

Rapport 6214

SCHAAPSDRIFT EN OMGEVING TE ARNHEM

ADC ArcheoProjecten

Schaapsdrift en omgeving te Arnhem, gemeente Arnhem

Een bureauonderzoek



ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 6214

Schaapsdrift en omgeving te Arnhem, gemeente Arnhem
Een bureauonderzoek

Auteur:
In opdracht van: Gemeente Arnhem

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 13 december 2023
Foto’s en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status rapportage:
versie 3.0

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



Autorisatie:

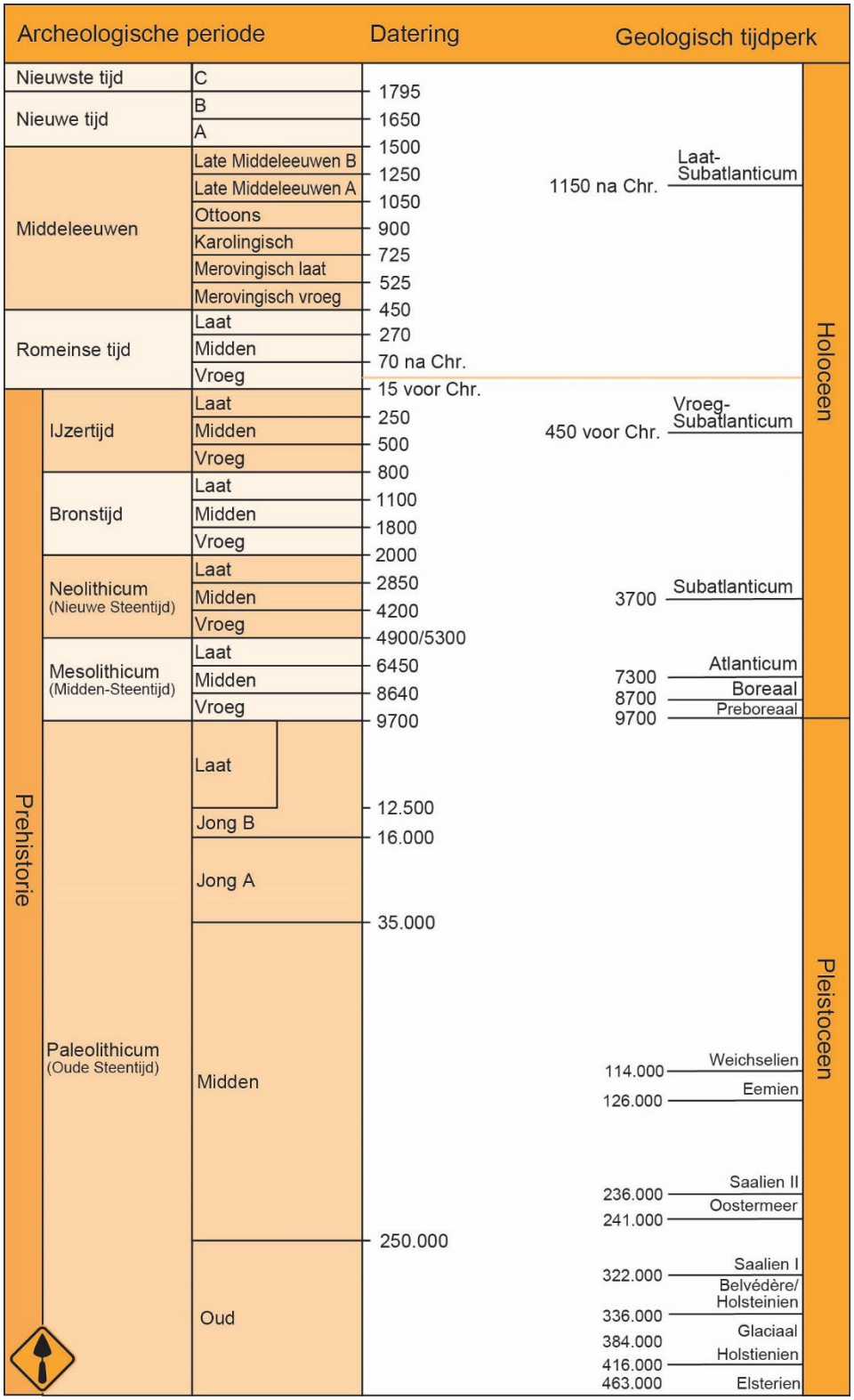
ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Nijverheidsweg-Noord 114
3812 PN Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Doelstelling en vraagstelling 9
2.2 Methode 9
2.3 Resultaten 9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 31
Aanbeveling 33
Literatuur 34
Geraadpleegde websites 35
Lijst van afbeeldingen en tabellen 36

Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.



Samenvatting

In opdracht van Gemeente Arnhem heeft ADC ArcheoProjecten in augustus 2023 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie Schaapsdrift te Arnhem. De aanleiding voor het onderzoek is het opstelling van een omgevingsvisie voor het gebied.

Hierin dient rekening te worden gehouden met aanwezigheid van archeologische waarden. Hieronder vallen zowel reeds bekende archeologisch waardevolle gebieden als gebieden waarvoor een (verhoogde) archeologische verwachting geldt. Deze waarden krijgen een archeologische (mede)bestemming, die wordt vermeld in de toelichting van een bestemmingsplan, wordt begrensd in de verbeelding (plankaart) en wordt voorzien van regels die zijn gekoppeld aan een vergunningenstelsel.

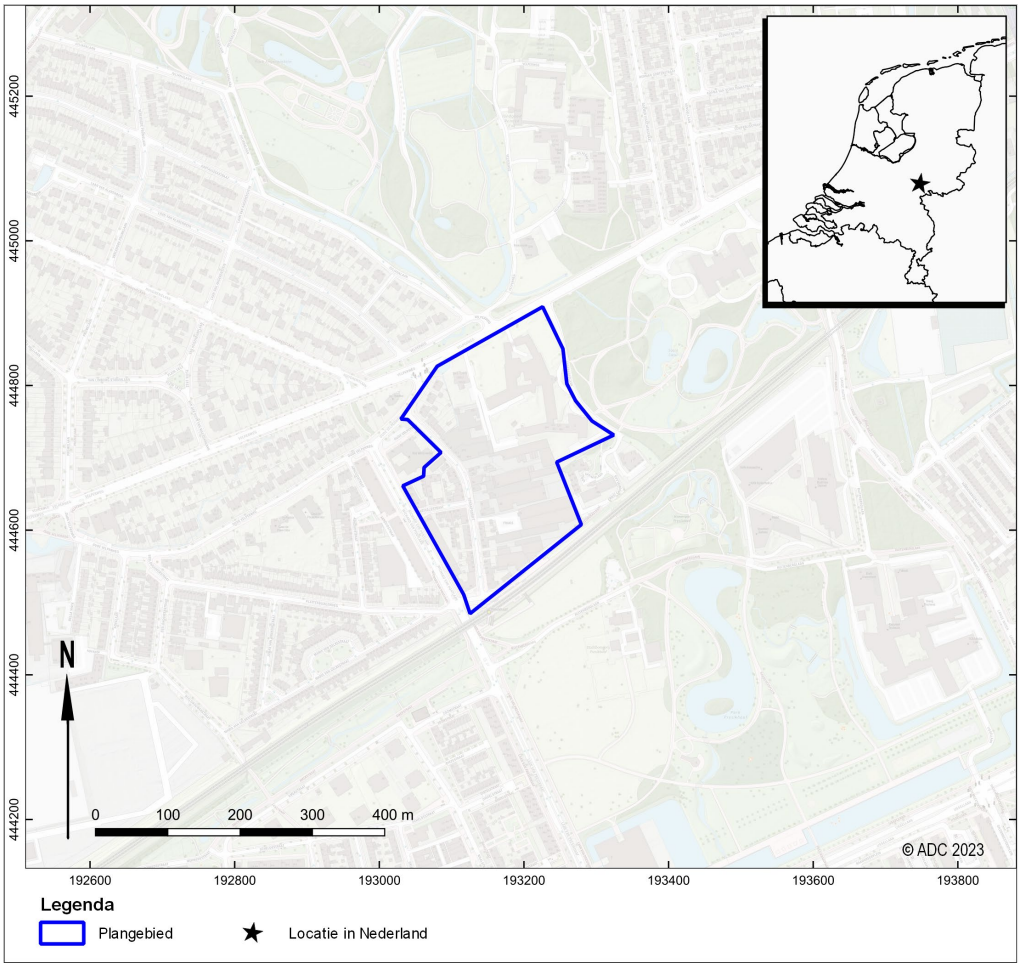
Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Het plangebied bevindt zich ter plaatse van een hellingafzettingswaaier aan de voet van een stuwwal. In de top van de aanwezige smeltwaterafzettingen is waarschijnlijk oorspronkelijk een podzolbodem gevormd. Door de gunstige landschappelijke ligging is het plangebied mogelijk reeds in gebruik geweest vanaf de steentijd. Uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum kunnen complextypen zoals jachtkampjes aanwezig zijn. Uit latere perioden kunnen nederzettingsterreinen, huisplaatsen en grafvelden worden verwacht. Vanaf de Middeleeuwen is in (een deel van) het plangebied door het gebruik als akkerland en daaraan gerelateerde plaggenbemesting een plaggendek gevormd. Door het gebruik als akkerland is de kans aanwezig dat de relatief ondiep gelegen resten uit het Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum zijn verstoord. Uit de periode Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden met name perceelscheidingen verwacht (greppels en palenrijen). Er zijn geen aanwijzingen voor historische bebouwing in het plangebied. Ter hoogte van de Schaapsdrift kunnen voorgangers van de weg de Schaapsdrift aanwezig zijn alsmede de (gedempte) beekloop die langs de Schaapsdrift liep. Ook kunnen hier resten van aan de beek gerelateerde industrie voorkomen. Ter plaatse van de Schaapsdrift kunnen ook resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn in de vorm van mobilia (wapens, munitie en persoonlijke bezittingen) en bomkraters. In het zuidwesten van het plangebied, tussen de spoorlijn en de Schaapsdrift, was in 1945 een Duitse versperring, bestaande uit een palissadering, aanwezig.

Archeologische resten worden in de top van de oorspronkelijke bodem, mogelijk onder een antropogeen ophogingspakket verwacht. Nederzettingsresten uit de Nieuwe tijd worden vanaf het maaiveld verwacht of direct onder de moderne bouwvoor of (sub)recente ophogingslaag. Er kan sprake zijn van grondsporen zoals afvalkuilen en paalkuilen, waterputten, erfafscheidingen, structuren als huisplattegronden alsmede vondsten bestaande uit anorganische artefacten zoals aardewerk, glas en bouwmateriaal. Grondsporen kunnen voorkomen tot in ieder geval 30 cm onder de top van de C-horizont. Diepere grondsporen kunnen ook worden aangetroffen, waaronder die van waterputten. Ter plaatse van de voormalige beek kunnen afzettingen van de beek en aan de beek gerelateerde resten worden aangetroffen als beschoeiingen, nederzettingsafval en losse vondsten. Organische resten en metaal zullen gezien de lage grondwaterspiegel alleen goed bewaard zijn gebleven in diepe sporen.

Archeologisch relevante niveaus kunnen zijn verstoord als gevolg van de huidige inrichting van het plangebied. Het kan gaan om verstoringen door aanleg van de weg en aangrenzende trottoirs, parkeerplaatsen, groenstroken en bebouwing. Over het algemeen kan gesteld worden dat ter plaatse van de meest recent gerealiseerde bebouwing (vanaf ca. 1950) het archeologisch niveau is verstoord door het machinaal aanleggen van bouwputten tot in de C-horizont. Onder niet onderkelderde oudere bebouwing kan het archeologische niveau nog intact aanwezig zijn. Hier is nog wel sprake van versnipperde verstoringen ter plaatse van de poeren. Voor de locaties waar sprake is van meerdere (recente) bouwfases is het aannemelijk dat de bodem is verstoord tot in de C-horizont niet alleen door de bouwwerkzaamheden, maar ook door sloopwerkzaamheden.

