



Rapport 5779

HERINRICHTING BENEDENBUURT, WAGENINGEN

G. Eijgenraam, M. Hanemaaijer en P. Valentijn

Herinrichting Benedenbuurt, Wageningen, gemeente Wageningen

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend
booronderzoek

G. Eijgenraam
M. Hanemaaijer
P. Valentijn





Colofon

ADC Rapport 5779

Herinrichting Benedenbuurt, Wageningen, gemeente Wageningen

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: G. Eijgenraam, M. Hanemaaijer & P. Valentijn

In opdracht van: Ingenieursbureau Land

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 21 september 2023

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept

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:

M. Hanemaaijer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	9
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Doelstelling en vraagstelling	12
2.2 Methodiek	12
2.3 Resultaten	12
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	17
3 Advies van regioarcheoloog	19
4 Inventariserend Veldonderzoek ter plaatse van zuidoostelijk deel warmtenet	21
4.1 Verkennend booronderzoek: doel- en vraagstelling	21
4.2 Methode	21
4.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	22
4.4 Conclusies	22
5 Aanbeveling	23
6 Aangepast advies van regioarcheoloog	25
Literatuur	26
Geraadpleegde websites	27
Lijst van afbeeldingen en tabellen	28

Los meeleveren:

- Bijlage 1 Rioolontwerp
- Bijlage 2 Ontwerptekening herinrichting woonwijk
- Bijlage 3 Warmtenetontwerp
- Bijlage 4 Gegevens milieuhygiënisch onderzoek
- Bijlage 5 Basiskaarten + voorkeurstracé van regioarcheoloog
- Bijlage 6 Aangepast tracé warmtenet
- Bijlage 7 Boorgegevens



Samenvatting

In opdracht van Ingenieursbureau Land heeft ADC ArcheoProjecten in april 2022 een bureauonderzoek uitgevoerd in de Benedenbuurt te Wageningen. In november 2022 en februari en maart 2023 is dit onderzoek uitgebreid. In april 2023 is in een deel van het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de wijk, de vervanging van het riool en de aanleg van een warmtenet.

Het advies is in delen tot stand gekomen, waarbij op basis van overleg tussen de initiatiefnemer en de regioarcheoloog soms werd besloten het advies van ADC Archeoprojecten aan te vullen of aan te passen. Om het verloop van het project en de totstandkoming van het uiteindelijke advies inzichtelijk te maken is besloten om de resultaten en aanbevelingen in chronologische volgorde te presenteren.

Resultaten en advies ADC Archeoprojecten op basis van bureauonderzoek

Het plangebied is gesitueerd op de flank van een stuwwal. Gezien deze situatie geldt er voor dit gebied een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische resten. De stuwwal is namelijk al sinds de steentijd een aantrekkelijke plek geweest voor mensen om te wonen. Het was er hoog en droog, maar met water dicht in de buurt. Op basis van de landschappelijke ligging kunnen in het plangebied resten vanaf het Laat Paleolithicum voorkomen. In het plangebied zelf zijn een aantal vondsten gedaan die een ouderdom hebben variërend van de Vroege Middeleeuwen tot aan de Vroege Bronstijd.

Met name de zone ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg bevindt zich in een belangwekkend gebied, waar grafvelden uit diverse perioden zijn aangetroffen en die voor een groot deel in meerdere campagnes zijn onderzocht in de eerste helft en de jaren '80 van de 20^e eeuw en waar tevens vele losse vondsten zijn gedaan die wijzen op een nederzettingscontext. De Geertjesweg en de Diedenweg zijn waarschijnlijk zeer oude wegen, en de kruising van deze wegen is dan ook mogelijk in meerdere perioden een voorkeurslocatie voor bewoning of andere activiteiten geweest. Eerdere opgravingen en ander graafwerk hebben een deel van deze zone verstoord, maar de horizontale en verticale verbreiding – en daarmee de conservering van archeologische sporen – is niet exact bekend.

