Nijmegen, Vossenlaan 44 (gemeente Nijmegen)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

RAPPORT
422

G.. Aalbersberg & H.G. Pape-Luijten

Nijmegen, Vossenlaan 44
(gemeente Nijmegen)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO-IVO-O)

G. Aalbersberg & H.G. Pape-Luijten

Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

Rapport 422

Colofon

Nijmegen, Vossenlaan 44 (gemeente Nijmegen)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van Snoeren Bouwmanagement

Salisbury Archeologisch Rapport 422

G. Aalbersberg & H.G. Pape-Luijten

Beheer en plaats van documentatie

Salisbury Archeologie b.v.

Versie 2.0, 22 december 2020 (definitief)



Autorisatie — A.M. Bakker(Senior KNA-archeoloog en Senior KNA-prospector)

Status bevoegd gezag— goedgekeurd dd. 22-12-2020
mevr. Smit (beleidsarcheoloog gemeente Nijmegen)

Salisbury Archeologie bv

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

www.salisburybv.nl

info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Colofon 3

Administratieve gegevens 6

Locatiegegevens 7

Samenvatting resultaten 8

1 Aanleiding voor het onderzoek 10
1.1 Onderzoekskader 10
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie 11
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied 11
1.4 Doel van het onderzoek 13
1.5 Onderzoeksvragen 14

2 Bureauonderzoek 15
2.1 Gebruikte bronnen 15
2.2 Aardwetenschappelijke gegevens 15
2.3 Bekende archeologische waarden 16
2.4 Samenvatting bewoningsgeschiedenis 20
2.5 Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek 20
2.6 Bekende verstoringen 21
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 24
2.8 Advies 25

3 Resultaten veldonderzoek 26
3.1 Beschrijving onderzoeksmethode 26
3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten 26

4 Conclusie 28
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen 28
4.2 Aanbevelingen 28

Literatuur 29

Lijst van afbeeldingen 30

Lijst van tabellen 30

Lijst van bijlagen 30

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen en boorstaten 31

Administratieve gegevens

Projectnaam	Nijmegen, Vossenlaan 44		
Projectcode	20202877		
Type onderzoek	BO en IVO (O)		
OM-nummer	4926107100		
Projectleider	G. Aalbersberg		
Contact	T: 085-3031540 M: 06-25800730 E: gerard.aalbersberg@salisburybv.nl		
Opdrachtgever	Snoeren Bouwmanagement		
Contact	Dhr L. Oerlemans Postbus 320 5100 AH Dongen T: 0162-322483 Leendert@snoeren.nl		
Bevoegde overheid	Gemeente Nijmegen Mariënburg 30 6511 PS Nijmegen T: 14 024 E: bevoegdgezagarcheologie@nijmegen.nl		
Uitvoering onderzoek	November 2019		
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v., gemeentelijk archeologisch depot van de gemeente Nijmegen en e-depot		
Illustraties	Salisbury Archeologie b.v.		
Medewerkers	H.G. Pape-Luijten	Rubicon Erfgoed	23021110
	G. Aalbersberg	Salisbury Archeologie b.v.	433333040

Locatiegegevens

Projectnaam	Nijmegen, Vossenlaan 44
Plaats	Nijmegen
Gemeente	Nijmegen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40C
Kadastrale gegevens	Hatert L 3500
Coördinaten	centrumcoördinaten: X: 187.963, Y: 426.557
Oppervlakte	Circa 6300 m^2
NAP-hoogte maaiveld	Circa 26,2 tot 26,9 m NAP

Samenvatting resultaten

Plangebied	Nijmegen, Vossenlaan 44 (zie afb. 1).
Aanleiding	Sloop van bestaande bebouwing en nieuwbouw van drie appartementengebouwen.
Vraagstelling	▪ Wat is de laagopeenvolging en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? ▪ Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? ▪ Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten? ▪ In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?
Aardwetenschappelijke gegevens	Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Nijmegen, op smeltwater(waaier)-afzettingen ten westen van het Nijmeegse stuwwallencomplex. Naar verwachting bevindt de top van deze afzettingen zich direct onder het maaiveld tot circa 1,5 m -mv, met daarboven mogelijk een pakket dekzand en vervolgens antropogene lagen (o.a. bouwvoor).
Bekende archeologische waarden	In het plangebied is geen sprake van AMK-terreinen, eerder archeologisch onderzoek of vondstlocaties. In een straal van een kilometer rondom het plangebied zijn daarnaast weinig onderzoeksresultaten en vondstlocaties bekend, maar gravend onderzoek aan de nabijgelegen Dobbelmannweg 7 toonde bewoning ter plaatse aan vanaf de Midden-Bronstijd. Ook zijn in de directe omgeving Laat-Neolithische klokbekers, mogelijk grafgiften, aangetroffen.
Historische waarden	In het plangebied is geen sprake van bekende bouwhistorische waarden. Het plangebied heeft tot aan de realisatie van de wijk Hazenkamp deel uitgemaakt van de Hatertsche Heide, en bebouwing uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd vóór de 20^{e}-eeuwse bebouwing wordt dan ook niet verwacht. Gelet op de ligging in het operatie-terrein Market Garden en onderzoeksresultaten aan de Dobbelmannweg 7 is het mogelijk dat hier in de Tweede Wereldoorlog gevochten is.
Verwachting	In het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting geldt voor de periode Laat-Paleolithicum – Romeinse Tijd en een lage verwachting voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In de directe omgeving van het plangebied is weinig tot geen archeologisch onderzoek uitgevoerd en er zijn tevens weinig vondsten gedaan. De informatie die wel voorhanden is, een onderzoek aan de Dobbelmannweg 7, toont bewoning vanaf de Midden-Bronstijd aan in de omgeving van het plangebied. Er zijn ook enkele Romeinse vondsten gedaan in de omgeving, en dit is gezien het verleden van Nijmegen ook de verwachting. Gelet op de landschappelijke situatie – het plangebied ligt op een gradiënt - is het evenmin uit te sluiten dat vondsten en/of sporen daterend uit het Laat-Paleolithicum en later zouden kunnen worden aangetroffen. De verwachting voor de periode Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is lager dan die voor de voorgaande perioden, voornamelijk omdat er in deze periode een minder sterke samenhang tussen bewoningskeuze en het oorspronkelijke landschap bestaat. Afgaand op historisch kaartmateriaal heeft het plangebied in de Nieuwe Tijd lange tijd deel uitgemaakt van de Hatertsche Heide en het is onbebouwd gebleven tot circa de jaren ‘80 van de vorige eeuw. Het plangebied ligt in het operatiegebied Market Garden, en daarmee is de kans dat er conventionele explosieven (CE) , toebehoren daarvan of andere militaria in het plangebied bevinden groot. Het archeologisch relevante niveau voor alle hierboven genoemde periodes is de oorspronkelijke top van de pleistocene afzettingen. Dit kunnen smeltwaterafzettingen zijn, al dan niet bedekt met dekzand of zandige löss. De top van de smeltwaterafzettingen wordt op ca. 1,5 m -mv verwacht. Als er dekzand aanwezig is dan is het archeologisch relevante niveau de oorspronkelijke top van het dekzand, die dan rond 1,0 m -mv, onder de bouwvoor en/of eventuele andere recente antropogene pakketten zou kunnen liggen.

In het plangebied worden resten van bewoning, begraving en landgebruik verwacht. Vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum (jachtkampjes) manifesteren zich voornamelijk als vondstconcentraties, vuursteenstrooiingen en eventueel (haard)kuilen. Vanaf het Neolithicum kunnen ook resten en grondsporen die bij een meer sedentaire levenswijze horen gevonden worden, waaronder aardewerk, (paal)kuilen, huisplattegronden en dergelijke. Nederzettingen uit de Bronstijd – Romeinse Tijd kenmerken zich veelal door sporen en concentraties aardewerk, alhoewel ook nog in de Vroege Bronstijd en Midden-Bronstijd A vuursteen werd gebruikt. Sporen van bewoning uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden niet verwacht. Sporen van permanent landgebruik vanaf het Neolithicum, bijvoorbeeld (erf)greppels, kunnen wel worden aangetroffen. Uit alle perioden kunnen daarnaast losse vondsten of sporen worden aangetroffen, die verband houden met tijdelijk landgebruik of eenmalige activiteiten. Sporen van kortstondige bewoning kenmerken zich door (kleinschalige) grondsporen in plaats van door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel een verwachting worden uitgesproken op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

Gelet op de geplande bodemingrepen tot circa 3,2 m -mv en de verwachte aanwezigheid van archeologisch relevante niveaus vanaf circa 1,0 m -mv is het mogelijk dat eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zullen worden door de herontwikkeling.

Methode veldonderzoek

Er zijn 6 boringen met een edelmanboor (7 cm Ø) tot tenminste 0,2 m in de onverstoorde pleistocene afzettingen gezet. Voorafgaand aan het booronderzoek zijn de boorpunten op niet-gesprongen conventionele explosieven onderzocht. Waar nodig zijn geplande boorpunten tot enkele meters verplaatst naar een locatie die wel vrijgegeven kon worden. De boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) tot tenminste 0,2 m in de onverstoorde pleistocene afzettingen. Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokkeld en geïnspecteerd op eventuele archeologische vondsten en indicatoren.

De positie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten ten opzichte van de bestaande bebouwing (nauwkeurigheid 0,1 m). Maaiveldhoogtes zijn afgeleid van het AHN3 (nauwkeurigheid ca. 0,15 m). De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0). De boringen zijn digitaal beschreven.

Resultaten veldonderzoek

De top van de laagopeenvolging bestaat uit een tot 0,55 m dikke bouwvoor/verstoorde laag, al dan niet met een dunne laag opgebracht zand. Hieronder liggen fluvioglaciale/smeltwaterafzettingen. In boring 3 is de bodem tot 1,15 m -mv verstoord, waarschijnlijk als gevolg van de bouw van het schoolgebouw. Er zijn geen archeologische indicatoren of horizonten van de oorspronkelijke bodem aangetroffen. Het archeologisch relevante niveau, de oorspronkelijke top van de pleistocene afzettingen, is niet meer intact.

Selectieadvies en aanbevelingen

Op basis van het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek is geconstateerd dat de onbekende of lage tot middelhoge archeologische verwachting naar laag kan worden bijgesteld. Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk, en de voorgenomen ingrepen kunnen uit archeologisch oogpunt zonder bezwaar uitgevoerd worden

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Nijmegen.