Zodra bekend is wat de specifieke ontwikkelingen zullen zijn dient aanvullend bureauonderzoek te worden uitgevoerd waarbij wordt gekeken naar de lokale verstoringen (diepte fundering van bebouwing en infrastructuur) en de ontwikkeling.

Vervolgens kan een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is de bodemopbouw en de aard (aanwezigheid van een podzolbodem en/of plaggendek, intacte top C-horizont), omvang en diepte van eventuele verstoringen in kaart te brengen. Aan de hand van de gegevens van het veldonderzoek kan de gespecificeerde verwachting worden aangevuld. De werkzaamheden dienen voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA). Een waarschijnlijke vervolgstap bij de verwachte aanwezigheid van archeologische resten is een proefsleuvenonderzoek. Hierbij wordt opgemerkt dat het bij het booronderzoek mogelijk lastig is vast te stellen in welke mate er sprake is van een intacte bodem (top C-horizont), de keuze voor vervolgonderzoek is dan meer ingegeven door de verwachte archeologische resten, de recente terreininrichting en in hoeverre het aannemelijk is dat de bodem recent is verstoord.



Afb. 1. Locatie van het plangebied.

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Gemeente Arnhem heeft ADC ArcheoProjecten in augustus en september 2023 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie Schaapsdrift en omgeving te Arnhem (afb. 1 en afb. 2).



Afb. 2. Detailkaart van het plangebied.

De aanleiding voor het onderzoek is de opstelling van een omgevingsvisie voor het gebied.

Hierin dient rekening te worden gehouden met aanwezigheid van archeologische waarden. Hieronder vallen zowel reeds bekende archeologisch waardevolle gebieden als gebieden waarvoor een (verhoogde) archeologische verwachting geldt. Deze waarden krijgen een archeologische (mede)bestemming, die wordt vermeld in de toelichting van een bestemmingsplan, wordt begrensd in de verbeelding (plankaart) en wordt voorzien van regels die zijn gekoppeld aan een vergunningenstelsel.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Hier is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter dan of gelijk aan 200 m^2 en dieper dan 40 cm –mv.[1]

[1] Boshoven e.a. 2009.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[2] Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de richtlijnen van de gemeente Arnhem gevolgd.[3]

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Gemeente Arnhem R. Gubbens Postbus 9029 6800 EL Arnhem 06 25776512 ronald.gubbens@arnhem.nl
Fase(n) AMZ-cyclus:	Een bureauonderzoek
aanleiding:	Opstellen gebiedsvisie
locatie:	Schaapsdrift en omgeving
plaats:	Arnhem
gemeente:	Arnhem
provincie:	Gelderland
kaartblad:	40B
oppervlakte plangebied:	68004 m^2
coördinaten:	193030/ 444754 (NW) 193226/ 444909 (NO) 193325/ 444731 (ZO) 193324/ 444732 (ZW)
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Arnhem Postbus 9200, 6800 HA Arnhem archeologie@arnhem.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	mevr. C. Nicholson Postbus 9029 6800 EL Arnhem 026-3771768 cynthia.nicholson@arnhem.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Ja (goedgekeurd d.d. 11-12-2023)
Archis-zaaknummer:	5455442100
ADC-projectcode:	001396
auteur(s):	M. Hanemaaijer
autorisatie:	P. Valentijn
periode van uitvoering:	augustus en september 2023
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

[2] SIKB 2018.

[3] Afdeling Erfgoed en Archeologie, gemeente Arnhem 2023

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen[4] opgesteld:

- *Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?*
- *Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?*
- *Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, hoe kan daar systematisch naar gezocht worden?*

2.2 Methode

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Arnhem en heeft een omvang van ca. 6,8 ha. Het betreft hier het gebied dat tussen de Velperweg, Wichard van Pontlaan, Esperantolaan, spoorlijn Arnhem – Zutphen en station Presikhaaf (afb. 1 en 2)

In het noord- en zuidwesten, aan de Wichard van Pontlaan, Reinaldstraat, Oude Velperweg en de Schaapsdrift, bevinden zich woningen (rijtjeshuizen en appartementencomplexen). In het middeldeel bevinden zich winkels en bedrijven. In het noordoosten bevindt zich een woon-zorgcomplex dat wordt omringd door tuinen/groen.

Verontreinigingen

Op basis van de kaart Bodeminformtie (Geoportaal gemeente Arnhem) wordt geconcludeerd dat in het plangebied verschillende verontreinigingen aanwezig zijn.[5] De beekloop de Schaapsdrift is gedempt vanaf 1889. De beek lijkt net ten westen van de weg te hebben gelopen (zie ook par. 2.3.4). Rondom de locatie van voormalige wasserijen aan de Schaapsdrift is een verontreinigingscontour aangeduid. Ook de weg de Schaapsdrift is aangeduid als verontreinigingscontour. Het grondwater rondom de Schaapsdrift is verontreinigd. De verontreinigingen houden grotendeels verband met de bedrijfsactiviteiten die vanaf het einde van de 19e eeuw tot in 1990 hebben plaatsgevonden op de percelen Schaapsdrift 41-49, 51, 77, en 79-89. Hier hebben diverse natwasserijen, chemische wasserijen, een lederwaren-/metaalwaren fabriek en een timmerwerkplaats gelegen. De verontreinigingen bestaan uit zware metalen, cyanide, minerale olie en VOCl (oplosmiddelen).

[4] Afdeling Erfgoed en Archeologie, gemeente Arnhem 2023.

[5] https://arnhem.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=1650b84f5ded4ac4b92a7a5ab2f0f980



Afb. 3. Kaart met bodemverontreinigingen (bron: Bodeminformatie gemeente Arnhem(arcgis.com)

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 50 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In de toekomst zal het gebied worden herontwikkeld. De herontwikkeling omvat het realiseren van woningen en voorzieningen. De plannen zijn echter nog niet uitgewerkt.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Tabel 2. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied

Bron	Informatie
Geologische kaart 2021 [6]	Dekzand en overige periglaciale afzettingen; Laagpakket van Wierden en Formatie van Boxtel (ongedifferentieerd) Gestuwde pleistocene afzettingen, veelal rivierzand en -grind

[6] DINOloket.nl/ondergrondmodellen.

Bron	Informatie
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[7]	Niet gekarteerd, bebouwde kom
Landschappelijke eenhedenkaart gemeente Arnhem[8]	hellingafzettingswaaier
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[9]	Niet gekarteerd, bebouwde kom
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)[10]	Ca. 16 tot 13 m + NAP

Het plangebied ligt op de flank van een stuwwal. In de voorlaatste ijstijd (Saalien, ca. 238.000 tot 115.000 jaar geleden) raakte de noordelijke helft van Nederland met landijs bedekt. De stuwwal waarop het plangebied ligt is ontstaan door een zijlob van een grote ijslob, die in het IJsseldal lag. Door het bewegende landijs werden de aanwezige grindrijke rivierafzettingen opgestuwd en ontstonden stuwwallen. Door het permanent bevroren zijn van de bodem, konden sneeuw- en smeltwater in deze periode niet in de bodem wegzakken. Het water stroomde over het oppervlak naar lager gelegen delen, daarbij de stuwwal eroderend en dalen uitslijtend. Aan de voet van de stuwwal ontstonden hierdoor puinwaaiers, ook wel 'hellingafzettingswaaiers' genoemd. Deze bestaan uit grindhoudend grof zand (Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen).

De smeltwaterafzettingen kunnen bedekt zijn met een dunne laag dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel, afb. 4), dat door de wind is afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.700 jaar geleden).

In het Holoceen (11.700 jaar geleden tot het heden) steeg de temperatuur en nam de vegetatie toe. Door de dichte vegetatie vond weinig erosie meer plaats en trad bodemvorming op.

Volgens de landschapseenhedenkaart (afb. 5) die onderdeel is van de archeologische beleidskaart van de gemeente Arnhem ligt het plangebied in ter plaatse van een hellingafzettingswaaier aan de voet van de stuwwal. Ten noordoosten van het plangebied ligt een erosiedal. Door het dal stroomde een beek, de Beek op de Paasberg. Door menselijk handelen heeft de beek niet meer zijn originele loop.

Op de geomorfologsiche kaart is het plangebied niet gekarteerd in verband met de ligging binnen de bebouwde kom. Ten oosten van het plangebied is een daluitspoelingswaaier aanwezig.

De ligging (aan de voet van) een hellingafzettingswaaier of daluitspoelingswaaier is ook af te leiden uit hoogtebeelden van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) . Ten noorden ligt de hoger gelegen stuwwal (rood), ten zuiden het lager gelegen (rivier)komgebied (blauw, afb. 6). Het plangebied helt licht af richting het zuiden. In het noorden ligt het maaiveld op ca. 16 m + NAP, in het zuiden op ca. 13 m + NAP. Ten noorden van het plangebied is het erosiedal waardoorheen de Beek op de Paasberg stroomde zichtbaar.

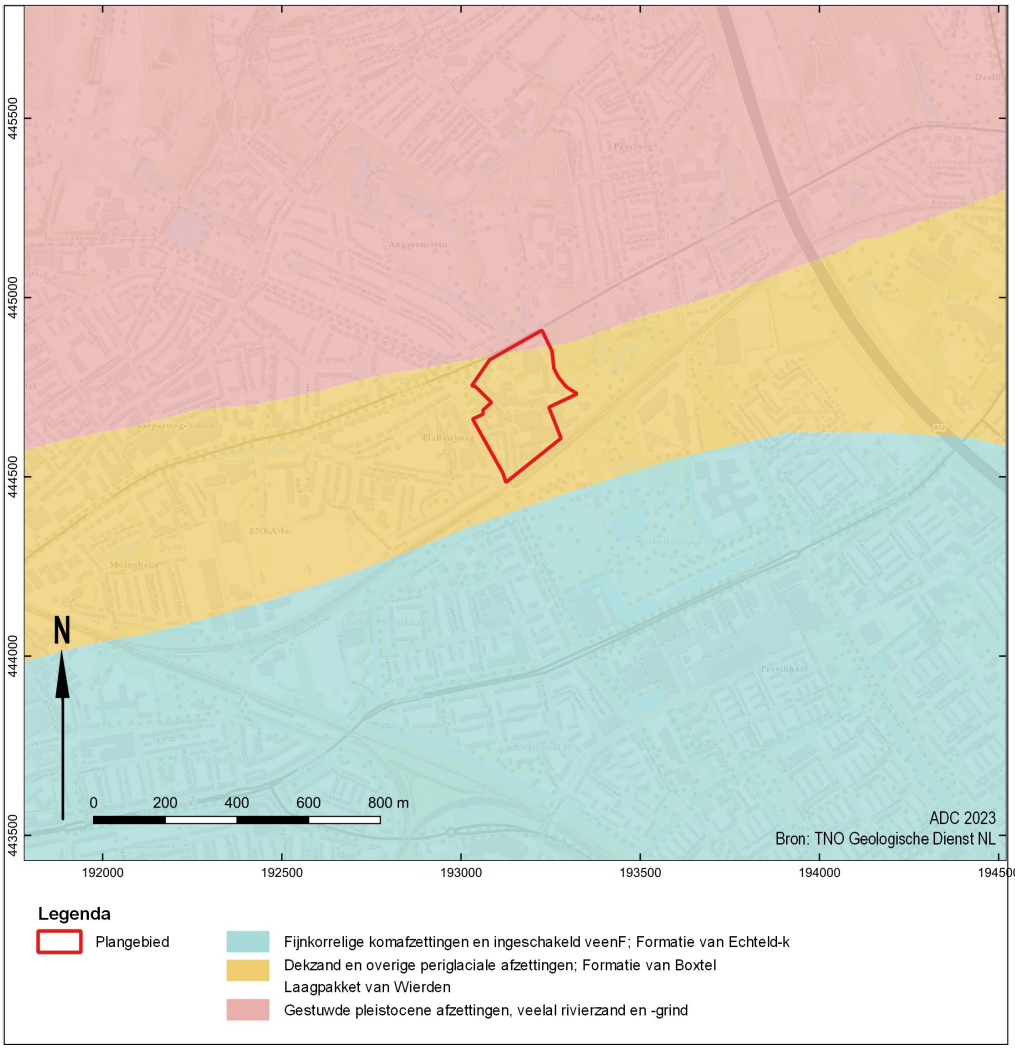
Evenals de op de geomorfologsiche kaart is het plangebied op de bodemkaart niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Ten noorden zijn holtpodzolgronden gekarteerd. Omdat (een deel van) het plangebied vanaf de Late Middeleeuwen in gebruik was als bouwland (zie par. 2.3.4) is het waarschijnlijk dat in het plangebied een zwarte enkeerdgrond is ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een minimaal 50 cm dikke opgebrachte laag bestaande uit plaggen en potstalmest.

