centrale deel van het gebied, waar zich in de negentiende eeuw Het Meer bevond, geldt een middelhoge verwachting voor aan natte context gerelateerde waarden (steigers, beschoeiingen e.d.) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze waarden bevinden zich naar verwachting op een diepte van minimaal 2 m –mv (d.w.z. oude maaiveld van vóór de ophoging).

¹⁰⁷ Kal^{5.1.2e} & ^{5.1.2e} 2015.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

De archeologische verwachting voor deelgebied 1 is zeer complex als gevolg van het intensieve gebruik van het gebied en verschillende geologische processen die hebben plaatsgevonden. Bekend is in ieder geval wel dat mogelijk aanwezige archeologische waarden zich in het noordelijke deel dieper dan 2 m –mv bevinden. Volgens de huidige plannen zal de bodem door de geplande werkzaamheden niet dieper dan 1 m –mv worden verstoord. In dat geval is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Indien dieper dan 2 m –mv wordt verstoord, wordt een vervolgonderzoek aanbevolen.

In het zuidelijke deel is grotendeels al een wegcunet uitgegraven in het verleden, waardoor de bodem naar verwachting tot 50 cm –mv (en plaatselijk dieper) is verstoord. Dieper zouden nog wel archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Derhalve wordt voor het zuidelijke deel geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm (buiten het wegcunet) of 50 cm –mv (binnen het huidige wegcunet) een vervolgonderzoek uit te voeren.

Gezien de complexe geologische opbouw en de ligging in en langs een weg, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een begeleiding uit te voeren (conform protocol proefsleuven met een mogelijke doorstart naar protocol opgraven).

Deelgebied 2:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

In deelgebied 2 zijn geen archeologische waarnemingen geregistreerd, maar vermoedelijk zijn de waarnemingen (Romeinse tijd en late middeleeuwen) ten zuiden van het deelgebied in werkelijkheid in het deelgebied gevonden. Direct ten oosten van het deelgebied zijn archeologische waarden uit het mesolithicum-neolithicum, de ijzertijd-romeinse tijd en de vroege middeleeuwen C-late middeleeuwen aanwezig. Voor zover was het deelgebied in de nieuwe tijd niet bebouwd en bevinden zich derhalve geen archeologische waarden uit die periode in het gebied.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

In deelgebied 2 bevindt zich vermoedelijk een maximaal 100 cm dik pakket jonge overstromingsklei met daaronder zandige klei van de Laag van Wijchen en pleistoceen rivierzand of (mogelijk) rivierduinzand. Het archeologisch niveau bevindt zich naar verwachting in de top van de Laag van Wijchen. Als gevolg van de inrichting van het gebied vanaf de jaren zestig (weg, straten, parkeerplaats, waterpartijen) zal de bodem in meer of mindere mate zijn verstoord.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek is aan deelgebied 2 een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingsresten, graven e.d.) uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen toegekend. Aan het mesolithicum tot de bronstijd is een middelhoge verwachting toegekend. Voor de nieuwe tijd en het paleolithicum geldt een lage verwachting.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Bij eerder werkzaamheden (aanleg weg en parkeerplaats) in en rond het deelgebied is het archeologisch niveau aangesneden. Hoewel de exacte verstoringsdiepte van de werkzaamheden nog niet bekend zijn, is de verwachting dat het archeologisch niveau wordt verstoord. Derhalve wordt geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm –mv vervolgonderzoek uit te voeren.

Aangezien de aanwezigheid van archeologische waarden in en rond het deelgebied al is aangetoond en het aantonen van een complete verstoring van het archeologisch niveau door middel van niet gravend onderzoek over het algemeen niet of nauwelijks mogelijk is, heeft een booronderzoek in dit geval niet of nauwelijks toegevoegde waarde. Gezien de beperkte omvang van de werkzaamheden ten opzichte van het deelgebied, wordt derhalve geadviseerd om de werkzaamheden archeologisch te begeleiden (conform protocol proefsleuven met een mogelijke doorstart naar protocol opgraven).