1 Aanleiding voor het onderzoek

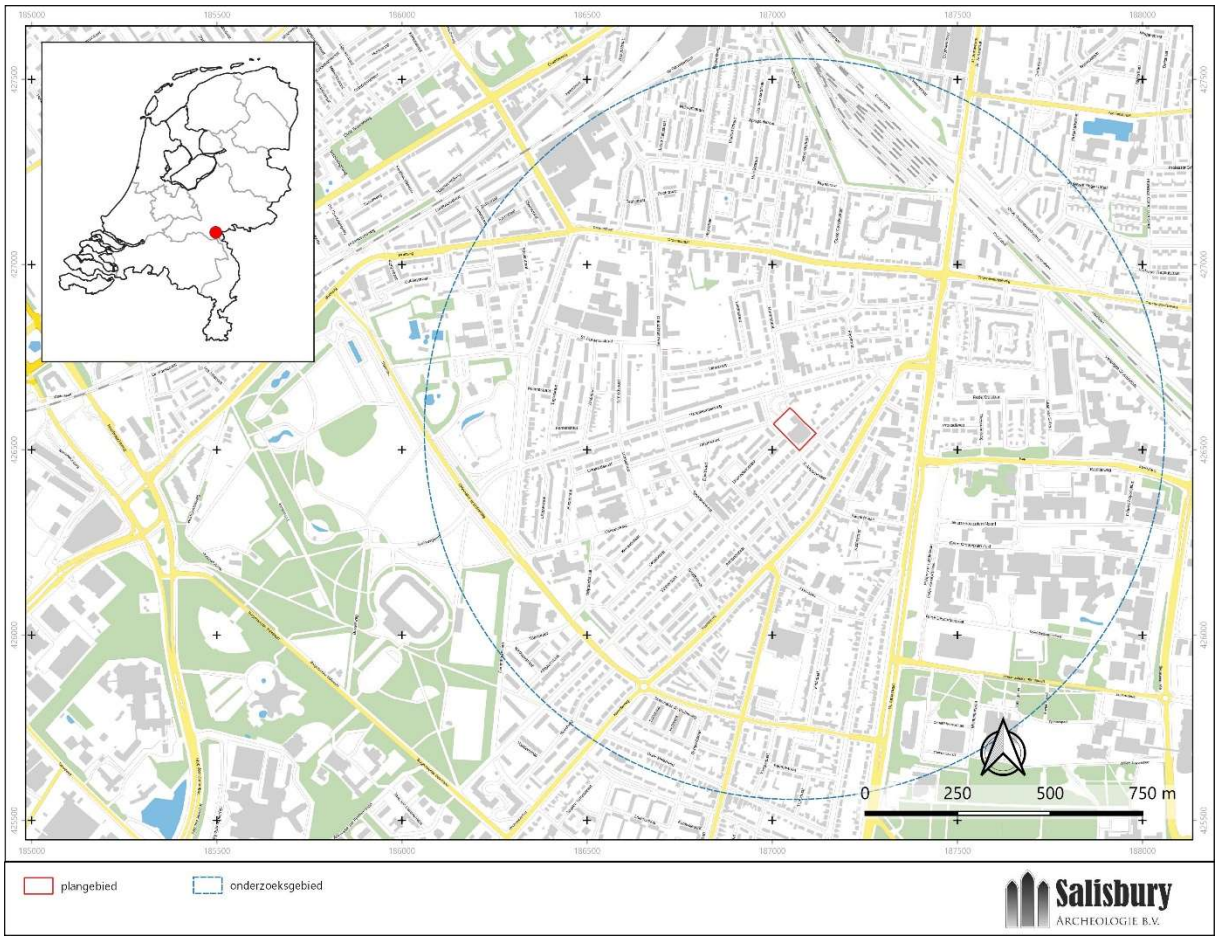
1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Snoeren Bouwmanagement heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Vossenlaan 44 in Nijmegen (afb. 1). Het plangebied ligt in de wijk Hazenkamp van de stad Nijmegen, in de gemeente Nijmegen.

Op de beleidskaart van de gemeente Nijmegen valt het plangebied geheel binnen een zone met "Waarde 1" (afb. 2), wat overeenkomt met een onbekende (dat wil zeggen nog niet door onderzoek vastgesteld) of een lage tot middelhoge archeologische verwachting. In dit gebied dient, voorafgaand aan ingrepen groter dan 2500 m^2 en dieper dan 30 cm -mv, archeologisch onderzoek plaats te vinden.[1]

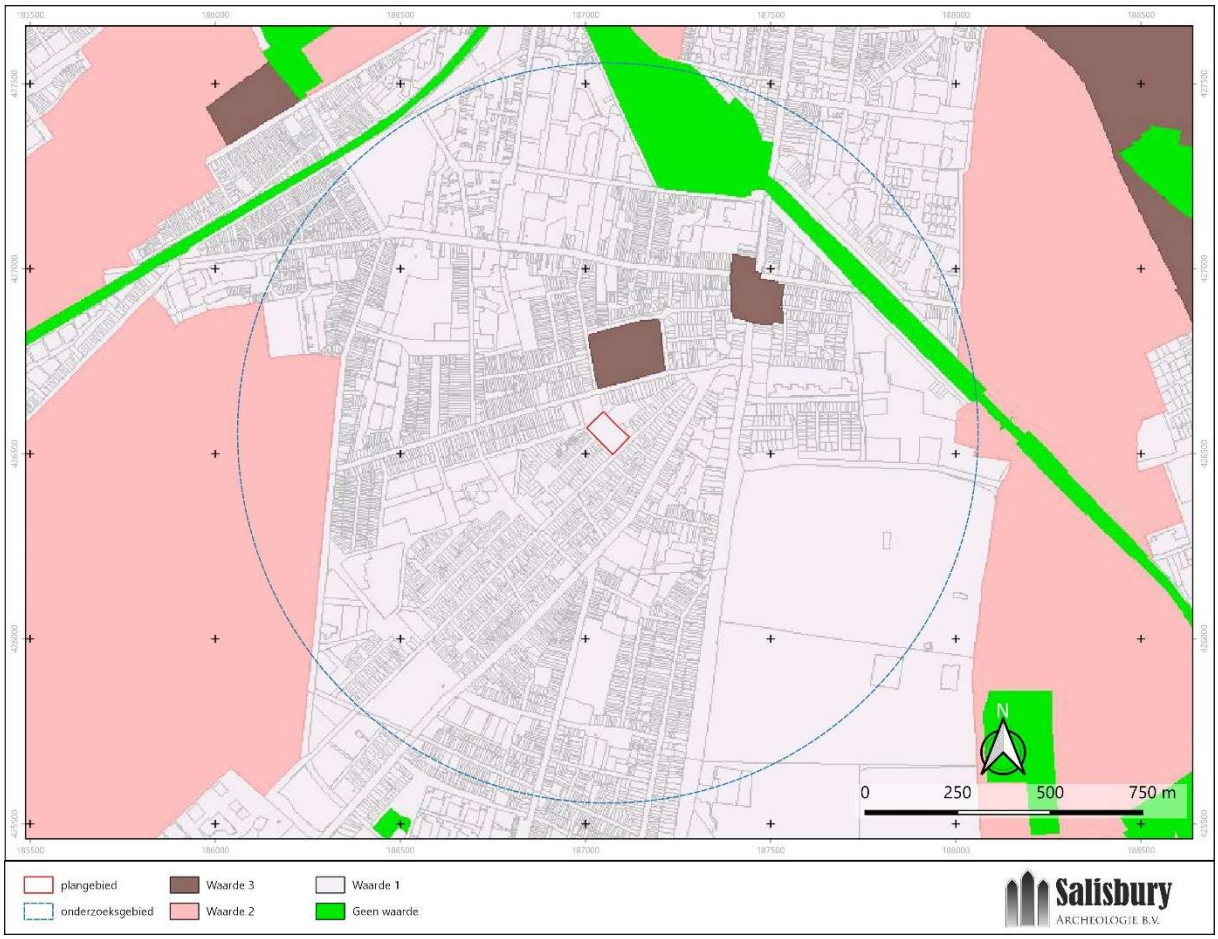
In het vigerende bestemmingsplan "Nijmegen Midden 2015" (vastgesteld d.d. 02-11-2016) ligt het plangebied in een zone met de gebiedsaanduiding "wetgevingzone – waarde archeologie 1", met vrijstellingsgrenzen van 2500 m^2 en 30 cm -mv.[2]

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en het archeologiebeleid van de gemeente Nijmegen. Het onderzoek is uitgevoerd in 2020.



Afb. 1. Ligging plangebied (bron: https://www.pdok.nl).

[1] Archeologische Beleidskaart Nijmegen (ABAK).
[2] https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view.



Afb. 2. Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Nijmegen.

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied grotendeels bebouwd en verhard, met een groenzone die aansluit op een parkje ten noorden van het plangebied. Het betreft de locatie van een voormalige ROC, die herontwikkeld zal worden ten behoeve van woningbouw. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt, waarna drie appartementen-gebouwen worden gebouwd, vooralsnog bekend als gebouw A 'Waalboog', gebouw B en gebouw C (afb. 3-4). Onder gebouwen B en C en de ruimte daartussen zal een parkeerkelder worden gerealiseerd, waarbij de vloer op circa 3,2 m -mv zal komen te liggen (afb. 5-6). Gebouw A 'Waalboog' zal niet worden onderkelderd. De ontgravingsdiepte voor dit gebouw is nog onbekend.

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen.

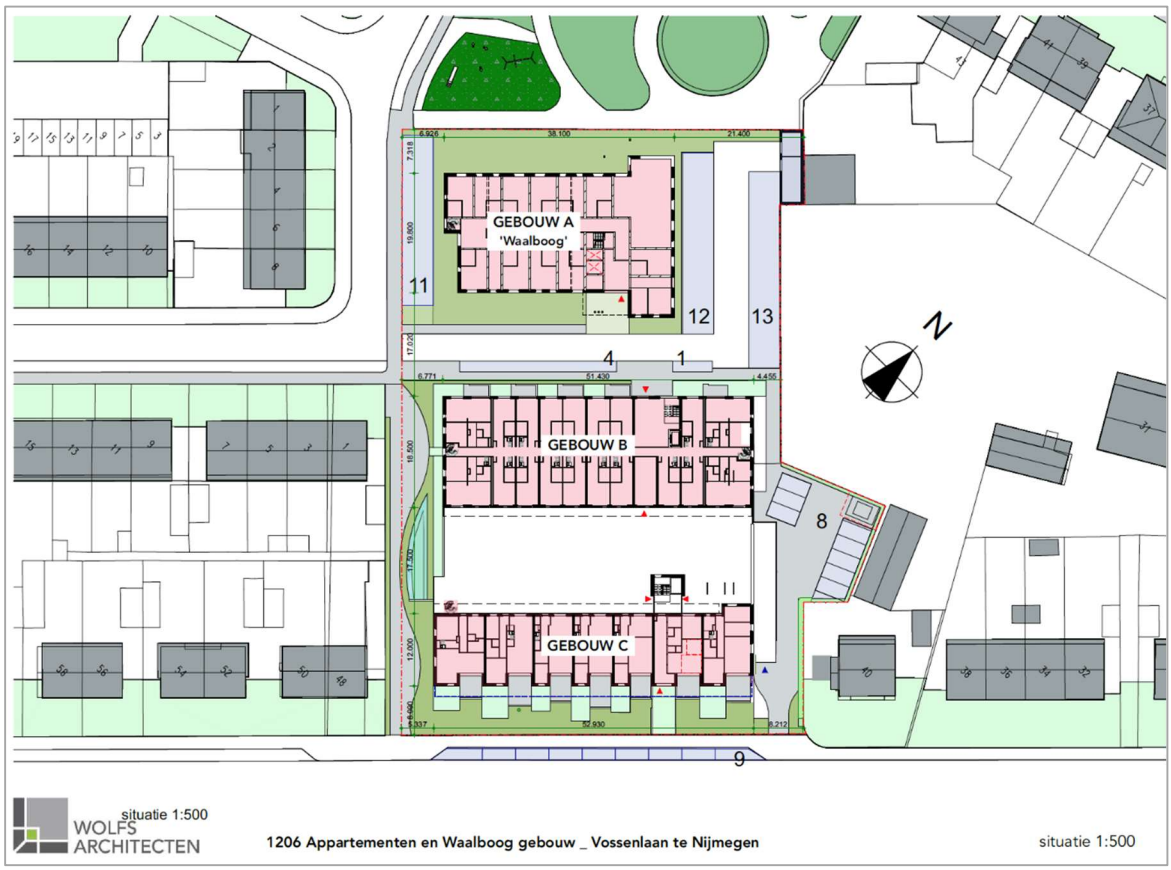
Het plangebied betreft het totale te herontwikkelen terrein aan de Vossenlaan 44, met een totale oppervlakte van circa 6300 m^2.