[7] Alterra 2008.

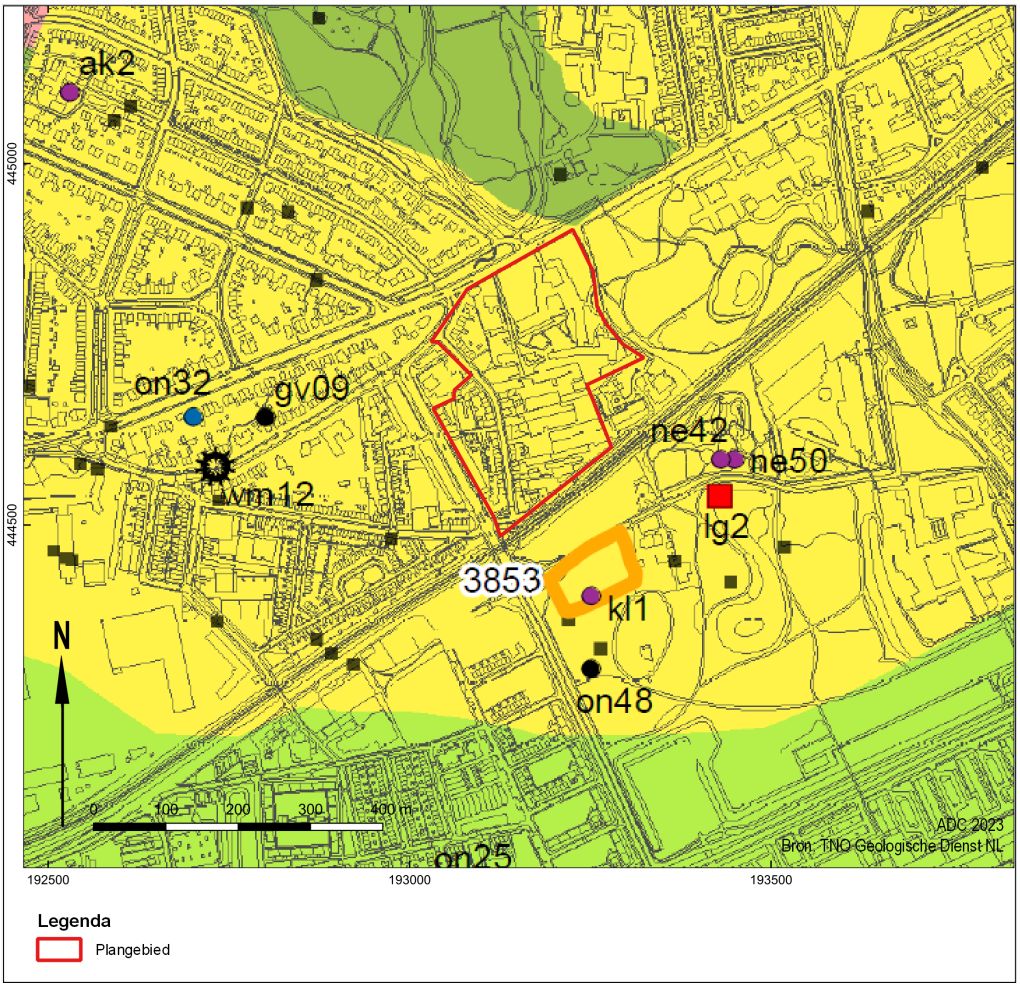
[8] Boshoven e.a. 2009.

[9] Alterra 2014.

[10] ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



Afb. 4. Het plangebied op de geologische kaart 2021 (DINOloket.nl)



Afb. 5. Landschappelijke eenhedenkaart gemeente Arnhem

LEGENDA

Archeologische monumenten
- AMK-terreinen (14)
- gemeentelijk archeologisch monument (1)

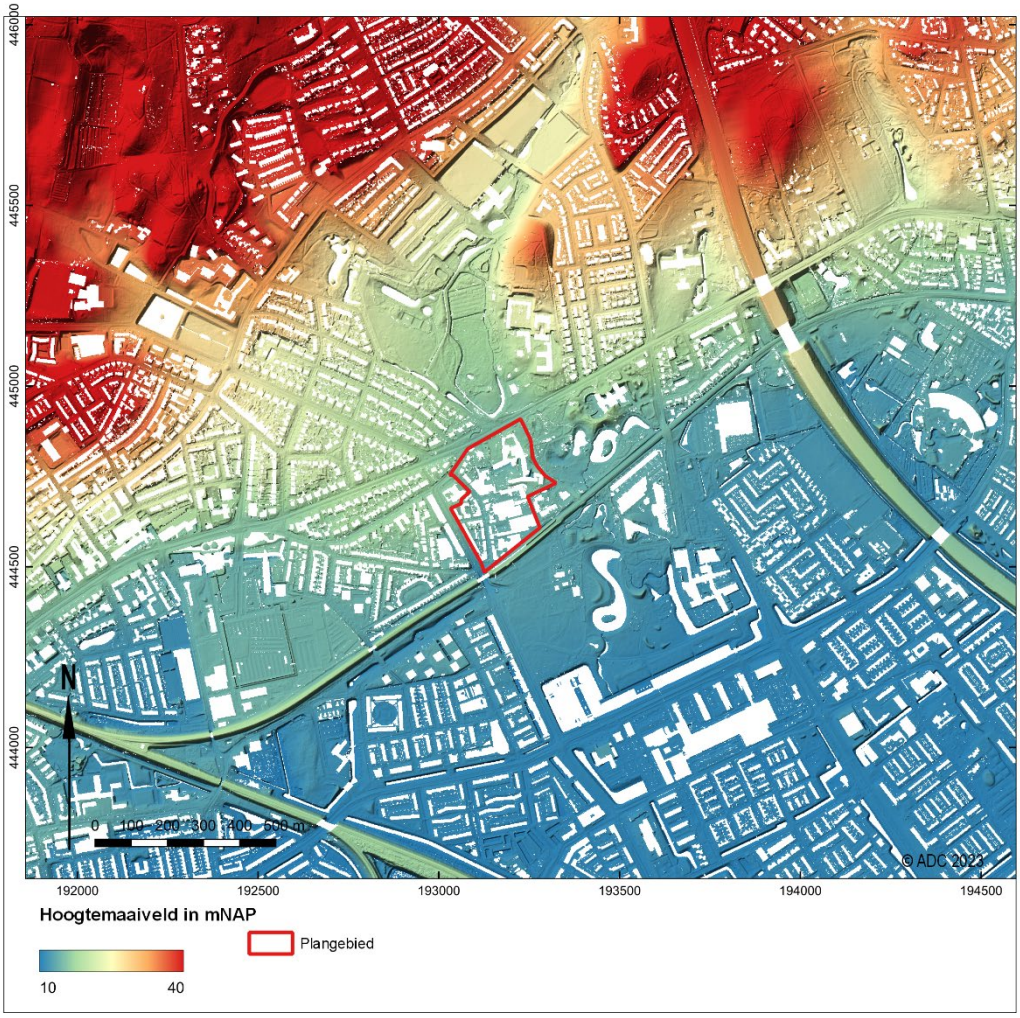
Archeologische vindplaatsen (met catalogusnummer)
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe Tijd

toevoegingen
- administratief (exacte ligging onbekend)

Cultuurhistorische elementen (met catalogusnummer)
- boerderij
- kerk
- klooster
- landgoed
- steenfabriek
- watermolen
- overig
- verspreide bebouwing in 1832
- bebouwde kern in 1832
- vestingwerken

Landschappelijke eenheden
- beekdal
- dal
- erosiedal
- hellingafzettingswaaier
- hoge duin
- lage duin
- kom
- oeverwal
- smeltwaterwaaier
- stuwwal
- stuwwalplateau
- uiterwaard
- uiterwaard met ruggen en geulen
- vergraven

Overig
- gemeentegrens
- topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)
- water



Afb. 6. Hoogtekaart op basis van AHN3

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen een zone met een hoge verwachting (afb. 7).[11] Deze verwachting is gebaseerd op de ligging ter plaatse van een hellingafzettingswaaier. Hier was sprake van relatief vruchtbare landbouwgronden en daarmee aantrekkelijk voor de mens.

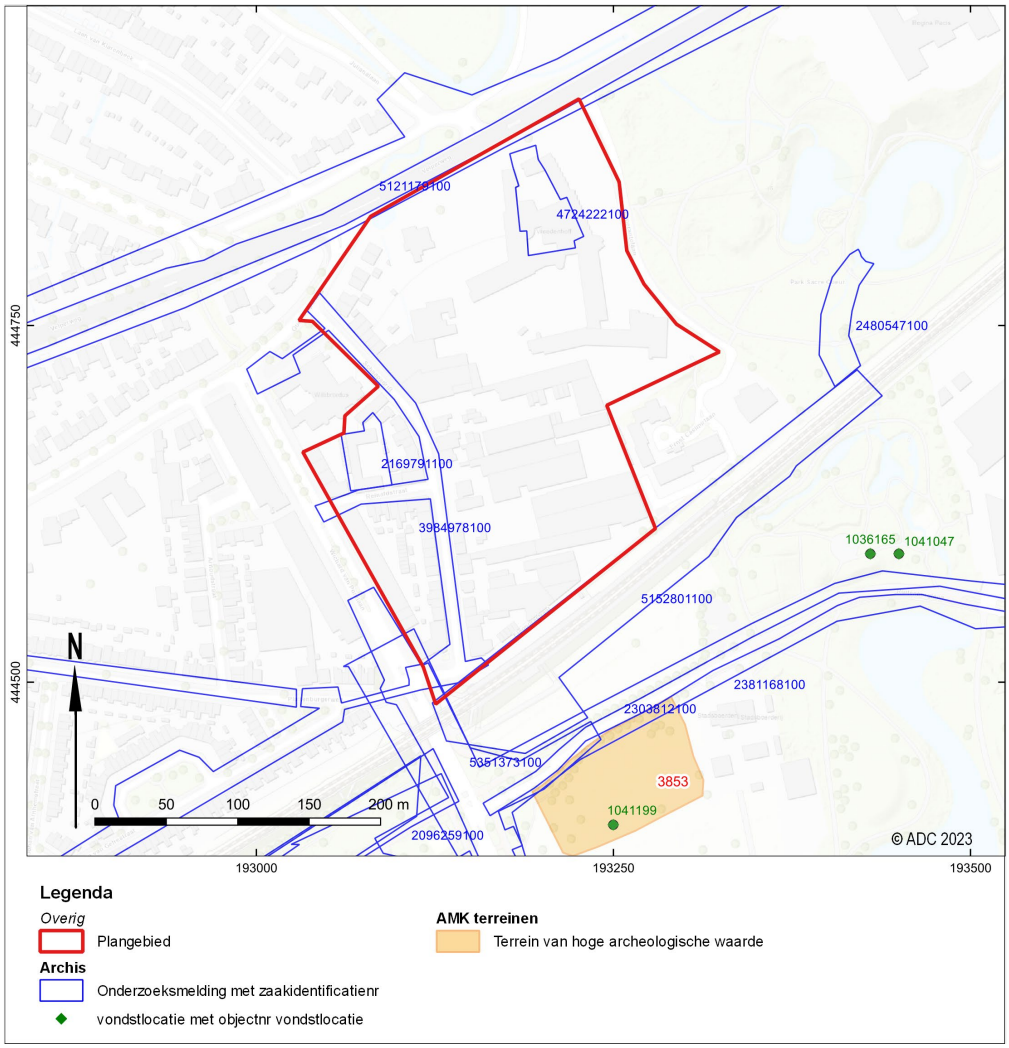
[11] Boshoven e.a. 2009; https://arnhem.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/



Afb. 7. Beleidskaart gemeente Arnhem (Archeologie maatregelen (arcgis.com)
Roze = hoge verwachting, groen = waardevol gebied

Ten zuiden van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein 3853, afb. 7). [12] Het betreft een terrein met sporen van klooster Bethanië dat is gesticht in 1419 en verwoest in 1591. Hier is later het landgoed Presikhaaf gesticht.