Deelgebied 3:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

In deelgebied 3 zijn tot op heden geen archeologische waarden aangetroffen. Direct ten zuidwesten van het deelgebied, d.w.z. bovenaan de stuwwal, bevindt zich een terrein met twee kasteelbergen uit de (vroege) middeleeuwen. Door het gebied liep in ieder geval vanaf de zeventiende eeuw, maar vermoedelijk veel eerder, een doorgaande weg met daarlangs een natuurlijke waterloop.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstoringen ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Deelgebied 3 ligt aan de voet van een stuwwal op hellingafzettingen en/of een daluitspoelingswaaierafzettingen, die in verschillende fasen zullen zijn afgezet. Op de noordoostelijke rand van het deelgebied bevindt zich de gedempte randzone van het Wylermeer. Door het gebruik als weg zal de bodem in het noordelijke deel sterk zijn opgehoogd, terwijl in het zuidelijke deel mogelijk deels afgraving heeft plaatsgevonden.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het grootste deel van deelgebied 3 middelhoge verwachting toegekend voor archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De archeologische waarden zullen overwegend bestaan uit infrastructurele werken, maar nederzittingsresten, graven e.d. zijn niet geheel uit te sluiten. De archeologische waarden kunnen vanwege het voorkomen van hellingafzettingen en ophogingspakketten op zeer variabele diepte voorkomen. Door de aanleg van het huidige wegcunet zullen daar eventuele intacte archeologische niveaus zich dieper dan 50 cm –mv bevinden.

Voor het noordoostelijke deel van het gebied, waar zich in de negentiende eeuw het Wylermeer bevond, geldt een middelhoge verwachting voor aan natte context gerelateerde waarden (steigers, beschoeiingen e.d.) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd en mogelijk eerder. Deze waarden bevinden zich gezien de demping en de ophoging van het terrein naar verwachting op een diepte van minimaal 1 à 2 m –mv.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

De archeologische verwachting voor deelgebied 3 is zeer complex als gevolg van het intensieve gebruik van het gebied en verschillende geologische processen die hebben plaatsgevonden. Bekend is in ieder geval wel dat mogelijk aanwezige archeologische waarden zich in het noordoostelijke deel (gedempte Wylermeer) dieper dan 1 à 2 m –mv bevinden. Volgens de huidige plannen zal de bodem door de geplande werkzaamheden niet dieper dan 1 m –mv worden verstoord. In dat geval is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Indien dieper dan 1 m –mv wordt verstoord, wordt een vervolgonderzoek aanbevolen.

In het zuidelijke deel is grotendeels al een wegcunet uitgegraven in het verleden, waardoor de bodem naar verwachting tot circa 50 cm –mv (en plaatselijk dieper) is verstoord. Dieper zouden nog wel archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Derhalve wordt voor het zuidelijke deel geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm (buiten het wegcunet) of 50 cm –mv (binnen het huidige wegcunet) een vervolgonderzoek uit te voeren.

Gezien de complexe geologische opbouw en de ligging in en langs een weg, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een begeleiding uit te voeren (conform protocol proefsleuven met een mogelijke doorstart naar protocol opgraven).

Algemeen

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeenten Nijmegen en Groesbeek) en leidt tot een selectiebesluit. Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Het rapport is op respectievelijk 17 februari en 9 maart 2016 door de gemeente Berg en Dal en de gemeente Nijmegen beoordeeld (zie bijlage 2 en 3). In overleg tussen de beide gemeenten en de provincie Gelderland (zie bijlage 4) is op 24 mei 2016 besloten dat, gezien de geringe omvang van de reconstructies, een archeologische begeleiding van de werkzaamheden niet nodig is. Indien er in het werk archeologische waarden worden tegengekomen, wel contact te worden opgenomen met de betreffende gemeente.

5 Geraadpleegde bronnen

5.1.2e & 5.1.2e 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Wageningen, Staring Centrum.

5.1.2e, 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie (Fysische geografie van Nederland)*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

5.1.2e & 5.1.2e, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen, Koninklijke van Gorcum.

5.1.2e *et al.*, 2009. *Zand in Banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland, Arnhem.