begrenzing onderzoeksgebied

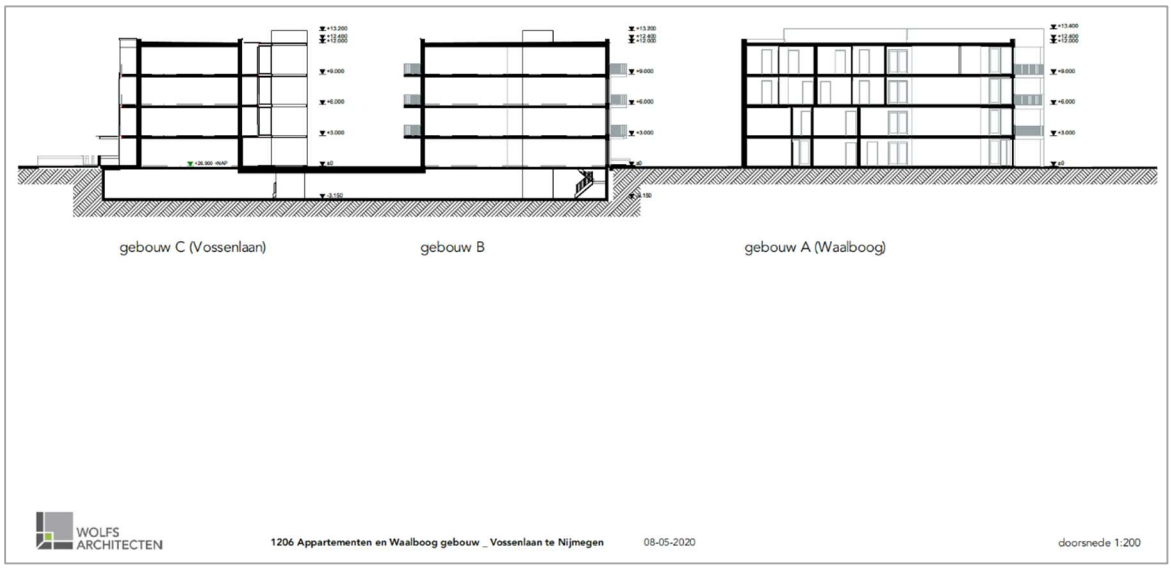
Het onderzoeksgebied is gedefinieerd als een gebied met een straal van 1000 m rondom het plangebied. Binnen dit gebied kunnen gefundeerde uitspraken worden gedaan, op basis van vergelijkbare landschappelijke eenheden en nabijgelegen bekende archeologische waarden.



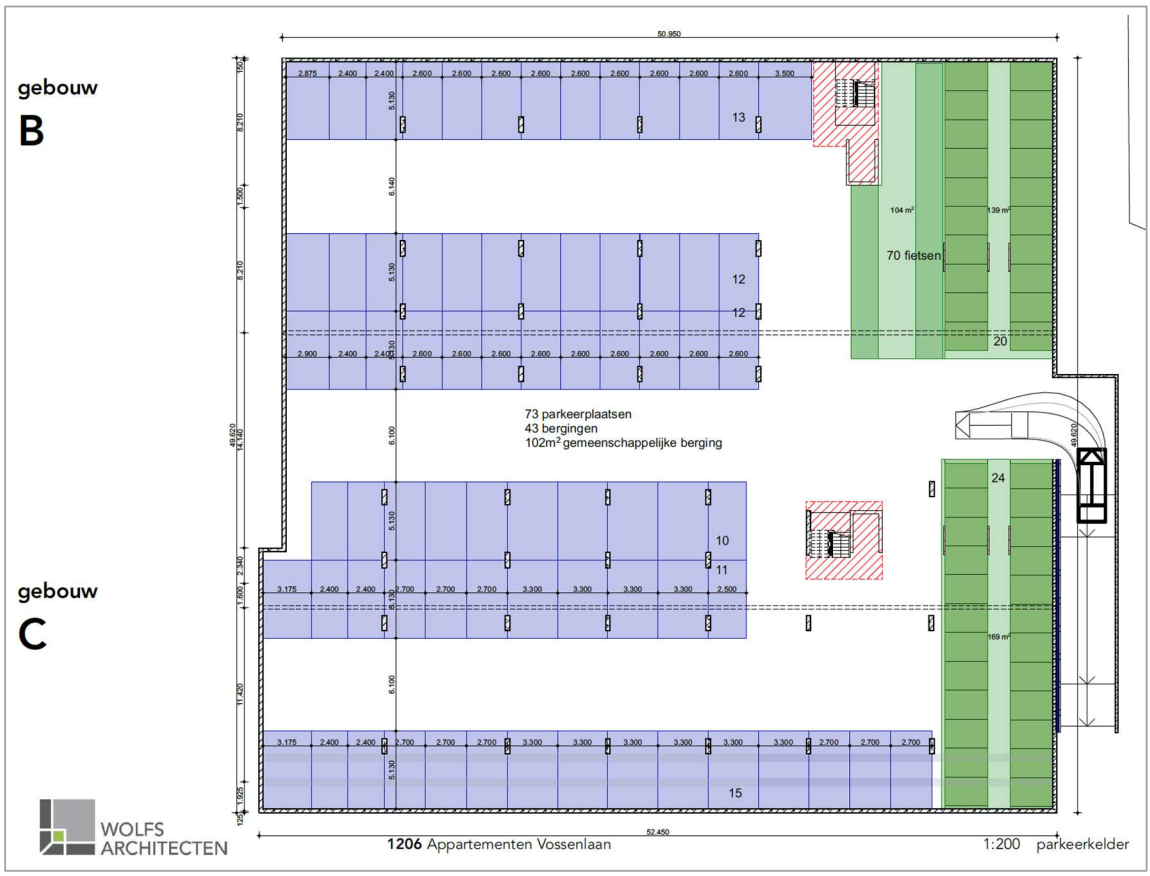
Afb. 3. Impressie van de nieuwbouw in het plangebied (bron: Wolfs Architecten).



Afb. 4. Toekomstige situatie van de nieuwbouw in het plangebied (bron: Wolfs Architecten).



Afb. 5. Dwarsdoorsnede van de nieuwbouw in het plangebied (bron: Wolfs Architecten).



Afb. 6. Toekomstige situatie van de parkeerkelder onder gebouwen B en C in het plangebied (bron: Wolfs Architecten).

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden om en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden

gehouden. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en het opsporen van grotere verstoringen binnen het plangebied.

1.5 Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de laagopeenvolging en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Gebruikte bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, http://www.ahn.nl)
- De bodemkaart van Nederland (https://zoeken.cultuureelerfgoed.nl)
- De geomorfologische kaart van Nederland (https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- De archeologische monumentenkaart (AMK: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- Provinciaal en/of landelijk beleid
- Gemeentelijk beleid
- Bonneblad 1900 (https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- Historisch kaartmateriaal (http://www.topotijdreis.nl)
- Google Earth (https://www.google.nl/intl/nl/earth/)
- Ondergrondgegevens (https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens)
- Verstoringen (http://www.bodemloket.nl)
- Kadastrale Minuut (http://zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- Kadastrale gegevens (https://www.kadaster.nl)

2.2 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap waarin Nijmegen is in grote mate bepaald door de processen die in de laatste twee ijstijden plaatsvonden. In laatste fases van het Saalien, de voorlaatste ijstijd, werd de noordelijke helft van Nederland bedekt met een tot kilometers dik ijspakket. De zuidgrens van de maximale uitbreiding van het landijs lag ongeveer ter hoogte van de huidige Rijn en Maas. Voor het ijsfront en aan weerszijden van de ijslobben werd ouder sediment scheef gesteld en gestuwd tot wat nu de stuwwallen zijn. Het oudere deel van Nijmegen, het Kops Plateau, de Hunnerberg en het Valkhof liggen op een van deze stuwwallen, die aan de westzijde geflankeerd wordt door brede fluvioglaciale en smeltwaterwaaiers. De latere uitbreidingen van de stad liggen op deze waaiers. Uit het Eemien, de periode met een iets warmer klimaat dan tegenwoordig tussen het Saalien en het Weichselien zijn in de omgeving geen afzettingen bekend.

De laatste ijstijd aan het einde van het Pleistoceen, het Weichselien, was een periode waarin het landijs niet tot in Nederland reikte, maar waarin tijdens de koudste periodes (waaronder een groot deel van het Pleniglaciaal) dermate koud was dat vegetatie zich niet kon handhaven en er grote hoeveelheden zand uit de drooggevallen Noordzee en rivierbeddingen werd geblazen , om elders weer te sedimenteren. Voor deze windafzettingen wordt i het algemeen de term dekzand gehanteerd. Het dekzand werd zowel als vlakke lagen en als ruggen afgezet, zodat het reliëf. Dergelijke dekzandruggen worden vooral ten oosten van de noord-zuid georiënteerde stuwwal, ten oosten van Groesbeek, aangetroffen. Waarschijnlijk werden de smeltwaterwaaiers ook weer geactiveerd, hoewel er uiteraard geen sprake is van een smeltende ijskap, maar werden deze gevoed door smeltende sneeuw. Ook ontstonden op de stuwwal en de smeltwaterwaaiers kleine dalen, en er vormden zich kleinere smeltwaterwaaiers aan de voet van dergelijke dalen. Deze dalen zijn nu niet meer watervoerend en staan bekend als droge dalen.

De klimaatsveranderingen tijdens het Laat Glaciaal en het eerste deel van het Holoceen leidden tot de terugkeer van vegetatie, die nog kortstondig onderbroken werd door de laatste koude en droge periode, het tweede deel van het Jonge Dryas-stadiaal. Door de toenemende begroeiing werd het sediment dat tijdens het Weichselien nogal aan erosie onderhevig was vastgelegd, en krijgen bodemkundige processen de overhand over erosie en sedimentatie. Andere gevolgen van de klimaatsverbetering, zoals de stijging van de relatieve zeespiegel en de daaraan gekoppelde regionale grondwaterspiegel en de verandering in de riviersystemen van Rijn en Maas, hebben geen effect gehad in het plan- en onderzoeksgebied of vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Omdat het plangebied in de bebouwde kom ligt, valt het op de meest recente geomorfologische kaart binnen een niet gekarteerde zone (afb. 7). Op de iets oudere geomorfologische kaart is deze zone aangegeven als “vorm in bebouwing”, in feite een extrapolatie van de geomorfologische eenheden ten zuidoosten van Nijmegen. Hier

ligt de stuwwal, aan de westzijde geflankeerd door smeltwaterwaaiers en doorsneden door noordoost-zuidwest georiënteerde droge dalen. Het Goffertpark en daaraan grenzende, minder dicht bebouwde delen van de stad ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, liggen ook op dergelijke smeltwaterwaaiers en daluitspoelingswaaiers. Het is dus aannemelijk dat ook het plangebied op een smeltwaterwaaier ligt.

Hoewel de bebouwing een gedetailleerde interpretatie verhindert, ondersteunt het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afb. 8) het beeld het hierboven geschetste geomorfologische beeld. Binnen het plangebied ligt het maaiveld tussen 26,2 tot 26,9 m NAP. Het plangebied bevindt zich dus op een landschapsgradiënt, wat het gebied aantrekkelijk zal hebben gemaakt voor bewoning en gebruik in het verleden.