[12] Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.



Afb. 8. Het plangebied met onderzoeksmeldingen, vondstlocaties en AMK terreinen (RCE 2022).

In het Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Archis3.1, staan binnen het plangebied en onderzoeksgebied diverse archeologische onderzoeken geregistreerd. Deze worden hieronder besproken.

Onderzoeken binnen het plangebied
De Schaapsdrift en de Reinaldstraat zijn in het kader van het vervangen van het riool eerder onderzocht door middel van een bureauonderzoek (Archis zaakindentificatie 3984978100). Er is geadviseerd een archeologische begeleiding uit te voeren indien onverstoorde grond zal worden verstoord. De archeologische begeleiding heeft niet plaatsgevonden maar er zijn wel waarnemingen gedaan tijdens de rioleringswerkzaamheden binnen het plangebied Plattenburg/Schaapsdrift. Hierbij zijn twee water- of beerputten aangetroffen, alsmede losse vondsten waaronder aardewerkfragmenten uit 1500-1900 en resten van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (o.a. een staartstuk van een mortiergranaat en ontstekers). Aan de zijde waar het riool niet aanwezig was is sprake van een deels intacte bodemopbouw, bestaande uit een 90 cm dikke recente bouwvoor op een 60 cm dik esdek of B-horizont op een bioturbatielaag op een C-horizont. Aan de zijde waar het riool aanwezig is is de bodem verstoord tot in de C-horizont. Geconstateerd wordt dat de hoge verwachting voor het gebied in stand kan blijven.[13]

[13] Smole 2016.

Een huizenblok aan de Reinaldstraat is eveneens onderzocht door middel van een bureauonderzoek (Archis zaakindentificatie 2169791100). De resultaten zijn niet beschikbaar.

In het kader van een ontwikkeling aan het woon-zorgcomplex aan de Esperantolaan heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (Archis zaakindentificatie 4724222100). Bij het booronderzoek is ter plaatse van het binnenterrein een verstoorde bodem aangetroffen. In het noorden van het gebied, buiten de bestaande bebouwing, is een intacte bodem aanwezig. Omdat de werkzaamheden zich beperken tot het bebouwde deel van het gebied is aanvullend onderzoek voor de ontwikkeling niet noodzakelijk.

Onderzoeken buiten het onderzoeksgebied
Het spoor- en stationsgebied ten zuiden van het plangebied is onderzocht door middel van een bureauonderzoek in het kader van de herinrichting van het gebied en het verplaatsen van een gasleiding (Archis zaakindentificatie 5152801100). Er is een archeologische begeleiding geadviseerd, deze heeft nog niet plaatsgevonden.

De Velperweg, ten noorden van het plangebied, is onderzocht door middel van een bureau- en booronderzoek in het kader van het vervangen van het riool (Archis zaakindentificatie 5121179100). Er is een archeologische begeleiding geadviseerd. Deze is nog niet uitgevoerd.

De Laan van Presikhaaf is recentelijk onderzocht door middel van een bureau- en booronderzoek in het kader van vervanging van het fietspad, het planten van bomen en vervanging van het riool (Archis zaakindentificatie 5351373100). Bij het booronderzoek is een verstoorde laag op een afgetopte C-horizont aangetroffen. In één boring is een plaggendek aanwezig. Ondanks het ontbreken van bodemvorming en de aftopping, kunnen nog spoorrestanten aanwezig zijn, zoals gebleken is bij eerder onderzoek ter hoogte van afgetopte bodems binnen en rond het gebied. Er is een archeologische begeleiding geadviseerd. De archeologische begeleiding heeft slechts één grondspoor opgeleverd. Het overige deel van het onderzoeksgebied bleek verstoord.

Binnen het plangebied bevinden zich geen gebouwde gemeentelijke of rijksmonumenten.[14]

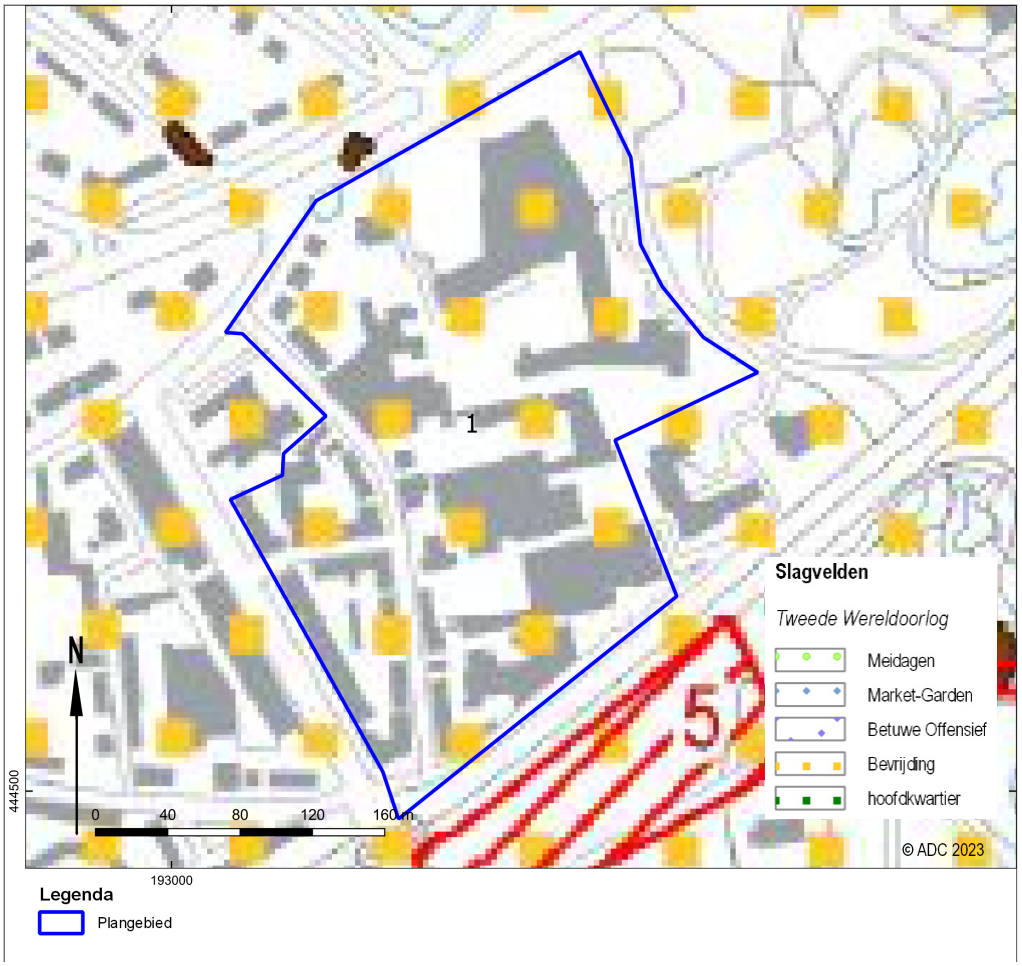
Tweede Wereldoorlog
Op basis van de kaart Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME1.2) ligt het hele plangebied ter plaatse van de Linie Noordoever-Rijn. Deze linie is door de Duitsers aangelegd als verlenging van de Westwall om een eventuele vijand, komende vanuit het zuiden, op te kunnen vangen.[15]

Op de kaart “Oorlogssporen in de gemeente Arnhem” is aangegeven dat het plangebied deel uit maakte van een slagveld gedurende de bevrijding (afb. 9).Op de conventionele explosievenkaart van de gemeente Arnhem geldt in het plangebied een verlaagde kans op het aantreffen van explosieven.[16] Uit foto’s uit het Gelders Archief blijkt dat bebouwing langs de Schaapsdrift te leiden heeft gehad onder bombardementen in de Tweede Wereldoorlog. In het zuidwesten van het plangebied, net ten noorden van de spoordijk, heeft een Duitse versperring gestaan (afb. 10-12).

[14] https://arnhem.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=735b2ae77a43446ba19ec095c42c45da

[15] https://www.ikme.nl/ikmekaart.html

[16] https://arnhem.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=f4b23849cefa450bba7c0c3aaf36e5d8



Afb. 9. Kaart Oorlogssporen in de gemeente Arnhem



Afb. 10. Schaapsdrift, met een Duitse wegversperring. Op de achtergrond de spoordijk van de lijn Arnhem-Zutphen. 1945 (Gelders Archief nr. 1584 – 709)



Afb. 11. Omgeving Schaapsdrift, met een Duitse versperring, 1945 (Gelders Archief, nr. 1535-98



Afb. 12. Schaapsdrift 85, Arnhem. Wasserij Spaan-Coenders, met trommels, 1945 (Gelders Archief nr. 1560 – 3750)

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Op de oudste geraadpleegde kaart, de kaart van Jacob van Deventer uit ca. 1560, ligt het plangebied ter plaatse van landelijk gebied (afb. 13). Ten noorden van het plangebied is de Velperweg reeds aanwezig als doorlopende weg. Ten zuiden van het plangebied is het klooster Bethanië afgebeeld (het latere landgoed Presikhaaf), dat een oorsprong heeft in de Middeleeuwen. Het plangebied ligt buiten de grenzen van het landgoed. Vanaf het klooster loopt een weg in noordelijke richting naar de Velperweg. Deze weg is een voorloper van de huidige Schaapsdrift.

Een schaapsdrift was een langgerekte strook waarover vroeger de schapen werden geleid. De schapen werden vanaf de schaapskooi bij Bethanië richting de heide van de Rennen Enk geleid. De route volgde een beekloop, de Beek op de Paasberg, die bekend werd als de Schaapsdrift.

De Caerte van een gedeelte van het schependom van Arnhem uit 1749 laat een iets gedetailleerder beeld zien (afb. 14). Aan weerszijden van de beekloop is een weg ingetekend. Er is ook een oost-west lopende weg ingetekend. De wegen worden geflankeerd door bomen.

De kadastrale minuut uit 1811-1832 (afb. 15) is de eerste kaart die een gedetailleerd beeld toont van de situatie binnen het plangebied. Op deze kaart bestaat het midden en oostelijk deel van het plangebied uit bouwland dat wordt doorsneden door een west-oost lopende weg. Door het westelijk deel lopen twee wegen (ter hoogte van de huidige Schaapsdrift) en een beekloop die worden omringd door bos. Het westelijk deel bestaat uit tuin.

Op de Bonnekaart uit 1868 is het plangebied nog grotendeels in gebruik als bouwland (afb. 16). De Schaapsdrift is niet meer als weg afgebeeld, enkel de waterloop. In het noordwesten is bebouwing afgebeeld (“Villa Blanco”, afb. 17). Ook in het zuidwesten is bebouwing aanwezig. De spoorlijn Arnhem-Zutphen is eveneens aanwezig, deze is aangelegd in 1865.

Op de topografische kaart uit 1888 is de weg Schaapsdrift afgebeeld, ten oosten hiervan bevinden zich langgerekte tuinpercelen waarop zich bebouwing bevindt (afb. 18). Ook aan de westzijde van de Schaapsdrift is bebouwing aanwezig. De bebouwing bestaat deels uit stoomwasserijen die gebruik maakten van het stromende water van de Schaapsdrift. In het noordoosten van het plangebied zijn twee panden afgebeeld.

De beekloop de Schaapsdrift is gedempt vanaf 1889. Omstreeks 1924 is de bebouwing verder uitgebreid. Met name ten oosten van de Schaapsdrift zijn grote (bedrijfs)panden afgebeeld (zie ook par. 2.3.1, verontreinigingen). Deze bebouwing is in de Tweede Wereldoorlog grotendeels gebombardeerd (zie par. 2.3.3, Tweede Wereldoorlog). Rondom Villa Blanco en in het oosten van het plangebied is een bos of tuin afgebeeld (afb. 19).