5.1.2e *et al.*, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

5.1.2e & 5.1.2e, 2012. *Vernieuwd digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie, Universiteit, Utrecht.

5.1.2e (*eindred.*), 2005. *Nijmegen. Geschiedenis van de oudste stad van Nederland*. Inmerc bv, Wormer.

Gemeente Nijmegen, 2012. *Nota nieuw beleid archeologie*. 13-8-2012. Gemeente Nijmegen.

Gemeente Ubbergen, 2012. *Bestemmingsplan Kern Beek*. Te raadplegen via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.

Gemeente Ubbergen, 2013. *Bestemmingsplan Buitengebied 2013*. Te raadplegen via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.

5.1.2e, 2005. *Doorgaande wegen in Nederland, 16^e tot 19^e eeuw. Een historische wegenatlas*. Aksant, Amsterdam.

5.1.2e & 5.1.2e, 2015. *Onderzoeksvoorstel –Plan van Aanpak Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied N325 km 5,9 – 6,2, 2,05, 0,2- 1,3*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

5.1.2e & 5.1.2e, 2010. *Archeologie, cultuurlandschap en monumenten in de gemeente Ubbergen. Geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingskaart van cultuurhistorische waardenkaart*. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Provincie Gelderland, 2009. *Belvoir 3 Cultuurhistorisch beleid 2009-2012. Investeren in het verleden is werken aan de toekomst*. Provincie Gelderland.

SIKB, 2013. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

5.1.2e, 1975. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stichting 5.1.2e, 1963. *Atlas van historische vestingwerken in Nederland. Deel IIb: de provincie Gelderland*. Stichting **5.1.2e**, Leiden.

5.1.2e, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek. Versie 2.0*. CCvD.

5.1.2e. Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Tiel West (39 W) en Blad Tiel Oost (39O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

5.1.2e, 2008. *Een archeologisch onderzoek langs de 5.1.2e gemeente Ubbergen*. Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 18. Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Monumenten.

Geraadpleegde kaarten

Archeologische Beleidskaart gemeente Nijmegen, te raadplegen via http://www2.nijmegen.nl/wonen/oudste_stad/Archeologie/beleidskaart, 27 november 2015.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 40 West Arnhem, 1975. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland, [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(4vngc3zkevgdkoedyaqm02f3\)\)/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(4vngc3zkevgdkoedyaqm02f3))/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen), 7 december 2015.

Bonneblad, Blad 533 Nijmegen, 1868, 1895, 1902, 1906, 1913 en 1931; blad 534 Gent, 1868, 1895, 1898, 1908, 1921 en 1931; blad 555 Groesbeek, 1868, 1869, 1898, 1911, 1931 en 1938. Te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

5.1.2e, **5.1.2e** & **5.1.2e**, 2008. *Historische Topografische Atlas ±1843-1845. Achterhoek, Liemers, Rijk van Nijmegen*. Uitgeverij Nieuwland.

Gemeente Nijmegen, 2012. *Nota nieuw beleid archeologie*. Gemeente Nijmegen.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. 2010. TNO-NITG, Utrecht. Te raadplegen via <http://www.dinoloket.nl>.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 40 Arnhem, 1985. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Historische landschap, historische stedenbouw en archeologie, *Themakaart met de historische en archeologische waarden in Gelderland*. Provincie Gelderland, <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Historischarcheologie>, 30 oktober 2015.

IKME, *Indicatieve kaart Militair Erfgoed*, <http://ikme.nl>, 7 december 2015.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Ontgrondingen in Gelderland, <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Ontgrondingen>, 30 november 2015.

RAF, 1944-1945. Luchtfoto's Flight 116, run 39, photo 3048 (19 september 1944); Flight 252, run 08, photo 3151 (15 maart 1945); Flight 291, run 08, photo 3001 (14 januari 1945); Flight 240, run 15, photo 3020 (19 september 1944); Flight 114, run 19, photo 3400 (12 september 1944),

5.1.2e

Topografische kaart van Nederland 1:25.000. Kaartblad 40C en D, 1957, 1966, 1972, 1977, 1985/89 en 1990/95. Te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, 1941. Kaartblad 40 West. Arnhem, verkend 1940. In: 5.1.2e & 5.1.2e, 2005. *Grote Atlas van Nederland 1930-1950*.