Ook op de bodemkaart (afb. 9) is het plangebied niet gekarteerd omdat het in de bebouwde kom ligt, maar ook hier biedt extrapolatie van bodemkundige gegevens uit de omgeving uitkomst. Naar verwachting waren ter plaatse van het plangebied oorspronkelijk holtpodzolgronden in grof zand aanwezig. Dit zijn (moder)podzol-gronden die geen mestdek, briklaag of banden-B hebben. Met de term 'holt' (oude naam voor bos) wordt aangegeven dat deze gronden vaak in oude bossen worden gevonden; op deze betere gronden was het bos in staat zich sneller te herstellen en kon het zich dus beter handhaven dan op armere gronden, zoals bijv. haarpodzolgronden.[3]

In DINOloket bevinden zich 21 boringen binnen het onderzoeksgebied. De dichtstbijzijnde daarvan, op 300 m à 400 m van het plangebied, laten zien dat de ondergrond hier uit een afwisseling van zand- en grindlagen bestaat die tot de Formatie van Drenthe gerekend worden. Dit pakket is enkele tientallen meters dik, en ligt op oudere afzettingen (rivierafzettingen van de Formaties van Sterksel en Waalre; zie bijvoorbeeld boring B40C3380). Plaatselijk komen aan de top dunne lagen dekzand voor (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wijchen). Voor het plangebied is een vergelijkbare laagopeenvolging te verwachten.

2.3 Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Op de beleidskaart van de gemeente Nijmegen valt het plangebied geheel binnen een zone met "Waarde 1" (afb. 2). Dit komt overeen met een onbekende, d.w.z. nog niet door onderzoek vastgestelde, of een lage tot middel-hoge archeologische verwachting. In deze zones dient, voorafgaand aan ingrepen groter dan 2500 m^2 en dieper dan 30 cm -mv archeologisch onderzoek plaats te vinden.

In het vigerende bestemmingsplan "Nijmegen Midden 2015" (vastgesteld d.d. 02-11-2016) is ter plaatse van het plangebied sprake van de gebiedsaanduiding "wetgevingzone – waarde archeologie 1", met vrijstellingsgrenzen van 2500 m^2 en 30 cm -mv.[4]

Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (afb. 10). De AMK-terreinen, de onderzoeksmeldingen en de vondstlocaties zijn geraadpleegd via ARCHIS3.[5]

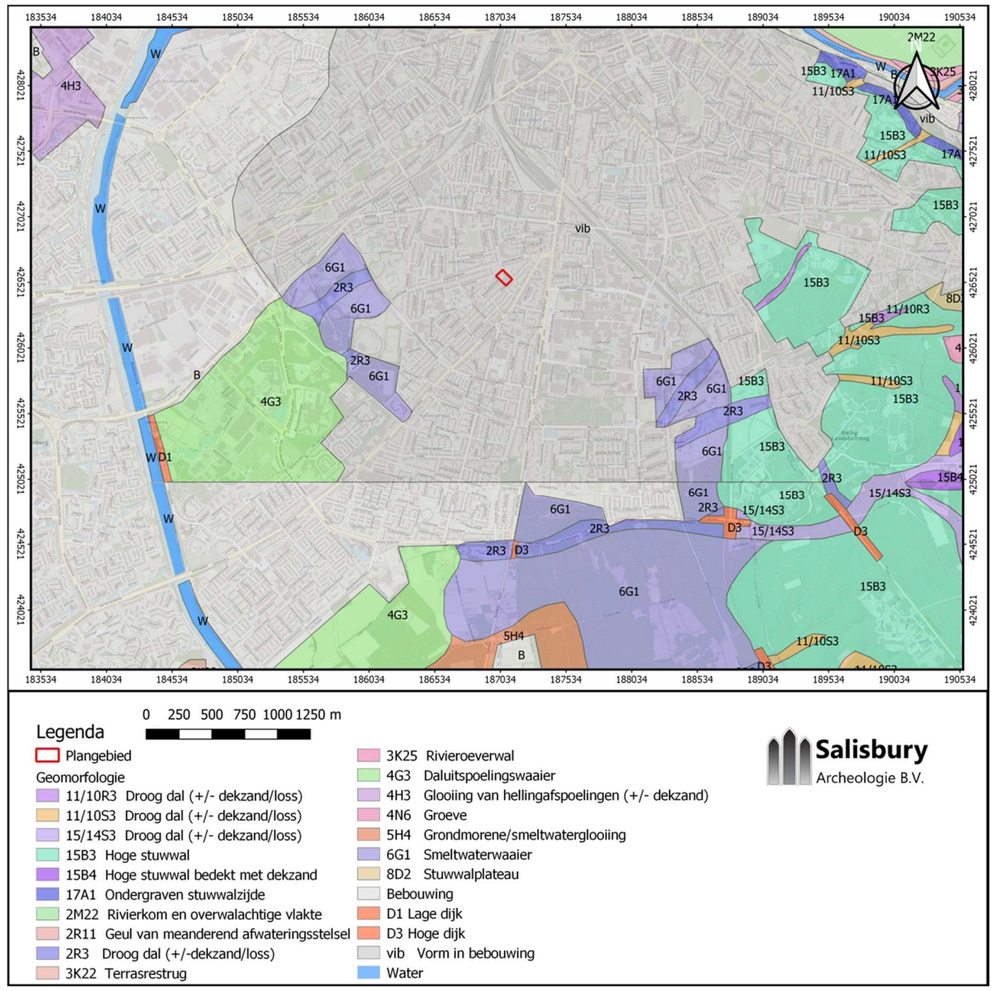
Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

Noch binnen het plangebied, noch binnen het onderzoeksgebied zijn AMK-terreinen aanwezig (afb. 10).

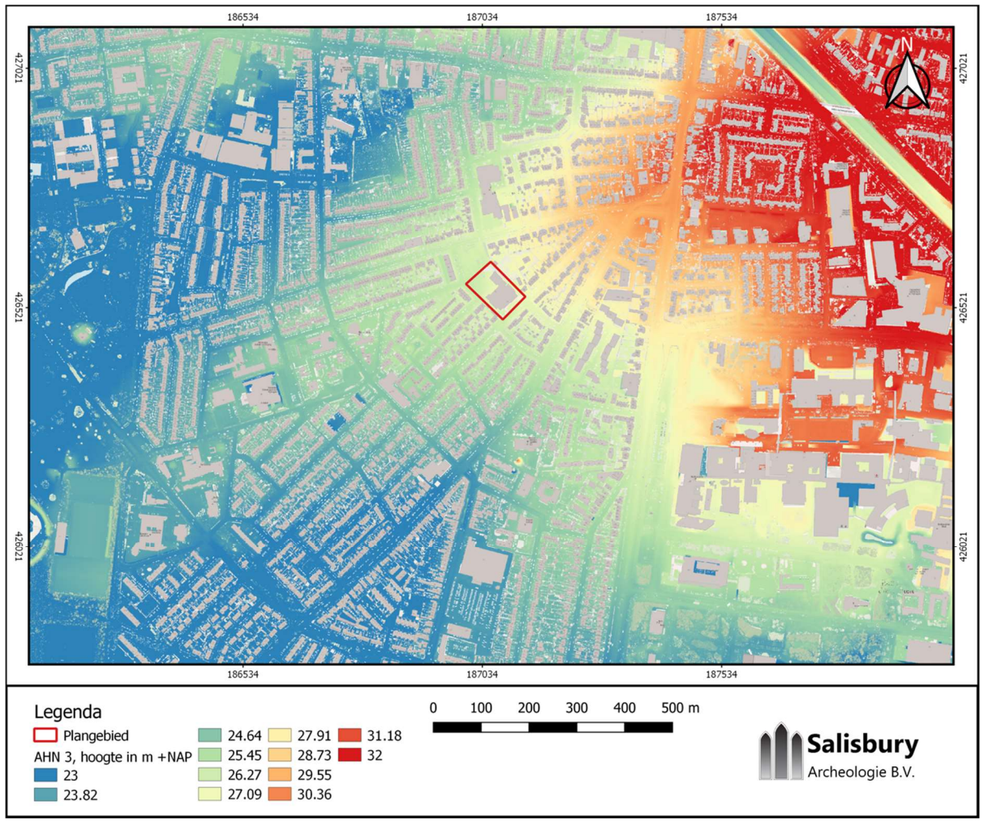
Onderzoekslocaties en vondstlocaties

Binnen het onderzoeksgebied staan in totaal 15 onderzoeksmeldingen geregistreerd (tabel 1). Eentje hiervan, zaakID 4015667100, is verkeerd in ARCHIS3 geadministreerd en betreft een onderzoek in Limburg.

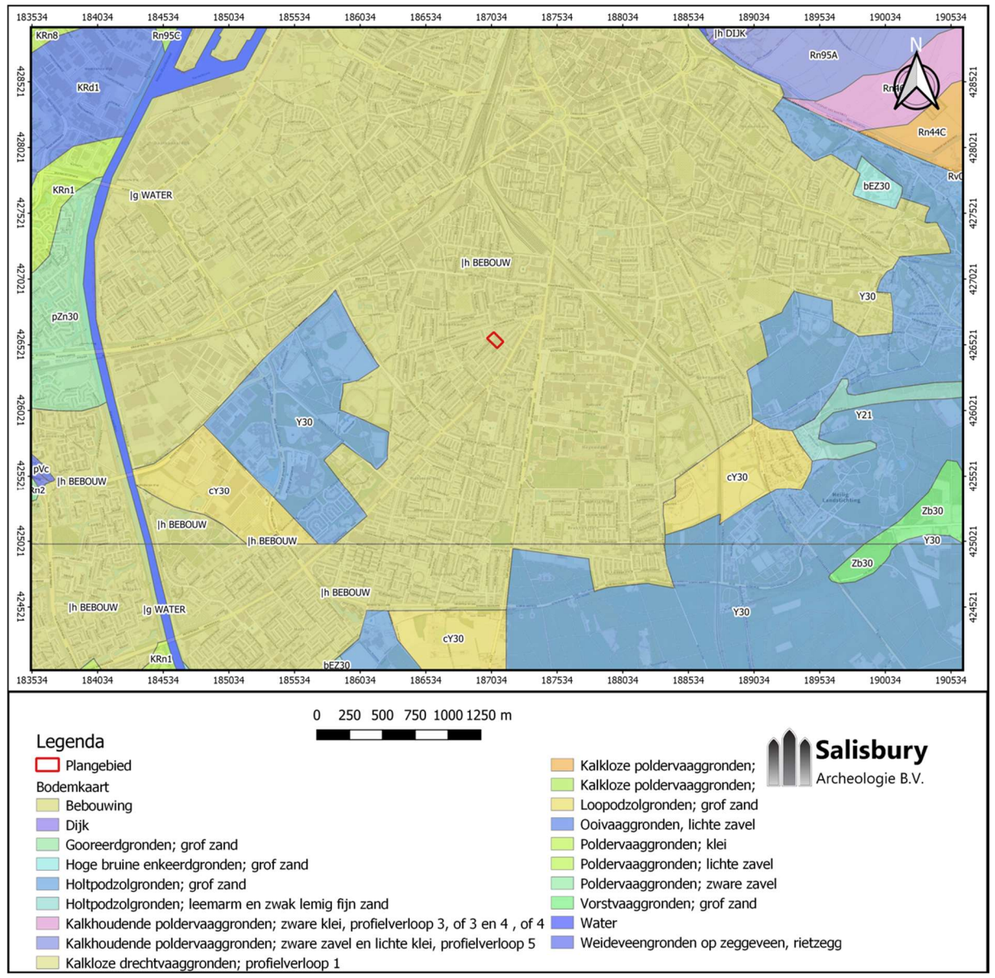
[3] De Bakker, 1966.
[4] https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view.
[5] https://archis.cultureelerfgoed.nl