In 1958 is de huidige inrichting van de wijk grotendeels herkenbaar, de eerste bebouwing van het woonzorgcomplex in het noordoosten van het plangebied is afgebeeld (afb. 20). Villa Blanco lijkt te zijn gesloopt.

Tabel 3. Overzicht van de historische situatie

Bron	**Jaartal**	**Historische situatie**
Van Deventer	1560	Onbebouwd, voorganger van de Schaapsdrift mogelijk aanwezig
Caerte van een gedeelte van het schependom van Arnhem	1749	De beekloop de Schaapsdrift is afgebeeld, aan weerszijden loopt een weg. Er is ook een oost-west lopende weg ingetekend, ten zuiden van de Velperweg. De wegen worden geflankeerd door bomen.
Kadastrale minuut[17]	1811-1832	Oostelijk en middendeel bouwland, westelijk deel tuin, weg, beekloop en bos
Bonnekaart[18]	1869	Wegen zijn niet afgebeeld. Grootste deel van het plangebied is in gebruik als bouwland, ten westen van de beekloop zijn tuinen. In noordwesten is bebouwing aanwezig (“villa Blanco”), ook in het zuidwesten bevindt zich bebouwing. De Spoorlijn Arnhem-Zutphen is afgebeeld

[17] Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

[18] Topotijdreis.nl

Bron	Jaartal	Historische situatie
Bonnekaart[19]	1888	Schaapsdrift is weer afgebeeld, ten oosten hiervan bevinden zich langgerekte tuinpercelen met bebouwing. Ook aan de westzijde van de Schaapsdrift is bebouwing aanwezig.
Bonnekaart[20]	1924	Bebouwing is verder uitgebreid
Topografische kaart[21]	1958	Huidige inrichting grotendeels aanwezig, woonzorgcomplex (of een voorganger hiervan) is afgebeeld



Afb. 13. Globale locatie van het plangebied op de kaart van Van Deventer uit 1560

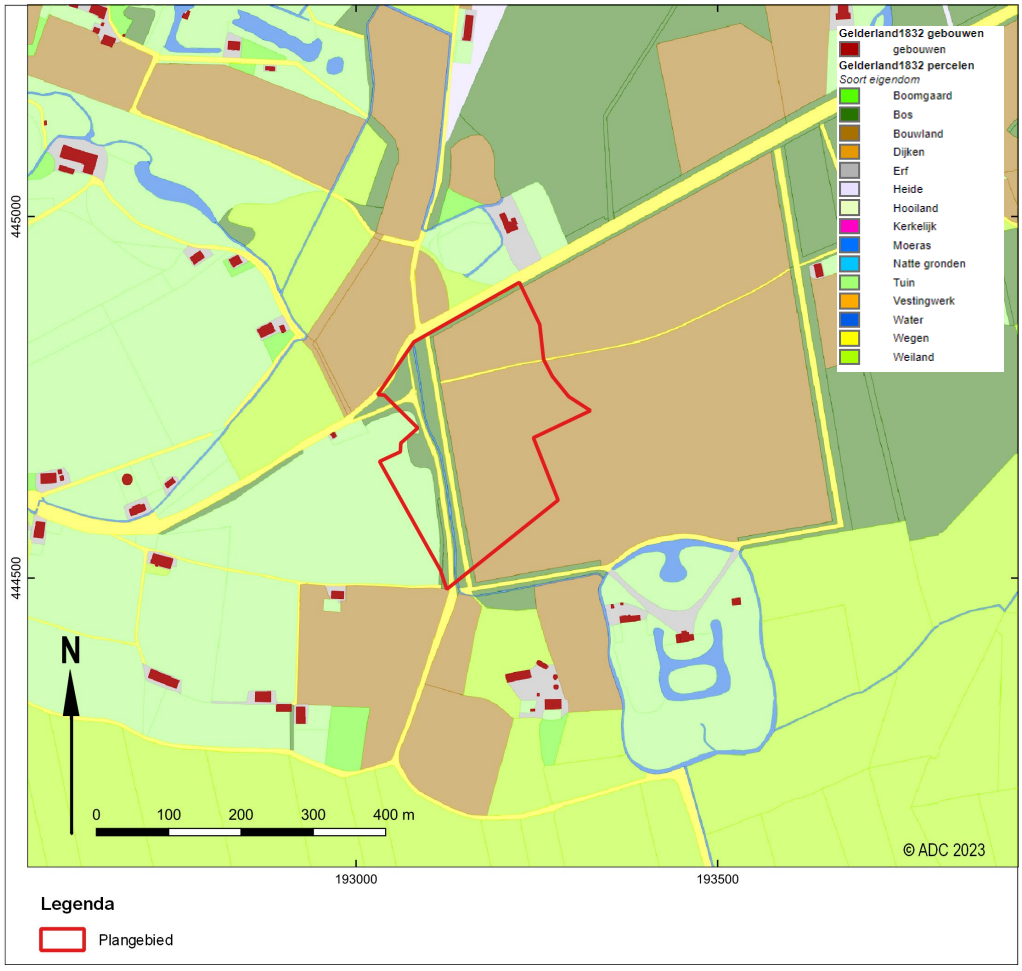
[19] Topotijdreis.nl

[20] Topotijdreis.nl

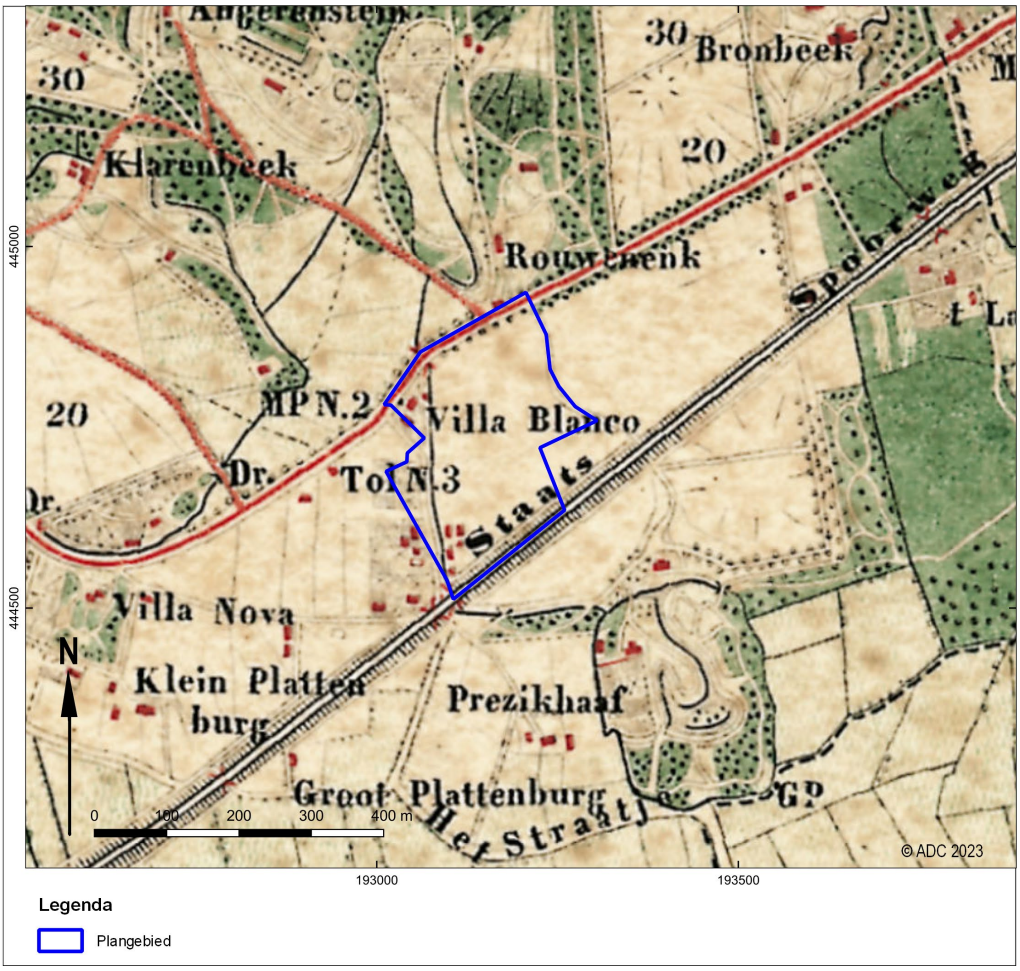
[21] Topotijdreis.nl



Afb. 14. Globale locatie van het plangebied op de Caerte van een gedeelte van het schependom van Arnhem uit 1749. (bron: GeldersArchief, inventarisnummer 469-0004)



Afb. 15. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811 - 1832 (hisgis.nl)

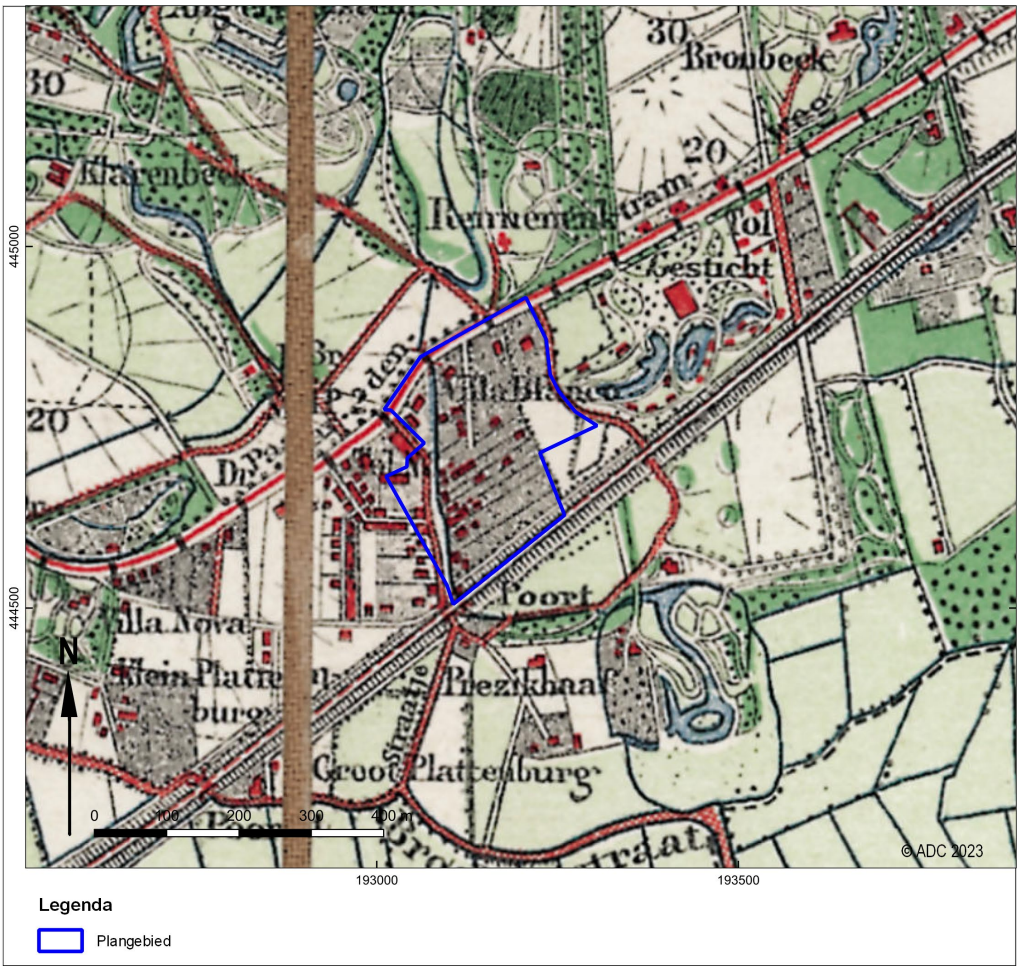


Afb. 16. Het plangebied op de Bonnekaart uit 1868 (topotijdreis)