5.1.2e, 1803-1820. *[De Tranchotkaart van het gebied tussen Maas en Rijn; Nederlands gedeelte]*, te raadplegen via <http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>.

Geraadpleegde websites

AHN2. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via <http://www.ahn.nl>, 30 november oktober 2015.

ArcGIS Online, recente luchtfoto, <http://www.arcgis.com>, 7 december 2015.

ARCHIS, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2015.

BAGviewer, *Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)*, <https://bagviewer.kadaster.nl>, 14 december 2015.

DINoloket, *Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond*, <https://www.dinoloket.nl>, 30 november 2015.

Gelderland in beeld, <http://www.gelderlandinbeeld.nl>, 14 december 2015.

Gelders Archief, <http://www.geldersarchief.nl>, 8 december 2015.

Google Maps, recente luchtfoto, <http://www.google.nl/maps>, 8 december 2015.

Huis van de Nijmeegse geschiedenis, *Polderdistrict Circul van de Ooij; Polder van Beek*,
http://www.huisvandenijmeegsegeschiedenis.nl/info/Polderdistrict_Circul_van_de_Ooij, 7 december 2015.

Kastelen in Nederland, <http://www.kasteleninnederland.nl>, 8 december 2015.

Milieuatlas gemeente Nijmegen, *Bodem*, <http://kaart.nijmegen.nl/milieu/>, 14 december 2015.

Molendatabase, *Verdwenen molens*, <http://www.molendatabase.org>, 8 december 2015.

Spannende geschiedenis, *Musschenberg, Beek-Ubbergen*,
<http://spannendegeschiedenis.nl/buitenplaatsen-en-landgoederen/beek-ubbergen-musschenberg>, 7 december 2015.

Topotijdreis, *Tijdreis over 200 jaar topografie*, <http://www.topotijdreis.nl>, 30 november 2015.

Wijkcomité Oost, *Geschiedenis van Nijmegen Oost*,
<http://www.wijkcomiteoost.nl/geschiedenis/straten/vrouwendaal.html>, 30 november 2015.

Overige bronnen

Mededeling 5.1.2e (provincie Gelderland) december 2015.

5.1.2e, 2016. *Bespreking Rapport en Advies. 9 maart 2016*. Gemeente Nijmegen.

Verslag 24 mei 2016, N325 Rijksgrens-Nijmegen, Archeologie. Provincie Gelderland, gemeente Berg en Dal en gemeente Nijmegen.

Schriftelijke mededeling 5.1.2e (regio-archeoloog Nijmegen, Beuningen, Druten, Groesbeek, Heumen, Wijchen) en 5.1.2e (gemeente Berg en Dal) betreffende concept rapport archeologisch bureauonderzoek N325 Nijmegen-Rijksgrens.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel (eolisch en lokaal terrestrisch)				
12.850			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)						
13.900						Allerød (warm)								
14.030						Vroege Dryas (koud)								
14.640						Bølling (warm)								
30.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)	3							
60.000						Midden-Pleniglaciaal (koud)								
75.000						Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)					4			
					Vroeg-Weichselien (gematigd koud)						5a	Formatie van Kreftenheye (Rijn)		
117.000											5b			
											5c			
											5d			
130.000					Eemien (warme periode)				5e		Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)			
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)						
370.000				Holsteinien (warme periode)		11		Formatie van Peelo (Glaciaal)						
410.000				Elsterien (ijstijd)		12								
475.000														
850.000		Cromerien (warme periode)				13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)		Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)					
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		23-104									