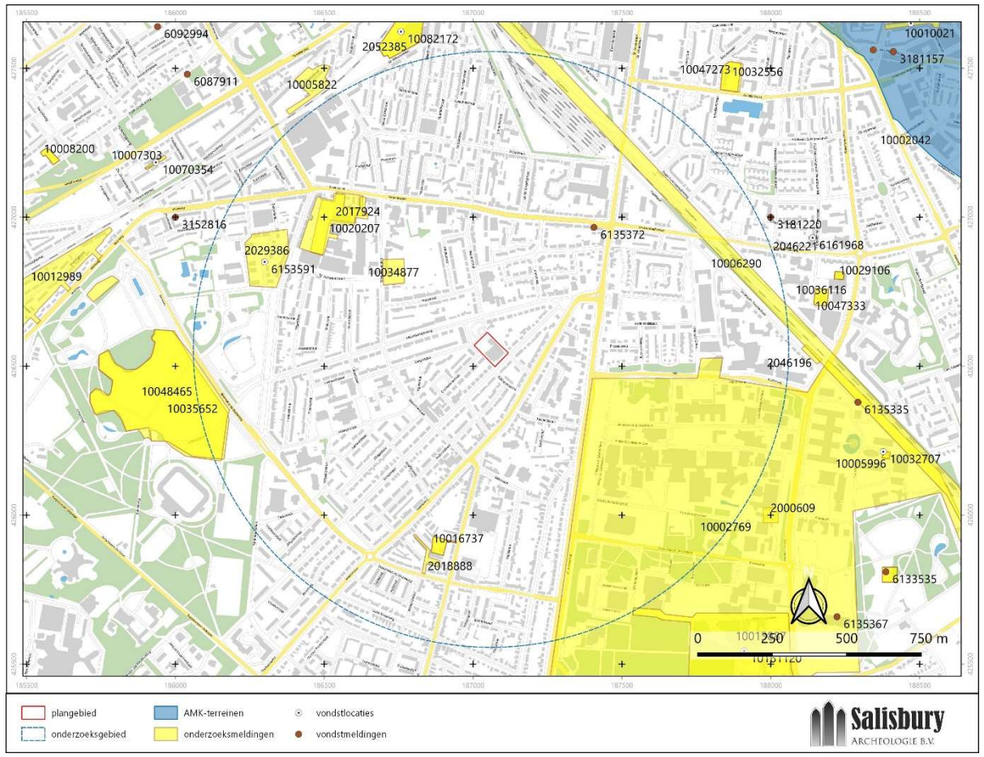
Afb. 7. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).



Afb. 8. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, ruw; bron: https://www.ahn.nl).



Afb. 9. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).



Afb. 10. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS3).

Een aanzienlijk aantal van de gemelde onderzoeken betreft bureaustudies, waaruit geen nieuwe primaire informatie naar voren komt.

ZaakID 477048210 betreft een archeologische begeleiding (protocol opgraven) aan de Dobbelmannweg 7, op circa 315 m ten noordwesten van het plangebied. Hier trof de gemeente Nijmegen blijkens de eerste bevindingen op een voormalig kloosterterrein ten minste twee vindplaatsen aan. Een vindplaats bestaat uit een concentratie prehistorische kuilen en paalsporen, waarvan de exacte datering nog onbekend is en die mogelijk verband houden met een (paal)kuil die elders, ca. 50 m verder noordelijk, in het onderzoeksgebied is waargenomen en waarin aardewerk uit de Midden-Bronstijd is aangetroffen. De talrijke vondsten, sporen en structuren uit de Tweede Wereldoorlog vormen de tweede vindplaats. Deze vondsten zijn gerelateerd aan de inbeslagneming van het terrein door Duitse troepen, de gevechten die er in de dagen na 17 september 1944 uitbraken tijdens operatie Market Garden en uiteindelijk het door de geallieerden in gebruik nemen van het terrein en gebouwen als veldhospitaal.[6]

Er is opvallend weinig booronderzoek in de nabijheid van het plangebied gedaan. Alleen aan de Enkstraat, circa 600 m ten zuiden van het plangebied (zaakID 4607412100) is een booronderzoek uitgevoerd. De laagopeenvolging bestaat hier uit een ca. 0,50 m dik akkerdek op smeltwaterafzettingen. Plaatselijk bevindt zich nog een B-horizont tussen de smeltwaterafzettingen en het akkerdek.[7]

Tabel 1. Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)

zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	type onderzoek
2161317100	Groenestraat	Synthegra	02-07-2007	bureauonderzoek
2170008100	Aalbers bloemisterij	Gemeente Nijmegen	21-09-2007	begeleiding
2264488100	Ploegstraat, Nijmegen-Zuid	Gemeente Nijmegen	04-11-2009	proefputten/proefsleuven
2415811100	Station Heyendaal	Gemeente Nijmegen	27-08-2013	bureauonderzoek
2471523100	Hermesterrein	Transect	10-02-2015	bureauonderzoek
3980513100	Hermesterrein	VUhbs	24-11-2015	begeleiding
3984012100	Heyendaalseweg Radboud	Gemeente Nijmegen	06-01-2016	bureauonderzoek
4011454100	Rozenstraat	Gemeente Nijmegen	19-08-2016	bureauonderzoek
4015667100	Venray	Sweco	28-09-2016	bureauonderzoek
4581744100	Heyendaalseweg Radboud	Gemeente Nijmegen	04-01-2018	proefputten/proefsleuven
4606440100	Enkstraat St.Jacobslaan achter 98	Bureau voor Archeologie	07-05-2018	bureauonderzoek
4607412100	Enkstraat St.Jacobslaan achter 98	Bureau voor Archeologie	14-05-2018	booronderzoek
4638582100	Groenestraat	Synthegra	26-09-2018	proefputten/proefsleuven + doorstart begeleiding
4770482100	Dobbelmannweg 7	Gemeente Nijmegen	30-01-2020	begeleiding
4777432100	Goffert NGE sanering	Gemeente Nijmegen	26-02-2020	bureauonderzoek

[6] ARCHIS3
[7] Roodenburg, 2018.

Daarnaast staan binnen het onderzoeksgebied twee vondstmeldingen geregistreerd, d.w.z. vondsten die zijn gedaan buiten formeel gemeld onderzoek (tabel 2).

Het betreft bij zaakID 2965543100 o.a. botmateriaal, waaronder meerdere schedels, van circa 10-20 individuen. De vondsten zijn gedaan langs een kloostermuur. Spijkers die waarschijnlijk van grafkisten afkomstig zijn wijzen op een datering in de Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen.

De tweede vondstlocatie, met zaakID 3033088100, betrof de waarneming van vijf grote bakstenen kelders uit de 19e eeuw. Deze kelders hebben dienst gedaan als bierkelder, champignonkwekerij en schuilkelder.

Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart op circa 70 m ten zuiden van terrein Z-12 Hazenkampseweg, waar ooit het wijkgebouw van de Nederlands Hervormde Kerk stond en waar arbeiders bij de aanleg van een riolering in 1932 twee klokbekers vonden. Omdat deze bekers compleet zijn, is het zeer waarschijnlijk dat ze uit graven afkomstig zijn. Over het Laat-Neolithicum is in de gemeente Nijmegen ten zuiden van de Waal verder betrekkelijk weinig bekend. Er zijn slechts enkele begravingen bekend, die vrijwel allemaal op of in de omgeving van de plateaus in Nijmegen-Oost liggen. De vondsten van de Hazenkampseweg vormen hierop een uitzondering en zijn daarmee een belangrijke aanvulling op de nog beperkte hoeveelheid bekende vindplaatsen uit deze periode, zeker in dit deel van Nijmegen. Omdat vermoed mag worden dat de gedane vondsten verband houden met een begraving, is het waarschijnlijk dat er meer graven in de omgeving zijn aangelegd.[8]

Al met al is er relatief weinig archeologisch onderzoek gedaan in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied, noch is er sprake van veel vondstlocaties. Daarmee is de onbekende verwachting die de 'Waarde 1'-aanduiding op de gemeentelijke beleidskaart met zich meebrengt passend.

Tabel 2. Vondstlocaties (bron: ARCHIS3)

zaakidentificatie	materiaal	complex	datering
2965543100	keramiek, lood, menselijk bot, ijzer	nederzetting met stedelijk karakter, kerkhof	ROM-NT
3033088100	keramiek (muur)	nederzetting met stedelijk karakter	NTL

2.4 Samenvatting bewoningsgeschiedenis

De bewoningsgeschiedenis van het plangebied hangt nauw samen met de hoge en droge bewonings- en gebruikslocaties. Dit zijn in het plangebied en de omgeving ervan de smeltwaterwaaiers ten westen van het Nijmeegse stuwwallencomplex. Hoewel er uit archeologisch onderzoek in de ruimere omgeving sporen en resten vanaf het (Late) Neolithicum t/m de Tweede Wereldoorlog bood het landschap al sinds het Laat-Paleolithicum mogelijkheden tot bewoning. Hierbij moet wel gezegd worden dat vondsten uit het Laat Paleolithicum schaars zijn in Nijmegen, maar zeker niet onbekend. De vondst van een paleolithisch vuurstenen werktuig dat in het Neolithicum bijgewerkt lijkt te zijn voor hernieuwd gebruik is hiervan een goed voorbeeld.[9]

2.5 Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek

Het plangebied is lange tijd buiten de bebouwde kom van Nijmegen gesitueerd geweest Op het kadastrale minuutplan van 1811-1832, specifiek minuutplan Hatert, Gelderland, sectie C, blad 02 (MIN05075C02), ligt het in een perceel 'heide met dennen' in eigendom van de stad Nijmegen (perceel 164, niet afgebeeld). Een uitgezoomd kaartbeeld uit 1850 geeft meer context en toont dat het perceel deel uitmaakte van de Hatertsche Heide, destijds nog ten zuidwesten van Nijmegen waarvan de stadswallen, bastions en andere versterkingen aan de bovenrand van afb. 11 te zien zijn. Van zuid naar noord voert de weg van Maastricht naar Nijmegen, met aan weerszijden de heide. Aan de oostelijke kant van de weg zijn meerdere landgoederen te zien, waarvan Heyendael het grootste is. Net ten noorden van dit landgoed zijn Sint Anna en Nieuw Sint Anna te zien, buurtschappen die nu deel uitmaken van Nijmegen als wijken (zoals zoveel toponiemen van vroeger), maar die anderhalve eeuw geleden nog ruim buiten de stad lagen. Vanaf (Nieuw) Sint Anna lopen enkele wegen de heide op, waarbij de middelste als voorloper van de Vossenlaan gezien kan worden, waar het plangebied aan ligt. Iets verder ten westen van het plangebied is ook De Goffert te zien, op dat moment alleen nog een boerderij die later haar naam zou geven aan zowel park als wijk.

[8] Archeologische Beleidskaart Nijmegen (ABAK).
[9] http://www.sampl.nl/vondst-met-een-verhaal/een-presentje-uit-de-ijstijd-een-voorbewerkt-vuurstenen-werktuig-uit-nijmegen/.

Vijftig jaar later, rond 1900, is de situatie nog goed vergelijkbaar met het eerdere kaartbeeld, maar de bebouwing is wel toegenomen (afb. 12). Het plangebied zelf is nog onbebouwd, maar ligt nu ogenschijnlijk ter plaatse van een stuk land achter een boerderij.