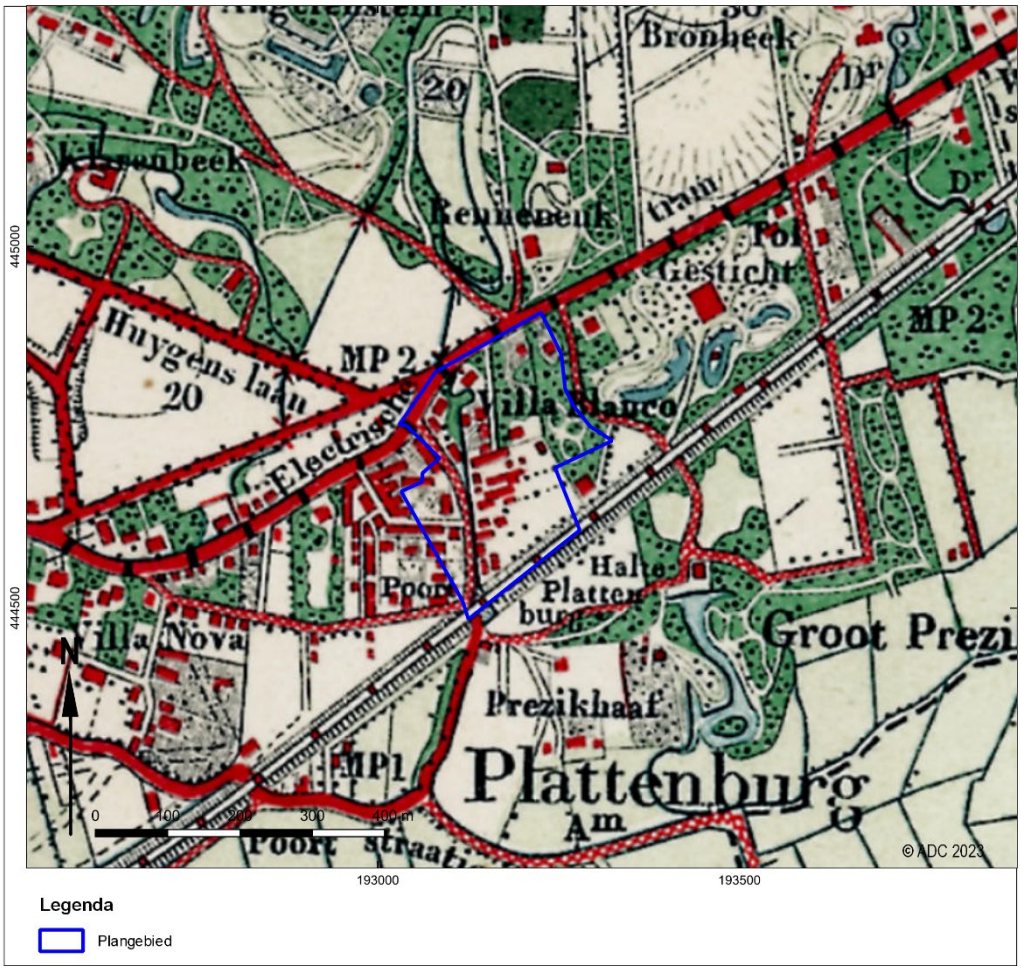


Afb. 17. Villa Bianca[22], Arnhem, Velperweg 122, foto uit 1908

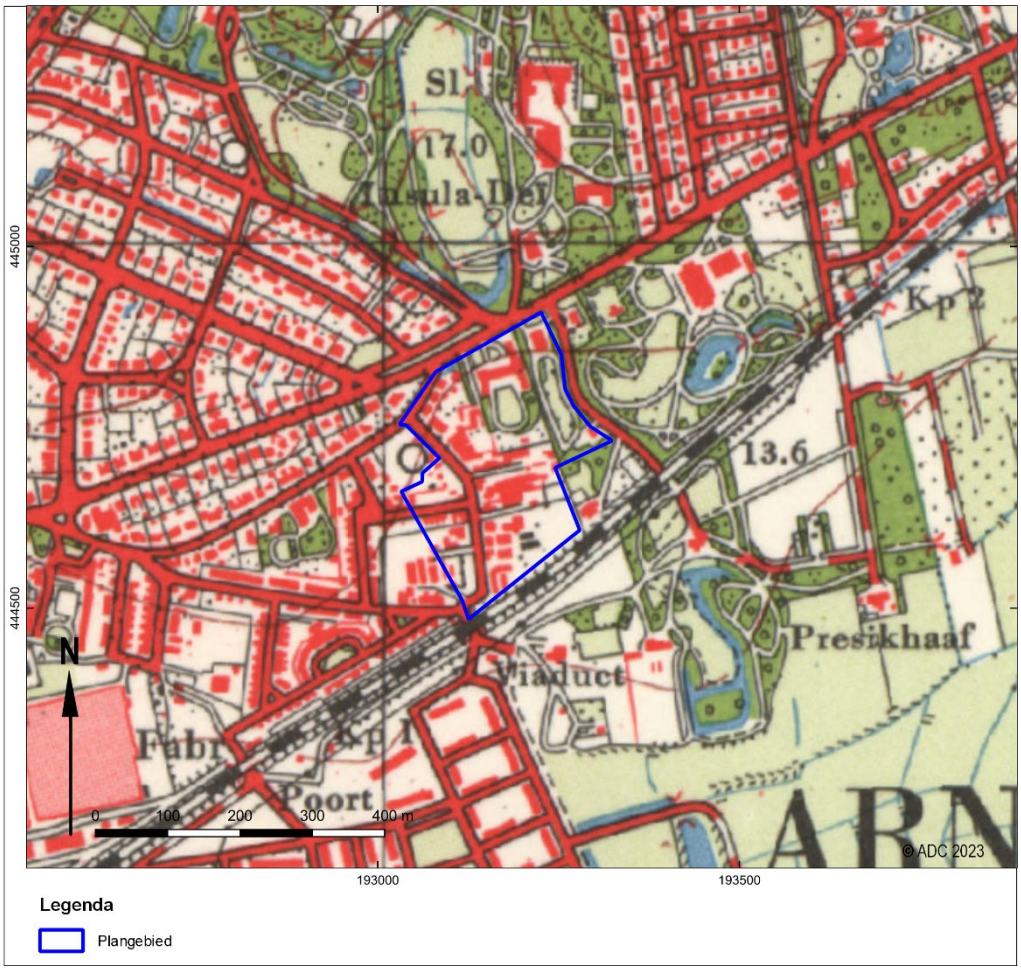
[22] Vermoedelijk een schrijffout, moet Villa Blanco zijn https://www.onbekendinnederland.nl/oplossingspagina/images/g-1273kopie.jpg



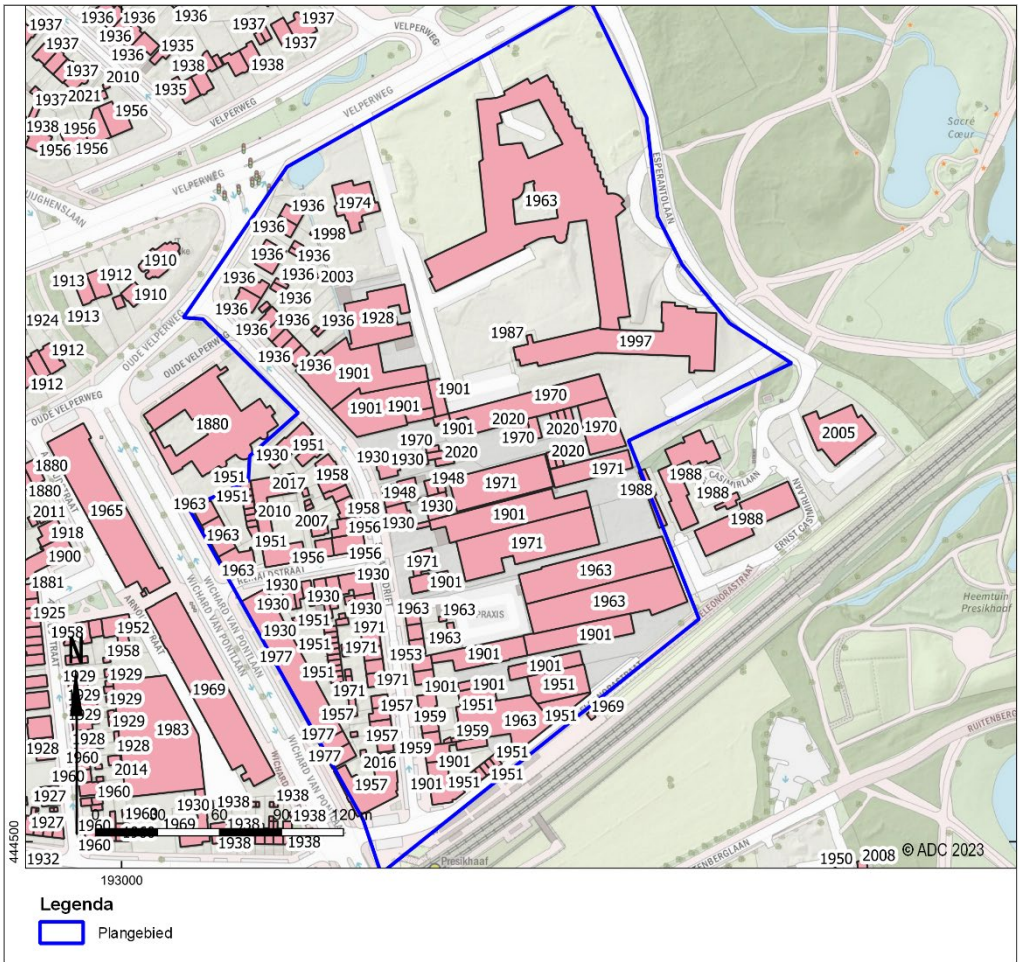
Afb. 18. Het plangebied op de Bonnekaart uit 1888 (topotijdreis)



Afb. 19. Het plangebied op de Bonnekaart uit 1924 (topotijdreis)



Afb. 20. Topografische kaart uit 1958 (topotijdreis)



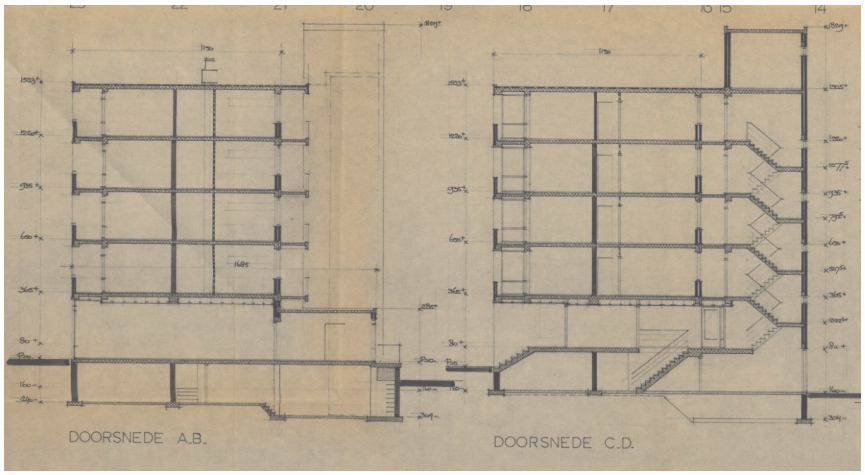
Afb. 21. Bouwjaar van de huidige bebouwing op basis van BAG

In de loop van de tweede helft van de 20e eeuw is de bebouwing binnen het plangebied geleidelijk verder uitgebreid of vervangen. In afb. 19 is een overzicht gegeven van het bouwjaar van de bestaande bebouwing binnen het plangebied op basis van BAG.[23] Om een uitspraak te doen over de diepte van de fundering van de bebouwing zijn bouwtekeningen geraadpleegd uit het Gelders Archief. Vanwege de omvang van het plangebied, downloadbeperkingen bij het archief, verdwenen of gewijzigde huisnummers en omdat niet alle bouwtekeningen digitaal beschikbaar zijn is een steekproef gedaan en is niet van alle bebouwing tekeningen bekeken.[24].

- De appartementencomplexen aan de Wichard van Pontlaan zijn gerealiseerd in de jaren 60 en 70 van de 20e eeuw. Van het appartementencomplex aan de Wichard van Pontlaan 42-106 zijn bouwtekeningen beschikbaar. Hieruit blijkt dat de bebouwing beschikt over een kelder die reikt tot maximaal 300 cm onder peil (afb. 22).