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar [5.1.2e](#) et al. (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens [5.1.2e](#) et al. (1994). Atmosferische data volgens [5.1.2e](#) (2008) en [5.1.2e](#) et al. (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens [5.1.2e](#) (2008). Pollenzones volgens [5.1.2e](#) & [5.1.2e](#) (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)						
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)						
1150						Vb1	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)					
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)					
1962					Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)					
2750						IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)				
3050								IVa	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)			
3950	Atlanticum (warm Vochtig)		III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)							
5700						Boreaalaal (warmer)	II			Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	
7250								Preboreaalaal (warmer)	I			Eerst berk en later overheerst de den
8700	Boreaalaal (warmer)		II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)							
10.250						Preboreaalaal (warmer)	I			Eerst berk en later overheerst de den	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	
10.750								Preboreaalaal (warmer)	I			Eerst berk en later overheerst de den
11.650	Preboreaalaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)							
12.850		Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)				Late Dryas	LW III			Parklandschap (subarctisch)		
13.900						Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen				
14.030	Vroege Dryas		LW I	Open parklandschap								
14.640	Bølling			Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen								
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)				
75.000									Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
117.000				Eemien (warme periode)			Loofbos					
130.000									Saalien (ijstijd)			Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP
300.000 (v. Chr.)							vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)					

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2

Advies gemeente Berg en Dal

5.1.2e

Van: 5.1.2e
Verzonden:
Aan: 5.1.2e
CC: 5.1.2e
Onderwerp: RE: conceptrapport archeologisch bureauonderzoek N325 Nijmegen-Rijksgrens

Geachte 5.1.2e,

Hierbij laat ik u weten dat de gemeente Berg en Dal het advies van regioarcheoloog 5.1.2e (waarvoor dank!) overneemt.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verz

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e 5.1.2e

Onderwerp: RE: conceptrapport archeologisch bureauonderzoek N325 Nijmegen-Rijksgrens

Hoi 5.1.2e,

Dit rapport heb ik gelezen en voor het stuk Berg en Dal zijn de gegeven adviezen (begeleiding) zeker zinvol. Het rapport is duidelijk over de complexiteit van de bodemopbouw, en heeft heldere advieskaartjes per deelgebied. Dat zou ik graag vaker zien in rapporten eerlijk gezegd.

Ik heb 5.1.2e al kort hierover gesproken: die is op dit moment ontzettend druk en zal ook z.s.m. voor het Nijmeegs deel reageren.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verzonden: donderdag 14 januari 2016 14:34

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e

On eauonderzoek N325 Nijmegen-Rijksgrens

Hallo 5.1.2e,

Zou jij naar bijgevoegd concept willen kijken en namens de gemeente Berg en Dal willen adviseren?

Alvast bedankt,

Groeten, 5.1.2e

5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verzonden: woensdag 13 januari 2016 9:42

Aan: 5.1.2e

Onderwerp: FW: conceptrapport archeologisch bureauonderzoek N325 Nijmegen-Rijksgrens

Geachte 5.1.2e, geachte 5.1.2e,

Hierbij leg ik u de conceptrapportage voor van een archeologisch bureauonderzoek van drie locaties langs de N325 Rijksgrens – Nijmegen. Graag verneem ik hierop uw goedkeuring. Ook hoor ik graag van u of de rapportage voldoende is als onderliggend document bij een aanvraag voor een Omgevingsvergunning.

De N325 is een provinciale weg met de functie van gebiedsontsluitingsweg. Periodiek wordt aan dit soort wegen groot onderhoud uitgevoerd. Het groot onderhoud aan deze weg staat nu gepland voor 2017.

Bij het groot onderhoud zal de asfaltverharding worden vervangen. Ook worden enkele kleine reconstructies gerealiseerd, op de drie locaties genoemd in de rapportage. Bij de reconstructies wordt de bodem plaatselijk tot maximaal circa 1 m –mv geroerd. Van deze locaties ligt de meest noordwestelijke (km 6) in de gemeente Nijmegen; de beide andere liggen in de gemeente Berg en Dal.

In verband met de aanvraag van de nodige vergunningen zou ik het op prijs stellen om op korte termijn uw reactie te mogen ontvangen. Ik probeer u deze week ook te bellen om voor zover nodig een toelichting te geven. Uiteraard kunt u ook met mij contact opnemen, via onderstaand telefoonnummer en via dit e-mailadres.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking!