Uit de oorlogsjaren is geen kaartbeeld opgenomen, maar het plangebied lag binnen het operatieterrein Market Garden.[10] Het al eerder genoemde archeologische onderzoek aan de Dobbelmannweg 7 leverde talrijke sporen en vondsten uit deze periode op en het is dan ook goed mogelijk dat de Tweede Wereldoorlog ook haar sporen heeft nagelaten in het plangebied.

Op de kaart van ca. 1950 is goed te zien hoe de verstedelijking vanuit Nijmegen door gaat, en de bebouwing oprukt. Het buurtschap Sint Anna is opgenomen in de stedelijke agglomeratie (afb. 13), en ten noorden van het landgoed Heyendael is een ziekenhuis gebouwd. De (onverharde) wegen over de Hatertse heide zijn daadwerkelijke wegen, waaronder de Vossenlaan en Hazenkampscheweg. Het plangebied zelf is nog steeds onbebouwd. In het uiterste westen van het kaartbeeld is de uitbreiding van het Goffertpark ingeschetst, dat eerder als werkverschaffingsproject in de jaren '30 van de vorige eeuw was gerealiseerd.

In 1988 zijn de wijken Sint Anna en Hazenkamp nagenoeg geheel gevuld met bebouwing en infrastructuur (afb. 14). Ter plaatse van het plangebied is de ROC gebouwd en op landgoed Heyendael is het Radboudziekenhuis gerealiseerd.

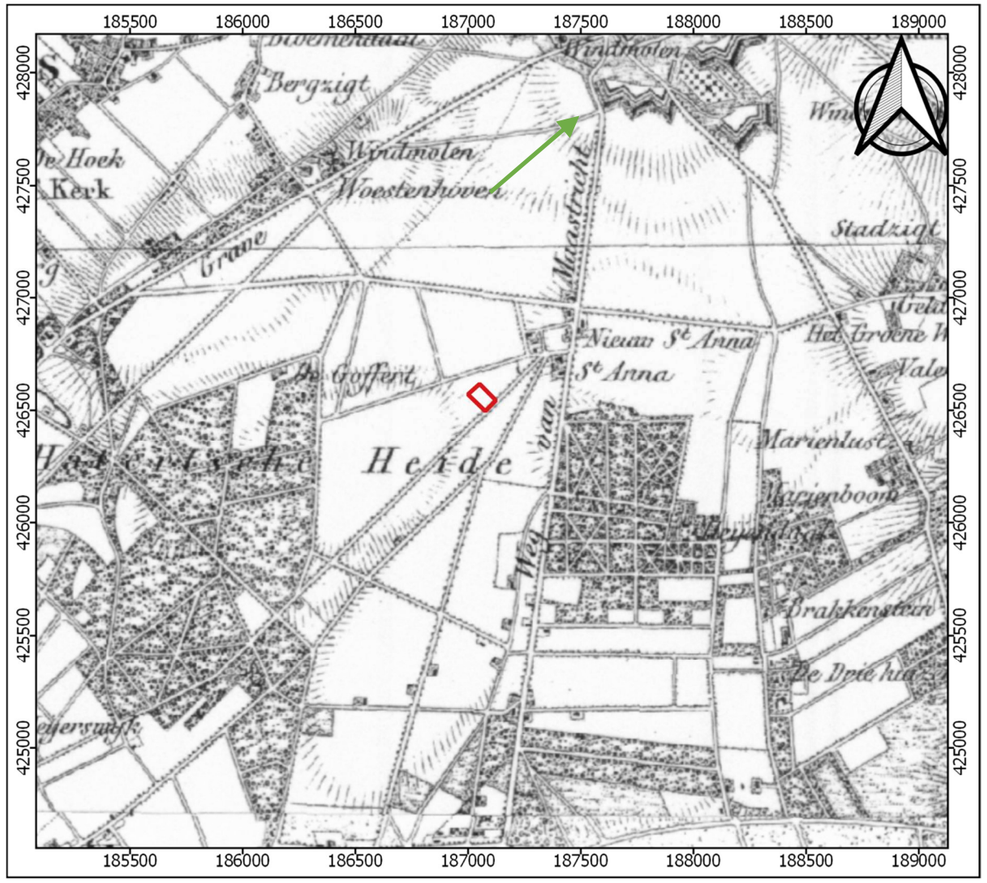
Op het kaartbeeld van 1997 is de situatie weinig veranderd ten opzichte van het voorgaande decennium (afb. 15).

2.6 Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend. Volgens de milieuatlas van de gemeente Nijmegen is in 2006 een verkennend bodemonderzoek in het plangebied uitgevoerd. Daarbij is (zintuiglijk) geconstateerd dat er sprake is van een lichte tot matige bijmenging met baksteen, puin en kolengruis. Dit zou kunnen wijzen op bodemverontreiniging. Asbestverdacht materiaal is bij dit onderzoek niet aangetroffen. De gehaltes lood en PAK in de bovengrond overschreden de streefwaarde; in de lagen onder de bovengrond werden geen verhoogde gehaltes gemeten. Het grondwater is niet onderzocht. Het grondwaterpeil bevond zich dieper dan 5,0 m -mv. Er werden geen tot boven de restconcentratienorm verhoogde concentraties asbest gemeten. De locatie werd vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.[11]

Het plangebied is al enkele decennia bebouwd en verhard. Op de bouwtekeningen van het schoolgebouw is te zien dat de bodem hier tot meer dan een meter onder maaiveld verstoord is.[12]

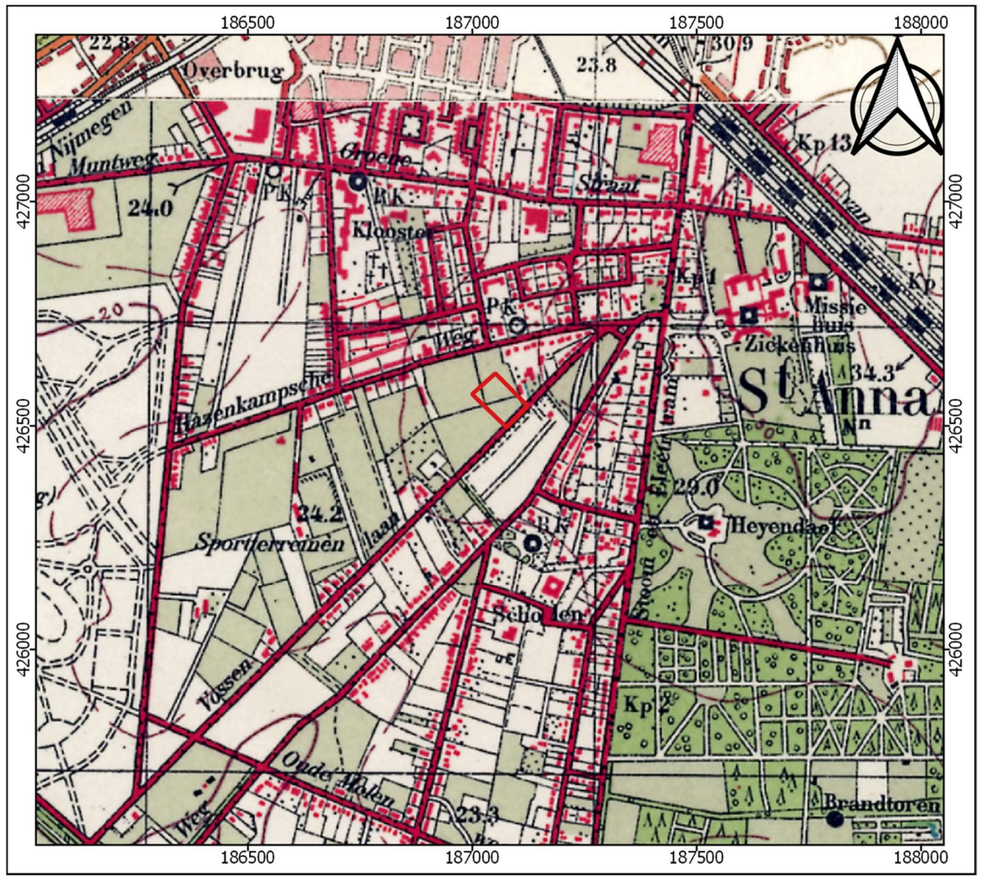
[10] http://www.ikme.nl.
[11] https://kaart.nijmegen.nl/milieu/.
[12] https://app4.nijmegen.nl/DGD2/Home/Index, tekeningen D12.511572 en D12.511573



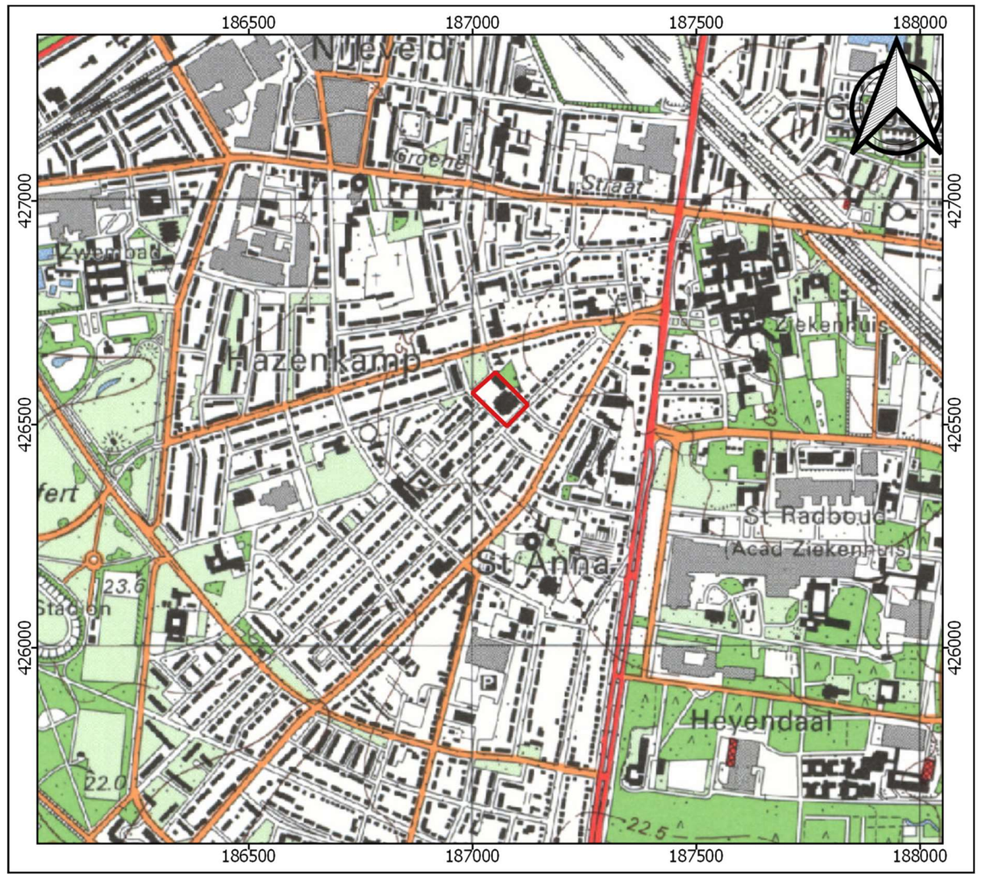
Afb. 11. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1850. De stadswallen en andere versterkingen van Nijmegen zijn met een groene pijl aangegeven (bron: https://www.topotijdreis.nl).