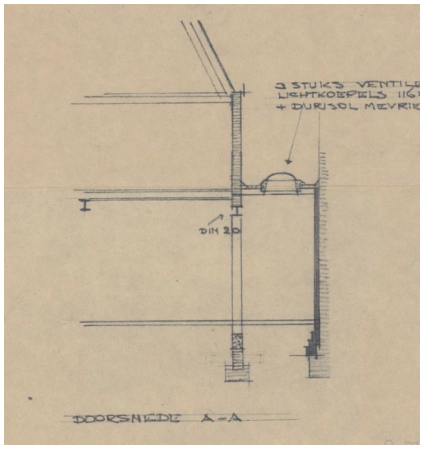
[23] https://bagviewer.kadaster.nl/

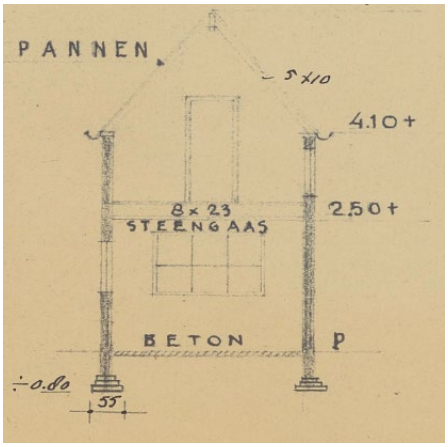
[24] Conform telefonisch overleg Cynthia Nicolson.

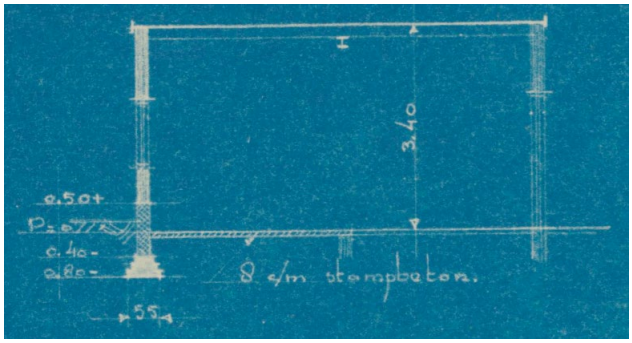


Afb. 22. Doorsnede appartementencomplex Wicherd van Pontlaan 42-106 uit 1966

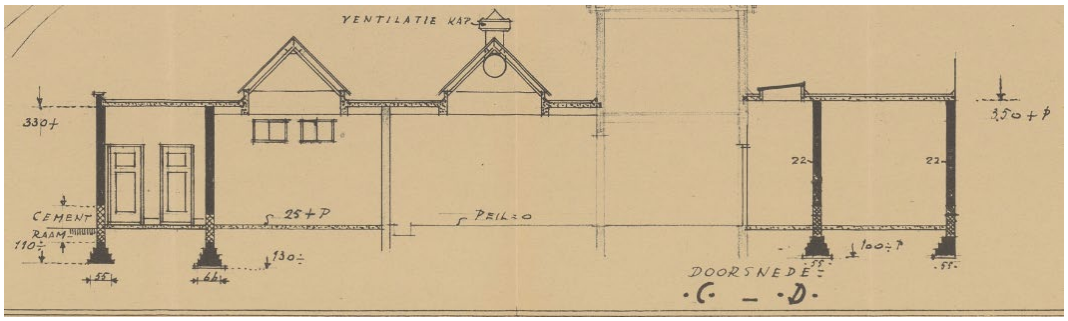
- Het appartementencomplex aan de Reinaldstraat (nrs.11-47) is gerealiseerd in 2010. Bouwtekeningen zijn niet beschikbaar. Op een deel van dezelfde locatie, direct grenzend aan de Reinaldstraat, bevond zich eerder een appartementencomplex met deels een onderkeldering.
- De rijtjeswoningen en bedrijfsbebouwing aan de Schaapsdrift dateren grotendeels uit de jaren 60 en 70 van de 20e eeuw. De woningen aan het noordelijk deel van de Schaapsdrift en de Oude Velperweg dateren uit de jaren 30 van de 20e eeuw. Uit bouwtekeningen blijkt dat de bebouwing uit de jaren 30-60 van de 20e eeuw langs de Schaapsdrift en de Oude Velperweg grotendeels is gefundeerd op poeren tot een diepte van ca. 80 tot 100 cm onder peil (afb. 23 en 24). Dit geldt voor zowel de woonhuizen als de industriële panden/loodsen.





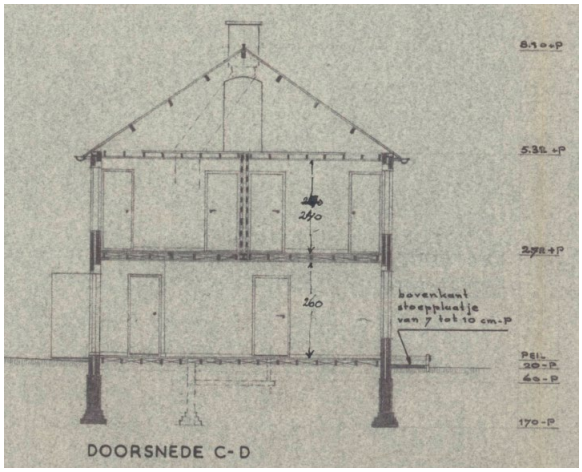


Afb. 23. Links: Doorsnede uitbreiding wasserij aan de Schaapsdrift 43 uit 1962
Rechts: Doorsnede nieuwbouw rijwielherstelplaats achter Schaapsdrift 115 uit 1952
Onder: Doorsnede machinekamer stoomwasserij aan de Schaapsdrift 45 uit 1938



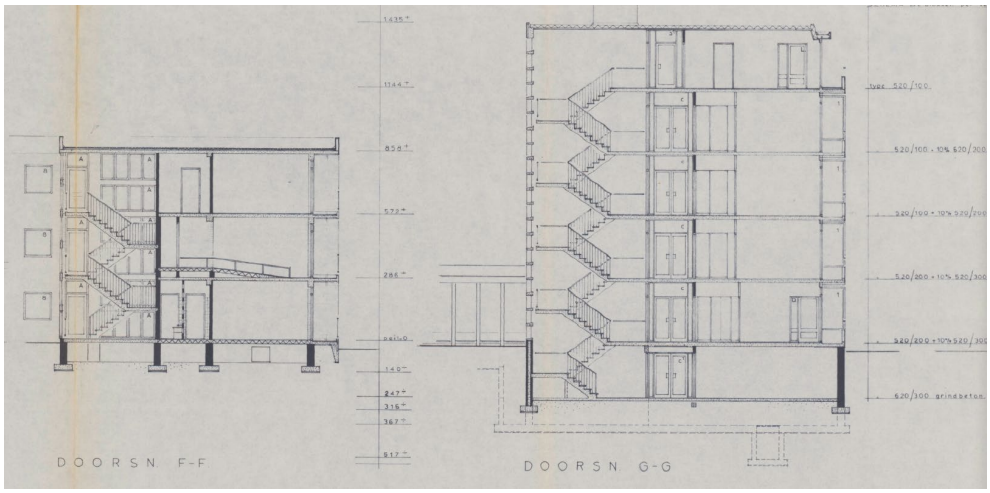
Afb. 24. Doorsnede verbouwing wasserij aan de Schaapsdrift 43-45 uit 1947

- De woonhuizen aan de Schaapsdrift 88-94 staan op poeren die reiken tot 170 cm onder peil (afb. 25).



Afb. 25. Doorsnede woningen aan de schaapsdrift 88-94 uit 1956

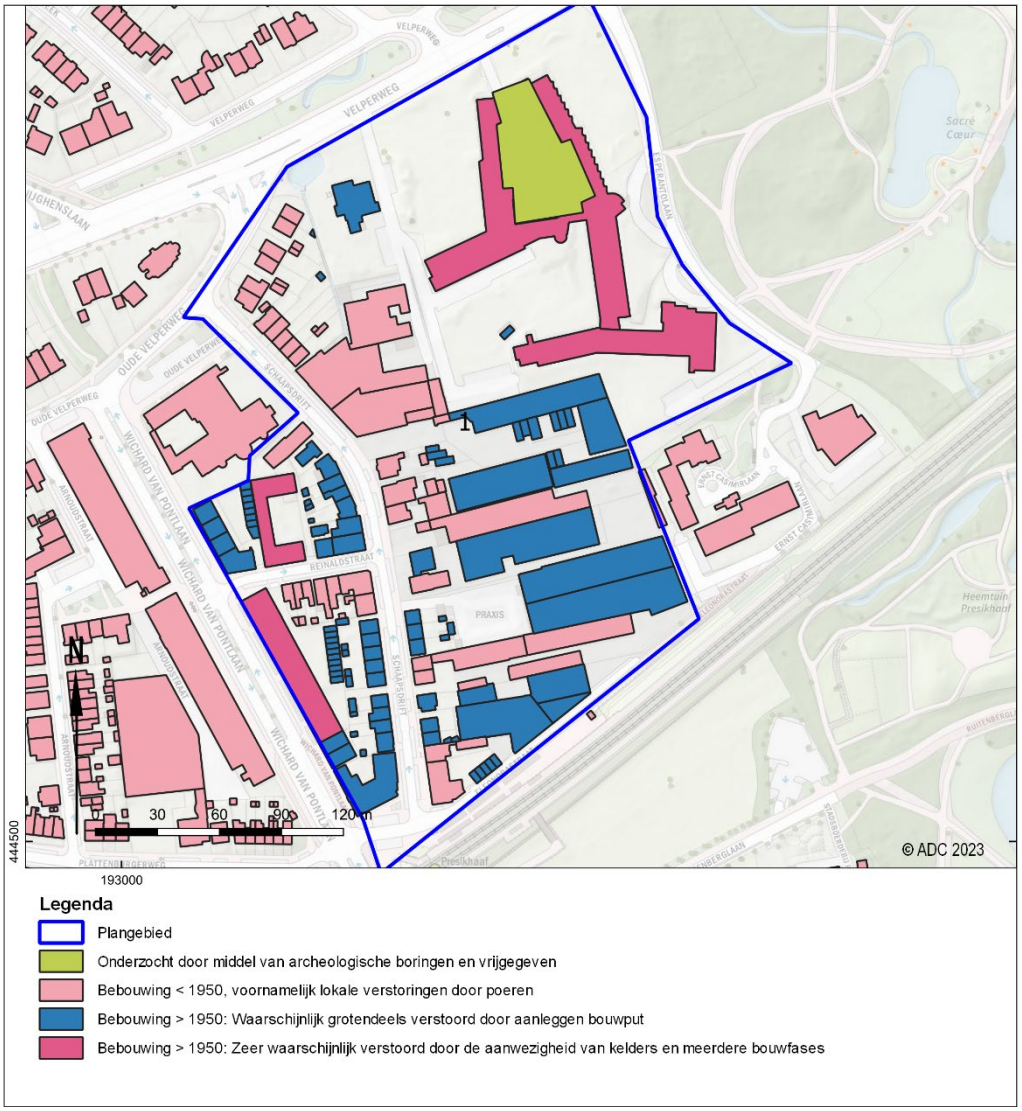
- De bedrijfsbebouwing in het midden van het plangebied, ten oosten van de Schaapsdrift, dateert grotendeels uit 1901 en de jaren 50 tot en met 70 van de 20e eeuw. Bouwtekeningen zijn niet beschikbaar
- Het verzorgingstehuis aan de Esparantolaan kent meerdere bouwfases, de eerste in 1963, een verbouwing in 1972 en één in 1997. Uit bouwtekeningen blijkt dat is gefundeerd op poeren die reiken tot ca. maximaal ca. 300 cm onder peil (afb. 26).



Afb. 26. Doorsnedes verbouwing uit 1972 verzorgingstehuis aan de Esparantolaan

Een groot deel van bebouwing langs de Schaapsdrift in gebombardeerd in de Tweede Wereldoorlog en daarna herbouwd. Dit zal voor extra verstoringen hebben gezorgd (zie ook par. 2.3.3 *Tweede Wereldoorlog* en afb. 9 en 10).