Vriendelijke groet,

5.1.2e

5.1.2e

Van 5.1.2e

Verzonden: woensdag 23 december 2015 14:55

Aan: 5.1.2e

Onderwerp: conceptrapport archeologisch bureauonderzoek N325 Nijmegen-Rijksgrens

Geachte 5.1.2e,

Hierbij stuur ik u het conceptrapport van het archeologisch bureauonderzoek N325 Nijmegen-Rijksgrens. U dient dit rapport ter accordering voor te leggen aan het bevoegd gezag. Zodra ik de goedkeuring heb ontvangen, zal het definitieve rapport worden opgesteld.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

5.1.2e

De informatie verzonden met dit e-mailbericht is uitsluitend voor de geadresseerde.

Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking aan derden is niet toegestaan.

Aan berichten via e-mail kunnen geen rechten ontleend worden.

Gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde is verboden.

U wordt verzocht bij onjuiste adressering de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren.

***** BAAC bv *****

Bijlage 3

Bespreking rapport en advies gemeente Nijmegen

BESPREKING RAPPORT EN ADVIES

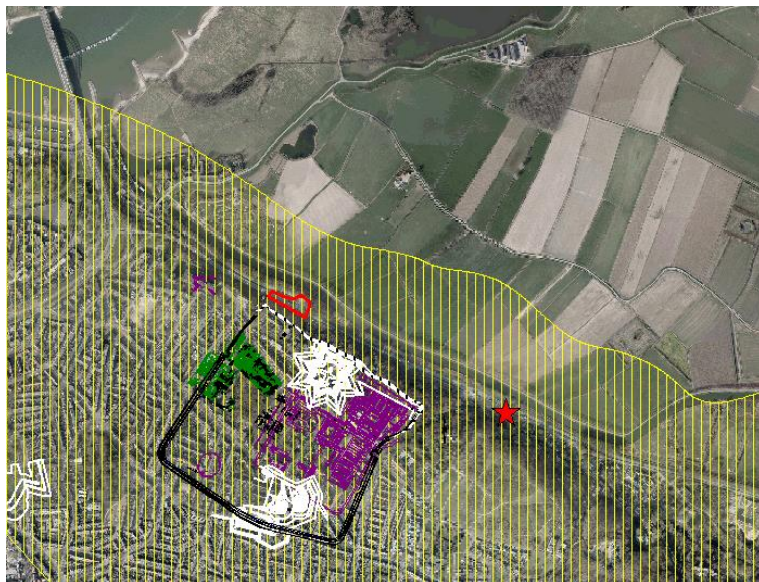
- **5.1.2e**, Gemeenten Groesbeek en Nijmegen. Plangebied N325, Nijmegen – Rijksgrens. Archeologisch Bureauonderzoek, Baac rapport V-15.0247, 's-Hertogenbosch 2016.

Voorafgaand aan grootschalig onderhoud en uit te voeren wegreconstructies aan of bij de huidige provinciale weg N325, is een bureauonderzoek uitgevoerd om de bekende archeologische waarden in kaart te brengen, en op basis daarvan een verwachtingsmodel op te stellen inclusief aanbevelingen voor eventuele vervolgonderzoeken. Er zijn drie deelgebieden gedefinieerd, waarvan er twee in de gemeente Berg en Dal liggen en één in de gemeente Nijmegen.

Het hier besproken rapport is de schriftelijke weerslag van het onderzoek. De bespreking zal zich richten op het Nijmeegse deelgebied.

Het Nijmeegse deelgebied ligt aan de voet van de steilrand van de Nijmeegse sandr, de spoelzandwaaier die vaak als stuwwal wordt aangeduid. Bovenop liggen diverse oude nederzettingscomplexen en grafvelden, die teruggaan tot zeker de bronsstijd. Het meest in het oog springend, en mogelijk ook meest relevant voor dit rapport, zijn de militaire vestingen uit de periode tussen 19 voor Chr. en het einde van de tweede eeuw na Chr. Het gaat daarbij met name om een 42 ha groot legioenskamp uit de Augusteïsche tijd, een circa 18 ha groot legioenskamp uit de periode 71-175 na Chr., een militaire stad (*canabae legionis*) uit de periode 71-circa 120 na Chr. Daarnaast waren er gedurende korte of langere perioden ook nog enkele kleinere forten (*castella*) aanwezig, o.a. ter hoogte van het Trajanusplein en op het Kops Plateau.