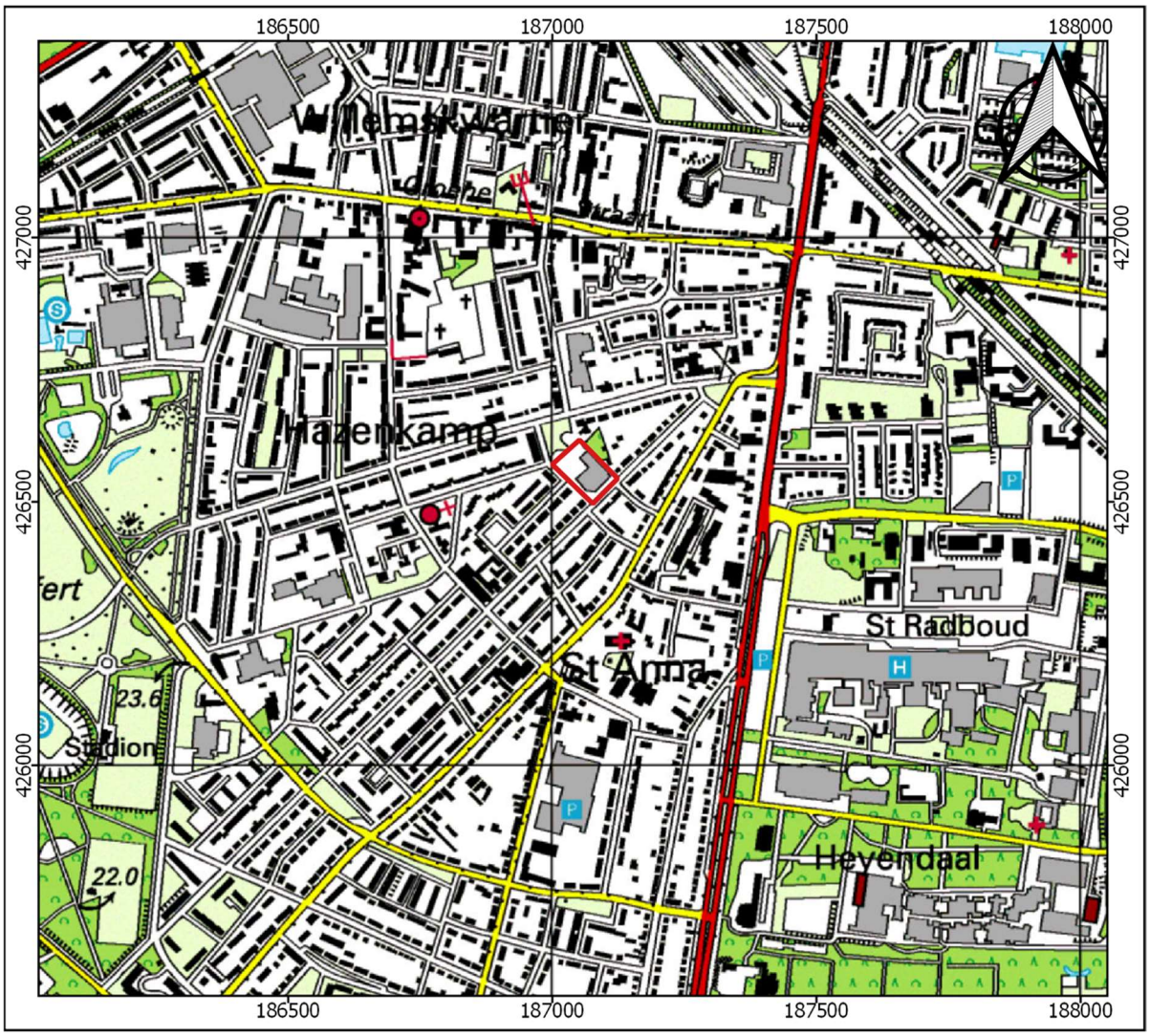
Afb. 12. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1900 (bron: https://www.topotijdreis.nl).



Afb. 13. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1950 (bron: https://www.topotijdreis.nl).



Afb. 14. Het plangebied op een topografische kaart uit 1988 (bron: http://www.topotijdreis.nl).



Afb. 15. Het plangebied op een topografische kaart uit 1997 (bron: http://www.topotijdreis.nl).

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor de periode Laat-Paleolithicum – Romeinse Tijd en een lage verwachting voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In de directe omgeving van het plangebied is weinig tot geen archeologisch onderzoek uitgevoerd en er zijn tevens weinig vondsten gedaan. De informatie die wel voorhanden is, een onderzoek aan de Dobbelmannweg 7, toont bewoning vanaf de Midden-Bronstijd aan in de omgeving van het plangebied. Er zijn ook enkele Romeinse vondsten gedaan in de omgeving, en dit is gezien het verleden van Nijmegen ook de verwachting. Gelet op de landschappelijke situatie – het plangebied ligt op een gradiënt - is het evenmin uit te sluiten dat vondsten en/of sporen daterend uit het Laat-Paleolithicum of later zouden kunnen worden aangetroffen. De verwachting voor de periode Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is lager dan die voor de voorgaande perioden, voornamelijk omdat er in deze periode een minder sterke samenhang tussen bewonings-keuze en het oorspronkelijke landschap bestaat. Afgaand op historisch kaartmateriaal heeft het plangebied in de Nieuwe Tijd lange tijd deel uitgemaakt van de Hatertsche Heide en het is onbebouwd gebleven tot circa de jaren ‘80 van de vorige eeuw. Het plangebied ligt in het operatiegebied Market Garden, en daarmee is de kans dat er conventionele explosieven (CE) , toebehoren daarvan of andere militaria in het plangebied bevinden groot. De resultaten van het onderzoek aan de Dobbelmannweg 7 ondersteunen deze aanname.

Het archeologisch relevante niveau voor alle hierboven genoemde periodes is de oorspronkelijke top van de pleistocene afzettingen. Dit kunnen smeltwaterafzettingen zijn, al dan niet bedekt met dekzand of zandige löss. De top van de smeltwaterafzettingen wordt op ca. 1,5 m -mv verwacht. Op grond van de geraadpleegde bronnen is niet duidelijk of hier inderdaad (nog) dekzand voorkomt. Als dit wel het geval dan is het archeologisch relevante

niveau de oorspronkelijke top van het dekzand, die dan of rond 1,0 m -mv, onder de bouwvoor en/of eventuele andere recente antropogene pakketten zou kunnen liggen.

In het plangebied worden resten van bewoning, begraving en landgebruik verwacht. Vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum (jachtkampjes) manifesteren zich voornamelijk als vondstconcentraties, vuursteen-strooiingen en eventueel (haard)kuilen. Vanaf het Neolithicum kunnen ook resten en grondsporen die bij een meer sedentaire levenswijze horen gevonden worden, waaronder aardewerk, (paal)kuilen, huisplattegronden en dergelijke. Nederzettingen uit de Bronstijd – Romeinse Tijd kenmerken zich veelal door sporen en concentraties aardewerk, alhoewel ook nog in de Vroege Bronstijd en Midden-Bronstijd A vuursteen werd gebruikt. Sporen van bewoning uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden niet verwacht. Sporen van permanent landgebruik vanaf het Neolithicum, bijvoorbeeld (erf)greppels, kunnen wel worden aangetroffen. Uit alle perioden kunnen daarnaast losse vondsten of sporen worden aangetroffen, die verband houden met tijdelijk landgebruik of eenmalige activiteiten. Sporen van kortstondige bewoning kenmerken zich door (kleinschalige) grondsporen in plaats van door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel een verwachting worden uitgesproken op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

Gelet op de geplande bodemingrepen tot circa 3,2 m -mv en de verwachte aanwezigheid van archeologisch relevante niveaus vanaf circa 1,0 m -mv is het mogelijk dat eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zullen worden door de herontwikkeling.

2.8 Advies

Op basis van het bureauonderzoek is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk in het plangebied. Geadviseerd wordt om de opbouw en mate van intactheid van de bodem vast te stellen middels een verkennend booronderzoek, op basis waarvan de archeologische verwachting kan worden getoetst en aangescherpt. Aangeraden wordt om dit veldonderzoek pas uit te voeren nadat detectiewerkzaamheden hebben plaatsgevonden met betrekking tot Niet-Gesprongen Explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog.

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

Conform het in het bureauonderzoek geformuleerde advies zijn 6 boringen gezet. Voorafgaand aan het boor-onderzoek zijn de boorpunten magnetometrisch op niet-gesprongen conventionele explosieven onderzocht door AVG, waarbij ook kabels en leidingen zijn gedetecteerd. Waar nodig zijn boorpunten tot enkele meters verplaatst naar een locatie die wel vrijgegeven kon worden. Boorpunt 4 is ongeveer 12,5 m naar het noordwesten verplaatst omdat blokken van gewapend beton rond het oorspronkelijke boorpunt magnetometrisch onderzoek onmogelijk maakten. De boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) tot tenminste 0,2 m in de onverstoorde pleistocene afzettingen. Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokkeld en geïnspecteerd op eventuele archeologische vondsten en indicatoren.

De positie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten ten opzichte van de bestaande bebouwing (nauwkeurigheid 0,1 m). Maaiveldhoogtes zijn afgeleid van het AHN3 (nauwkeurigheid ca. 0,15 m).[13] De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0).[14] De boringen zijn digitaal beschreven (zie bijlage 1).



Afb. 16. Boorpuntenkaart (bron: https://www.pdok.nl).

3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

De top van de laagopeenvolging in het plangebied bestaat uit een tot 0,55 m dikke bouwvoor/verstoorde laag (grijsbruin tot geelbruin, matig siltig en meestal licht grindhoudend, matig fijn zand). In boringen 3, 5 en 6, die in betegelde delen van het plangebied zijn gezet, ligt een dunne laag opgebracht zand op de bouwvoor/verstoorde laag. In deze laag zijn in meerdere boringen zandbrokken aangetroffen. Behalve een fragmentje hard baksteen-

[13] https://www.ahn.nl/kwaliteitsbeschrijving
[14] Bosch, 2008.

puin in boring 5 zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen; bodemhorizonten die bij een oorspronkelijke (podzol)bodem horen zijn evenmin aangetroffen. Deze laag zal deels door ploegen ontstaan zijn, maar de dikte ervan wijst er eerder op dat de laag het gevolg is van het bouwrijp maken van de grond ten behoeve van de aanleg van de wijk en de bouw van het schoolgebouw.

Onder de bouwvoor/verstoorde laag ligt een pakket overwegend geel, matig siltig en matig grindhoudend, matig fijn zand. Het grind dat in dit pakket is aangetroffen varieert in grootte tussen 2,0 mm en 5,0 cm. Het zand is matig tot slecht gesorteerd en tamelijk hoekig. Samen met het wisselende grindgehalte wijst dit op afzetting door stromend water met fluctuerende stroomsnelheden. In combinatie met de geomorfologische gegevens is dit pakket daarom geïnterpreteerd als smeltwater(waaier)afzettingen. De basis van dit pakket is niet aangeboord.

De laagopeenvolging in boring 3 wijkt enigszins af van de hierboven beschreven laagopeenvolging. Onder een 0,15 m dikke laag opgebracht zand ligt een 1,15 m dikke verstoorde laag, die alleen door de aanwezigheid van humeuze vlekken afwijkt van de onverstoorde smeltwater(waaier)afzettingen. Op respectievelijk ca. 0,3 m -mv en ca. 1,1 m -mv zijn een fragment baksteenpuin en een brok beton in deze laag aangetroffen. Deze verstoring heeft ongetwijfeld te maken met de bouw van het schoolgebouw. Onder de verstoorde laag liggen ook in deze boring onverstoorde smeltwater(waaier)afzettingen.