Over het algemeen kan gesteld worden dat ter plaatse van de meest recent gerealiseerde bebouwing (vanaf ca. 1950) het archeologisch niveau is verstoord door het machinaal aanleggen van bouwputten tot in de C-horizont, hoewel dit niet overal het geval hoeft te zijn. Onder niet onderkelderde (met name oudere) bebouwing kan het archeologische niveau nog intact aanwezig zijn. Hier is nog wel sprake van versnipperde verstoringen ter plaatse van de poeren. Voor de locaties waar sprake is van meerdere (recente) bouwfases is het aannemelijk dat de bodem is verstoord tot in de C-horizont niet alleen door de bouwwerkzaamheden, maar ook door sloopwerkzaamheden. In afbeelding 27 is een overzicht gegeven van de (aangenomen) verstoringen door de bestaande bebouwing. Ook is het deel van het woonzorgcomplex aan de Esperantolaan waar bij archeologische boringen een verstoorde bodem is aangetroffen aangegeven op de afbeelding.



Afb. 27. Verstoringen binnen plangebied

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Het plangebied bevindt zich ter plaatse van een hellingafzettingswaaier aan de voet van een stuwwal. In de top van de aanwezige smeltwaterafzettingen is waarschijnlijk oorspronkelijk een podzolbodem gevormd. Door de gunstige landschappelijke ligging is het plangebied mogelijk reeds in gebruik geweest vanaf de steentijd. Uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum kunnen complextypen zoals jachtkampjes aanwezig zijn. Uit latere perioden kunnen nederzettingsterreinen, huisplaatsen en grafvelden worden verwacht. Vanaf de Middeleeuwen is in (een deel van) het plangebied door het gebruik als akkerland en daaraan gerelateerde plaggenbemesting een plaggendek gevormd. Door het gebruik als akkerland is de kans aanwezig dat de relatief ondiep gelegen resten uit het Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum zijn verstoord. Uit de periode Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden met name perceelscheidingen verwacht (greppels en palenrijen). Er zijn geen aanwijzingen voor historische bebouwing in het plangebied. Ter hoogte van de Schaapsdrift kunnen voorgangers van de weg aanwezig zijn alsmede de (gedempte) beekloop die langs de Schaapsdrift liep. Ook kunnen hier resten van aan de beek gerelateerde industrie voorkomen. Ter plaatse van de Schaapsdrift kunnen ook resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn in de vorm van mobilia (wapens, munitie en persoonlijke bezittingen) en bomkraters. In het zuidwesten van het plangebied, tussen de spoorlijn en de Schaapsdrift, was in 1945 een Duitse versperring, bestaande uit een palissadering, aanwezig.

Archeologische resten worden in de top van de oorspronkelijke bodem, mogelijk onder een antropogeen ophogingspakket verwacht. Nederzettingsresten uit de Nieuwe tijd worden vanaf het maaiveld verwacht of direct onder de moderne bouwvoor of (sub)recente ophogingslaag. Er kan sprake zijn van grondsporen zoals afvalkuilen en paalkuilen, waterputten, erfafscheidingen, structuren als huisplattegronden alsmede vondsten bestaande uit anorganische artefacten zoals aardewerk, glas en bouwmateriaal. Grondsporen kunnen voorkomen tot in ieder geval 30 cm onder de top van de C-horizont. Diepere grondsporen kunnen ook worden aangetroffen, waaronder die van waterputten. Ter plaatse van de voormalige beek kunnen afzettingen van de beek en aan de beek gerelateerde resten worden aangetroffen als beschoeiingen, nederzettingsafval en losse vondsten. Organische resten en metaal zullen gezien de lage grondwaterspiegel alleen goed bewaard zijn gebleven in diepe sporen.

Archeologisch relevante niveaus kunnen zijn verstoord als gevolg van de huidige inrichting van het plangebied. Het kan gaan om verstoringen door aanleg van de weg en aangrenzende trottoirs, parkeerplaatsen, groenstroken en bebouwing. Over het algemeen kan gesteld worden dat ter plaatse van de meest recent gerealiseerde bebouwing (vanaf ca. 1950) het archeologisch niveau is verstoord door het machinaal aanleggen van bouwputten tot in de C-horizont. Onder niet onderkelderde oudere bebouwing kan het archeologische niveau nog intact aanwezig zijn. Hier is nog wel sprake van versnipperde verstoringen ter plaatse van de poeren. Voor de locaties waar sprake is van meerdere (recente) bouwfases is het aannemelijk dat de bodem is verstoord tot in de C-horizont niet alleen door de bouwwerkzaamheden, maar ook door sloopwerkzaamheden.

De beantwoording van de onderzoeksvragen is als volgt:

Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?

Ter hoogte van de Schaapsdrift kunnen resten gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn. Het gaat hierbij om mobilia (wapens, munitie en persoonlijke bezittingen), bomkraters en resten (grondsporen) van een palissadering. Ook kunnen resten van aan de beek gerelateerde industrie vanaf de 19e eeuw aanwezig zijn. Op basis van de landschappelijke ligging zijn resten uit de overige archeologische perioden, met name de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen, mogelijk ook aanwezig binnen het plangebied. Deze zijn echter nog niet aangetroffen binnen het plan- en onderzoeksgebied.

Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?

Archeologische resten worden in de top van de oorspronkelijke bodem, mogelijk onder een antropogeen ophogingspakket, verwacht. Resten uit de Nieuwe tijd worden vanaf het maaiveld verwacht of direct onder de moderne bouwvoor of (sub)recente ophogingslaag. Er kan sprake zijn van grondsporen zoals afvalkuilen en paalkuilen, waterputten, erfafscheidingen, structuren als huisplattegronden en uit anorganische artefacten zoals aardewerk, glas en bouwmateriaal. Grondsporen kunnen voorkomen tot in ieder geval 30 cm onder de top van de C-horizont. Diepere grondsporen kunnen ook worden aangetroffen, waaronder die van waterputten. Ter plaatse van de voormalige beek kunnen afzettingen van de beek en aan de beek gerelateerde resten worden aangetroffen als beschoeiingen, nederzettingsafval en losse vondsten. Organische resten en metaal zullen gezien de lage grondwaterspiegel alleen goed bewaard zijn gebleven in diepe sporen.

Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, hoe kan daar systematisch naar gezocht worden?

Zodra bekend is wat de specifieke ontwikkelingen zullen zijn dient aanvullend bureauonderzoek te worden uitgevoerd waarbij wordt gekeken naar de lokale verstoringen (diepte fundering van bebouwing, aantal bouwfasen en infrastructuur) en de ontwikkeling. Vervolgens kan een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd. Hierbij kan de bodemopbouw worden bepaald en in welke mate deze nog intact is(aanwezigheid van een podzolbodem en/of plaggendek, intacte top C-horizont). Een waarschijnlijke vervolgstap bij de verwachte aanwezigheid van archeologische resten is een proefsleuvenonderzoek. Hierbij wordt opgemerkt dat het bij het booronderzoek mogelijk lastig is vast te stellen in welke mate er sprake is van een intacte bodem, (top C-horizont), de keuze voor vervolgonderzoek is dan meer ingegeven door de recente terreininrichting en in hoeverre het aannemelijk is dat de bodem is verstoord.

Aanbeveling

Zodra bekend is wat de specifieke ontwikkelingen zullen zijn dient aanvullend bureauonderzoek te worden uitgevoerd waarbij wordt gekeken naar de lokale verstoringen (diepte fundering van bebouwing en infrastructuur) en de ontwikkeling.

Vervolgens kan een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is de bodemopbouw en de aard (aanwezigheid van een podzolbodem en/of plaggendek, intacte top C-horizont), omvang en diepte van eventuele verstoringen in kaart te brengen. Aan de hand van de gegevens van het veldonderzoek kan de gespecificeerde verwachting worden aangevuld. De werkzaamheden dienen voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA). Een waarschijnlijke vervolgstap bij de verwachte aanwezigheid van archeologische resten is een proefsleuvenonderzoek. Hierbij wordt opgemerkt dat het bij het booronderzoek mogelijk lastig is vast te stellen in welke mate er sprake is van een intacte bodem (top C-horizont), de keuze voor vervolgonderzoek is dan meer ingegeven door de verwachte archeologische resten, de recente terreininrichting en in hoeverre het aannemelijk is dat de bodem recent is verstoord.

Literatuur

Afdeling Erfgoed en Archeologie, gemeente Arnhem, 2023: *Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem, 2023.* Arnhem.

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

voor Nederland : de hogere niveaus. Wageningen.

Boshoven, E.H., A. Buesink, N.J. Krekelbergh & L.A. Tebbens, 2009: *Archeologische Verwachtingskaart Arnhem-Noord*. BAAC Rapport 05.357. Deventer.

SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.

Smole, L., 2016: *BGB Plattenburg West & Schaapsdrift/Reinaldstraat*. Archeologische waarnemingen tijdens grondroerende werkzaamheden Archeololologisch Rapport Arnhem 102.

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

Geraadpleegde websites

https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
https://arnhem.maps.arcgis.com/
https://archis.cultureelerfgoed.nl/
https://bagviewer.kadaster.nl
https://easy.dans.knaw.nl
https://www.kadaster.nl/
https://www.ruimtelijkeplannen.nl
https://www.topotijdreis.nl
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/
http://www.ikme.nl
DINOloket.nl/ondergrondmodellen.
https://www.onbekendinnederland.nl/oplossingspagina/images/g-1273kopie.jpg
https://www.geldersarchief.nl/

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1. Locatie van het plangebied.
Afb. 2. Detailkaart van het plangebied.
Afb. 3. Kaart met bodemverontreinigingen (bron: Bodeminformatie gemeente Arnhem(arcgis.com)
Afb. 4. Het plangebied op de geologische kaart 2021 (DINOloket.nl)
Afb. 5. Landschappelijke eenhedenkaart gemeente Arnhem
Afb. 6. Hoogtekaart op basis van AHN3
Afb. 7. Beleidskaart gemeente Arnhem (Archeologie maatregelen (arcgis.com)
Afb. 8. Het plangebied met onderzoeksmeldingen, vondstlocaties en AMK terreinen (RCE 2022).
Afb. 9. Kaart Oorlogssporen in de gemeente Arnhem
Afb. 10. Schaapsdrift, met een Duitse wegversperring. Op de achtergrond de spoordijk van de lijn Arnhem-Zutphen. 1945 (Gelders Archief nr. 1584 – 709)
Afb. 11. Omgeving Schaapsdrift, met een Duitse versperring, 1945 (Gelders Archief, nr. 1535-98
Afb. 12. Schaapsdrift 85, Arnhem. Wasserij Spaan-Coenders, met trommels, 1945 (Gelders Archief nr. 1560 – 3750)
Afb. 13. Globale locatie van het plangebied op de kaart van Van Deventer uit 1560
Afb. 14. Globale locatie van het plangebied op de Caerte van een gedeelte van het schependom van Arnhem uit 1749. (bron: GeldersArchief, inventarisnummer 469-0004)
Afb. 15. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811 - 1832 (hisgis.nl)
Afb. 16. Het plangebied op de Bonnekaart uit 1868 (topotijdreis)
Afb. 17. Villa Bianca, Arnhem, Velperweg 122, foto uit 1908
Afb. 18. Het plangebied op de Bonnekaart uit 1888 (topotijdreis)
Afb. 19. Het plangebied op de Bonnekaart uit 1924 (topotijdreis)
Afb. 20. Topografische kaart uit 1958 (topotijdreis)
Afb. 21. Bouwjaar van de huidige bebouwing op basis van BAG
Afb. 22. Doorsnede appartementencomplex Wicherd van Pontlaan 42-106 uit 1966
Afb. 23. Links: Doorsnede uitbreiding wasserij aan de Schaapsdrift 43 uit 1962
Afb. 24. Doorsnede verbouwing wasserij aan de Schaapsdrift 43-45 uit 1947
Afb. 25. Doorsnede woningen aan de schaapsdrift 88-94 uit 1956
Afb. 26. Doorsnedes verbouwing uit 1972 verzorgingstehuis aan de Esparantolaan
Afb. 27. Verstoringen binnen plangebied

Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.
Tabel 2. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied
Tabel 3. Overzicht van de historische situatie