Vanwege de hierboven genoemde vestingen ligt dit gebied binnen de Limeszone, een bij het Barro gedefinieerd gebied waarbinnen militaire installaties voorkomen die mogelijk voorgedragen worden als UNESCO-werelderfgoed. Deze zone is door middel van een provinciale verordening gekoppeld aan het RO-domein. Van specifiek belang voor dit gebied zijn de rapporten waarin deze (en andere) terreinen beschreven worden. In de terreincatalogus (Van Dijk 2014) is dit terrein opgenomen samen met de *canabae legionis*, nr. 4.3.14.



Afb. 1 Geprojecteerd op een luchtfoto het plangebied (rode lijn), de Barro-zone (geel gearceerd) en diverse Romeinse forten en nederzettingen. In wit zijn enkele 19^{de} eeuwse forten aangegeven. De rode ster verwijst naar de locatie van een proefsleuf uit september 2015.

De installaties boven het plangebied lopen niet door beneden aan de voet van de steilrand. Maar, door natuurlijke processen en menselijk handelen kunnen er vondsten in het hele plangebied voorkomen. In vergelijkbare omstandigheden is bekend dat de Romeinen decennialang hun afval over de rand deponeerden. De zogenaamde 'Schutthügel' van Vindonissa in Zwitserland is wat dat betreft wereldberoemd. Dit is een van de vondstrijkste contexten uit de Romeinse tijd ten noorden van de Alpen.

De mogelijke aanwezigheid van een haven is in september 2015 door middel van een proefsleuf onderzocht ten oosten van het plangebied. Op de afgebeelde kaart is dit door middel van een rode ster aangegeven. Dit onderzoek is nog niet gepubliceerd. Tijdens het onderzoek is geen duidelijk bewijs voor een Romeinse haven aangetroffen, maar wel beschoeiingen en vondstrijke lagen uit de 10^{de} tot 11^{de} eeuw. De optie dat er desondanks sprake is van een Romeinse haven blijft onverminderd aanwezig. Waarschijnlijk is deze eerder recht voor de Romeinse legerplaats te zoeken, dus mogelijk in of bij het plangebied.

Het rapport beschrijft deze situatie min of meer, zonder gewag te maken van de Barro-zone en de provinciale verordening. Het advies dat voor het Nijmeegse deel geformuleerd wordt luidt dat er bij de werkzaamheden een archeologische begeleiding uitgevoerd dient te worden.

Dit is op zich een logisch advies. Gezien het provinciale belang (dat samenvalt met het gemeentelijk belang), uitgaande van de Limes-zone en de daarbinnen eventueel aan te wijzen terreinen tot UNESCO-werelderfgoed, is het echter aan te raden hier een iets grotere inspanning te leveren. Zoals de stand van zaken nu is krijgen de aangewezen terreinen namelijk de status van beschermd archeologisch rijksmonument. Dit is een vergaande planologische beschermingsconstructie, die van invloed is op het mogelijke gebruik van de ondergrond. Het is daarom van belang om vast te stellen of er inderdaad sprake is van een behoudenswaardige vindplaats in de ondergrond, en deze waar mogelijk te begrenzen. Voorafgaand aan de proefsleuf ten oosten van het plangebied is ook binnen en rondom het plangebied een beperkt booronderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn vondsten uit de

Romeinse tijd en de 10^{de} eeuw gedaan. Op een diepte van circa 5 tot 6 m onder maaiveld is een harde laag aangetroffen, die eerst geïnterpreteerd is als de resten van een mogelijke haven.



Afb. 2 Detail met het plangebied (rode lijn) en een deel van de Romeinse nederzettingen en het 19^{de} eeuwse fort Sterreschans (witte lijnen, stervorm) bovenop de Hunerberg.