4 Conclusie

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de laagopeenvolging en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De laagopeenvolging in het plangebied bestaat uit een bouw/verstoorde laag op onverstoorde smeltwater-(waaier)afzettingen. Afgezien van fragmenten baksteen en beton zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Bodemhorizonten van de oorspronkelijke (podzol)bodem zijn evenmin aanwezig. Het archeologisch relevante niveau, de oorspronkelijke top van de pleistocene afzettingen is niet meer intact.

In het hele plangebied vormt een tot 0,55 m dikke bouwvoor/verstoorde laag de top van de laagopeenvolging. Deze laag is waarschijnlijk het gevolg van het bouwrijp maken van de bodem voorafgaand aan de aanleg van de wijk waarin het plangebied ligt. De oorspronkelijke bodem zal geheel hier in opgenomen. Waar het plangebied bestraat of betegeld is, ligt een dunne laag opgebracht zand op de bouwvoor/verstoorde laag. Boring 3, met een verstoringsdiepte van 1,15 m -mv. Dit komt overeen met de verstoringsdiepte van meer dan een meter onder maaiveld zoals aangegeven op de bouwtekeningen van het schoolgebouw.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten. Het archeologisch relevante niveau is niet meer intact.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Uitvoering van de voorgenomen ingrepen zal naar het zich laat aanzien geen consequenties voor archeologische resten hebben.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie hieronder.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek is geconstateerd dat de onbekende of lage tot middelhoge archeologische verwachting naar laag kan worden bijgesteld. Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk, en de voorgenomen ingrepen kunnen uit archeologisch oogpunt zonder bezwaar uitgevoerd worden

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Nijmegen.

Literatuur

Archeologische Beleidskaart Nijmegen (ABAK).

Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

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

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Houten.

Roodenburg, F., 2018. *Enkstraat Sint Jacobslaan achter 98, Nijmegen, gemeente Nijmegen: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase*. Bureau voor Archeologie Rapport 646. Utrecht

Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. Zevende geheel herziene druk. Utrecht.

Zijverden, W. van & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view	18-11-2020
https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl	18-11-2020
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	18-11-2020
https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen	18-11-2020
https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	18-11-2020
https://www.google.com/intl/nl/earth/	18-11-2020
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl	18-11-2020
http://www.ahn.nl	18-11-2020
http://www.pdok.nl	18-11-2020
http://www.topotijdreis.nl	18-11-2020
http://www.sampl.nl/vondst-met-een-verhaal/een-presentje-uit-de-ijstijd-een-voorbewerkt-vuurstenen-werktuig-uit-nijmegen/	18-11-2020
https://kaart.nijmegen.nl/milieu/	23-11-2020
www.ikme.nl	23-11-2020
https://app4.nijmegen.nl/DGD2/Home/Index	22-12-2020

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1. Ligging plangebied (bron: https://www.pdok.nl). 10
Afb. 2. Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Nijmegen. 11
Afb. 3. Impressie van de nieuwbouw in het plangebied (bron: Wolfs Architecten). 12
Afb. 4. Toekomstige situatie van de nieuwbouw in het plangebied (bron: Wolfs Architecten). 12
Afb. 5. Dwarsdoorsnede van de nieuwbouw in het plangebied (bron: Wolfs Architecten). 13
Afb. 6. Toekomstige situatie van de parkeerkelder onder gebouwen B en C in het plangebied (bron: Wolfs Architecten). 13
Afb. 7. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl). 17
Afb. 8. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, ruw; bron: https://www.ahn.nl). 17
Afb. 9. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl). 18
Afb. 10. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS3). 18
Afb. 11. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1850. De stadswallen en andere versterkingen van Nijmegen zijn met een groene pijl aangegeven (bron: https://www.topotijdreis.nl).. 22
Afb. 12. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1900 (bron: https://www.topotijdreis.nl). 22
Afb. 13. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1950 (bron: https://www.topotijdreis.nl). 23
Afb. 14. Het plangebied op een topografische kaart uit 1988 (bron: http://www.topotijdreis.nl). 23
Afb. 15. Het plangebied op een topografische kaart uit 1997 (bron: http://www.topotijdreis.nl). 24
Afb. 16. Boorpuntenkaart (bron: https://www.pdok.nl) 26

Lijst van tabellen

Tabel 1. Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3) 19
Tabel 2. Vondstlocaties (bron: ARCHIS3) 20

Lijst van bijlagen

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen en boorstaten 31

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen en boorstaten

lithologie

- klei
- zand
- grind
- organisch materiaal
- geen sediment opgeboord

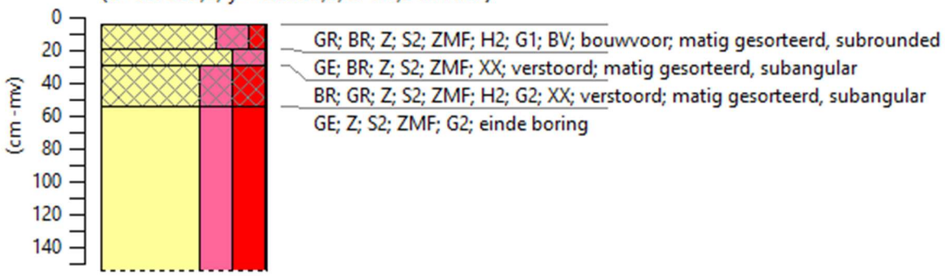
bijmengingen

- licht humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- licht kleiig
- sterk kleiig
- licht siltig
- matig siltig
- sterk siltig
- uiterst siltig
- licht zandig
- matig zandig
- sterk zandig
- licht grindig
- matig grindig
- sterk grindig

BNR	LDB	LG	OXR	IK	TK	HK	VLK	IVLK	HKVLK	LIT	BIJM	ZMK	BH	GP	AIS	NVS	KBS	SST	BHN	BHT	BI	GI	BT	BDM	OPM
1	0				GR	BR				Z	S2	ZMF	H2	G1							BV		G7		bouwvoor; matig gesorteerd, subrounded
	15	BSE			GE	BR				Z	S2	ZMF					ZB1				XX		G7		verstoord; matig gesorteerd, subangular
	25	BSE			BR	GR				Z	S2	ZMF	H2	G2							XX		G7		verstoord; matig gesorteerd, subangular
	50	BSE				GE				Z	S2	ZMF		G2								fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		
	150																						G7		einde boring
2	0				BR	GR				Z	S2	ZMF	H2			FE1	ZB1				BV		G7		bouwvoor; matig gesorteerd, subangular
	30	BSE		DO		GE				Z	S2	ZMF		G1		FE1						fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		matig gesorteerd, subangular; grindgehalte iets wisselend
	120																						G7		einde boring
3	0					GE				Z	S1	ZMF									OPG		G7		opgebrachte grond; goed gesorteerd, subangular
	15	BGE		DO		GE				Z	S2	ZMF		G1	BST1						XX		G7		verstoorde laag; matig gesorteerd, subangular
	55	BGE			GR	GE				Z	S2	ZMG		G2	BST1	FE1					XX		G7		verstoorde laag; matig gesorteerd, subangular; humusvlekken; fragment beton op 1,10 m -mv
	130	BDI				GE				Z	S2	ZMF		G1		FE1						fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		matig gesorteerd, subangular
	170																						G7		einde boring
4	0				BR	GR				Z	S2	ZMF	H2	G1			ZB1				BV		G7		bouwvoor; matig gesorteerd, subangular
	30	BSE		DO		GE				Z	S2	ZMF		G2									G7		matig gesorteerd, subangular,
	55	BDI				GE				Z	S2	ZMF		G1								fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		matig gesorteerd, subangular
	80	BDI				GE				Z	S2	ZMF		G1		FE1						fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		matig gesorteerd, subangular; vooral fijn grind, sporadisch grof grind
	120																						G7		einde boring
5	0					GE				Z	S1	ZMF									OPG		G7		opgebrachte grond; goed gesorteerd, subangular
	10	BSE				BR				Z	S2	ZMF	H2	G1	BST1	FE1					XX		G7		bouwvoor; matig gesorteerd; met enkele fragmentjes hard baksteenpuin; matig gesorteerd, subangular
	35	BGE			GE	BR				Z	S2	ZMF	H2	G1		FE1	ZB1				XX		G7		verstoord; slecht gesorteerd, subangular
	55	BSE		LI		OR				Z	S2	ZMF		G1		FE1						fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		matig gesorteerd, subangular,
	85	BGE		LI	OR	GE				Z	S2	ZMF		G2		FE1						fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		matig gesorteerd, subangular
	120																						G7		einde boring
6	0					GE				Z	S1	ZMF		G1							OPG		G7		opgebrachte grond; matig gesorteerd, subangular
	15	BSE			BR	BR				Z	S1	ZMF	H2	G1							OPG		G7		opgebrachte grond; matig gesorteerd, subangular
	40	BSE		LI	OR	BR				Z	S1	ZMF				FE1						fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		matig gesorteerd, subangular
	50	BGE			OR	GE				Z	S2	ZMF		G2		FE1						fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		slecht gesorteerd, angular; geband; grind tot 5 cm
	70	BGE				GE				Z	S2	ZMG		G1								fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		slecht gesorteerd, subangularr; geband; grind tot 2 cm
	100	BDI				GE				Z	S2	ZMF										fluvioglaciale/smelwaterafzettingen	G7		matig gesorteerd, subangular
	150																								einde boring

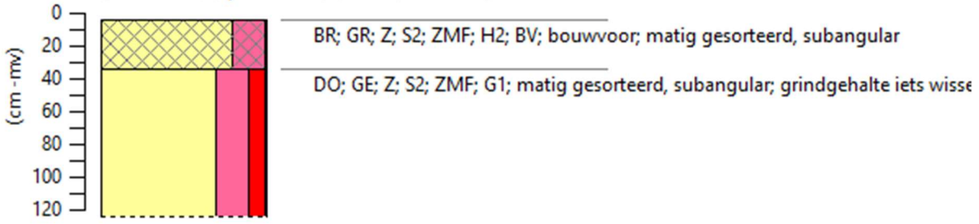
boring 1

(x=187050,8; y=426597,9; z=26,5 m NAP)



boring 2

(x=187029,7; y=426575,6; z=26,3 m NAP)



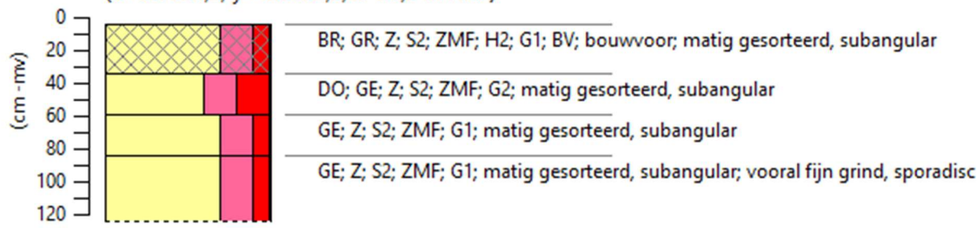
boring 3

(x=187055,0; y=426565,9; z=26,9 m NAP)



boring 4

(x=187024,2; y=426552,5; z=26,3 m NAP)



boring 5

(x=187077,7; y=426507,4; z=26,4 m NAP)



boring 6

(x=187111,7; y=426538,6; z=26,9 m NAP)