Een archeologische begeleiding vindt plaats tijdens de civiel-technische werkzaamheden. Indien er iets wordt aangetroffen moet dit worden geregistreerd en geborgen. Dit werkt vertragend op de werkzaamheden. Wat ik zou willen voorstellen is voorafgaand aan de (grotere) werkzaamheden een ander booronderzoek uit te voeren, waarbij gebruik gemaakt wordt van mechanische boringen. Deze kan door die harde laag heenkomen (met de hand lukt dit niet) en kan door de grotere boorkolommen meer informatie opleveren. Dit onderzoek zou ook (deels) buiten het plangebied kunnen plaatsvinden, zodat het verkeer niet gehinderd wordt.

Op basis van dit onderzoek kan mogelijk duidelijk worden of er inderdaad sprake is van een terrein dat wel of niet beschermd rijksmonument moet worden, en of er tijdens de werkzaamheden wel of niet een begeleiding moet plaats vinden.

Ik stel dan ook voor dat we al dan niet met de provinciale archeoloog (5.1.2e) gaan overleggen of en hoe we dit aanpakken.

Namens de gemeente Nijmegen,

5.1.2e

Bijlage 4

**Verslag overleg provincie Gelderland, gemeenten
Nijmegen en Berg en Dal**

**Uitvoering Werken**

Aan : 5.1.2e
Afschrift aan :
Van :
Datum : 27 mei 2016
Betreft : N325 Rijksgrens-Nijmegen, archeologie
Bijlage(n) : -
Zaaknummer : 2011-018247

De provincie Gelderland plant in 2017 groot onderhoud aan de N325 (traject 97: Rijksgrens tot aan het Traianusplein in Nijmegen). Het groot onderhoud omvat hoofdzakelijk het instandhouden van de verhardingen van de hoofdrijbaan. Daarnaast vinden enkele kleinschalige reconstructies plaats. Twee daarvan liggen op grondgebied van de gemeente Berg en Dal; één op dat van de gemeente Nijmegen.

In verband met de geplande werkzaamheden is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door BAAC¹. De rapportage daarvan is gedeeld met de gemeenten Nijmegen en Berg en Dal. Naar aanleiding van de rapportage heeft overleg met beide gemeenten plaatsgevonden op 24 mei 2016.

De provincie Gelderland heeft de voorgenomen reconstructies toegelicht aan de beide gemeenten. Provincie en gemeenten hebben samen geconstateerd dat de reconstructies zo kleinschalig zijn dat ze naar alle waarschijnlijkheid geen bedreiging vormen voor de in de rapportage geduide archeologische waarden. **Afgesproken** is dat bij de werkzaamheden géén archeologische begeleiding nodig is. Alleen wanneer in het werk archeologische waarden worden tegengekomen, wordt contact opgenomen met de betreffende gemeente.

Met de gemeente Nijmegen is doorgesproken over de verwachte aanduiding van de Limes als nationaal erfgoed / rijksmonument. In verband daarmee moet de gemeente mogelijk nog dit of volgend jaar veldonderzoek uitvoeren ter hoogte van de aansluiting Ubbergseweg (km 6). Zodra daar meer duidelijkheid over komt, overleggen gemeente en provincie of een combinatie van werkzaamheden mogelijk is.

Verder is kort gesproken over de aanwezigheid van NGE (niet gesprongen munitie) en andere relictten uit de Tweede Wereldoorlog. Het NGE deel valt onder veiligheid, de rest m.u.v. menselijke resten is als archeologie te zien. Menselijke resten van militaire slachtoffers vallen onder bevoegdheid van het Ministerie van Defensie, specifiek de Bergings- en Identificatiedienst van de Koninklijke Landmacht (BIDKL). De provincie heeft een bureaustudie OCE laten uitvoeren. De resultaten daarvan zijn al eerder gedeeld met de beide gemeenten.

¹ Archeologisch bureauonderzoek gemeenten Groesbeek en Nijmegen, Plangebied N325, Nijmegen – Rijksgrens; BAAC Rapport V-15.0247, concept, december 2015

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 3, 9, 10, 11, 16, 17, 20, 22, 24, 25, 26, 34, 35, 36, 51, 55, 56, 57, 58, 61, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 76