Een deel van het plangebied is vanaf zeker het begin van de 19^e eeuw in gebruik als tabaksland. In het plangebied kunnen resten van tabaksschuren en/of boerderijen aanwezig zijn.

Tenslotte zijn er mogelijk ook oorlogsresten in het plangebied te vinden, omdat het plangebied deel uitmaakte van een Duitse verdedigingslinie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Omdat het plangebied deel uitmaakte van akkercomplex “De Enk”, is het mogelijk dat er een plaggendeek aanwezig is. Resten uit de prehistorie tot en met de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van de natuurlijke ondergrond. Resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen ook in het plaggendeek voorkomen. Zelfs met de constructie van de woonwijk na de Tweede Wereldoorlog valt niet uit te sluiten dat er nog resten van het plaggendeek in de ondergrond te vinden zijn.

De verwachte archeologische resten zullen hoofdzakelijk bestaan uit een spreiding van aardewerk- en/of vuursteen, alsmede een sporenniveau. Gezien de zure bodemomstandigheden zullen organische resten slecht zijn geconserveerd. Ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg kunnen ook begravingen voorkomen, waarschijnlijk met matig tot slecht geconserveerd botmateriaal en metaalresten.

Door het gebruik als tabaksland kunnen verstoringen hebben opgetreden. Ook door de huidige inrichting en ondergrondse kabels en leidingen zal de bodem in het plangebied deels zijn verstoord. Ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg zullen eerdere opgravingsactiviteiten (ter plaatse van het grafveld) de bodem hebben verstoord.

ADC ArcheoProjecten adviseerde op basis van het bureauonderzoek om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is de bodemopbouw en de aard, omvang en diepte van eventuele verstoringen in kaart te brengen, wat met name ter hoogte van de zone ten noordoosten van de rotonde op de



Diedenweg van belang is, waar een hoge verwachting op sporen uit de Vroege Middeleeuwen (grafveld en nederzettingscontexten) geldt. Aan de hand van de gegevens van het veldonderzoek kan de gespecificeerde verwachting worden aangevuld, en ten noordoosten van de rotonde kan dan ook planaanpassing ten behoeve van behoud *in situ* worden overwogen.

De werkzaamheden dienen voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Advies regioarcheoloog

Naar aanleiding van de bevindingen van het bureauonderzoek en het daaruit voortgekomen advies is er overleg geweest tussen de initiatiefnemer en de regioarcheoloog van Barneveld, Scherpenzeel en Wageningen, C. van Eijk. Dit had te maken met het feit dat het warmtenet door een locatie loopt, waarin het verleden opgravingen naar een vroeg-middeleeuws grafveld zijn uitgevoerd. Het streven was om waar mogelijk gegevens hierover mee te nemen in het advies van het bureauonderzoek. Verder is het bestaande voorkeurstracé gewogen ten opzichte van data van de eerdere opgravingen (twintigste eeuw en jaren 80) in samenwerking met amateurarcheologen die de locatie al een aantal jaren bestuderen. Er is daarbij gekeken naar de data van de eerdere onderzoeken (m.n. uit de jaren 80) en de opgravingstekeningen.

Daaruit is (vooruitlopend op het booronderzoek) een aangepast advies voortgekomen – waarbij de bij de gemeente bekende gegevens van de opgravingen ter hoogte van het Vroeg Middeleeuws grafveld zijn meegenomen – welke de regioarcheoloog op 14 maart 2023 op mail heeft gesteld:

- Het heeft de voorkeur het tracé zoveel als mogelijk door zones te laten lopen die naar verwachting al (vrijwel) volledig zijn opgegraven en afgewerkt ((m.n. de zones die opgegraven zijn in de jaren 80 door ADC Archeoprojecten) of die buiten de grenzen van het grafveld liggen (hiertoe heeft de regioarcheoloog in samenwerking met amateurarcheologen op basis van bekende gegevens een wijziging op het voorgenomen tracé van het warmtenet voorgesteld, zie bijlage 5);
- De sleuf van het warmtenet ter plaatse van de rotonde en binnen het grafveld van te voren (voor de civiele werkzaamheden) door archeologen te laten aanleggen, te onderzoeken en eventuele vondsten veilig te stellen. Bijvoorbeeld door de sleuf al helemaal of in onderbroken delen aan te leggen; al dan niet in samenwerking met de civiele aannemer. Op deze manier kan bepaald worden of er inderdaad sprake is van verstoringen in de ondergrond ter plaatse van het warmtenet en of er wel of geen verder onderzoek op bepaalde locaties nodig is (zoals veiligstellen van graven). Het gaat dan uitdrukkelijk om de locatie van de sleuf en er zal alleen hier buiten gewerkt worden, als er een graf gevonden wordt, dat deels buiten de sleuf gelegen is (maar zoals eerder aangegeven heeft het de voorkeur om het warmtenet zoveel als mogelijk buiten het grafveld aan te leggen);
- Het deel van het warmtenet buiten het grafveld tot aan het korfbalgebouw archeologisch te laten begeleiden tijdens de werkzaamheden. Dit omdat men met verkennend boren eventuele resten van vindplaatsen zal kunnen missen en begeleiden voor langgerekte tracés een goede onderzoeksmethode is;
- In de woonwijk het verkennend booronderzoek uitgevoerd te laten worden zoals voorgesteld in het bureauonderzoek met uitzondering van de boringen 1 t/m 13 (zie paragraaf 2.4). Ter plaatse van deze boringen wordt eerst vergunningsvrij een riool aangelegd (conform het vigerende bestemmingsplan is vervanging en herstel van bestaand riool vrijgesteld van archeologisch onderzoek) en de ondergrond is hier dan al verstoord ten tijde van de aanleg van het warmtenet op deze locatie.

De initiatiefnemer heeft als gevolg het tracé van het warmtenet aangepast ter hoogte van en ten noordoosten van de rotonde (bijlage 6). Het volledig verplaatsen van het warmtenet buiten het grafveld was echter niet mogelijk volgens de opdrachtgever.



Inventariserend Veldonderzoek ter plaatse van zuidwestelijk deel warmtenet

Conform het advies van de regioarcheoloog zijn in eerste instantie enkel ter plaatse van het zuidwestelijk deel van het warmtenet verkennende boringen gezet, langs de flats aan de Diedenweg. Uit dit onderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied grotendeels bestaat uit dekzand of fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Bortel). In het uiterst zuiden bestaat de natuurlijke ondergrond uit gestuwde afzettingen. In boring 12 is in de top van de natuurlijke ondergrond een B-horizont aanwezig. Boven de natuurlijke ondergrond bevindt zich in boringen 1-4, 6, 8 en 10-11 een zwak humeus grijsbruin of bruingrijs zandpakket dat wordt geïnterpreteerd als een (restant van het) plaggendek. De bovenste 25 tot 90 cm bestaat uit een recent verstoord pakket. In boringen 5 en 9 is de bodem verstoord tot in de C-horizont. De top van de natuurlijke ondergrond (B- of C-horizont) wordt beschouwd als een relevant archeologisch niveau. Hier kunnen nog grondsporen aanwezig zijn. Vanwege de aanwezigheid van een plaggendek zal het vondstniveau zijn aangetast door ploegwerkzaamheden.

De archeologische verwachting kan blijven gehandhaafd ter plaatse van de boringen waar een (deels) intacte bodem aanwezig is in de vorm van een plaggendek of een B-horizont. In boringen 5 en 9 is de bodem verstoord tot in de C-horizont. Hier wordt de kans op intacte archeologische resten klein geacht. Hiernaast zijn in het plangebied verstoringen aanwezig zijn door kabels en leidingen, met name in de strook direct ten westen van de Diedenweg. Ook hier wordt de kans op intacte archeologische resten klein geacht.

Aanbeveling ADC-Archeoprojecten na afloop van verkennend booronderzoek

Aanleg warmtenet ter hoogte van de flats aan de Diedenweg

Omdat het verkennend booronderzoek ter hoogte van het voorgenomen warmtenet langs de flats aan de Diedenweg heeft aangetoond dat in de meeste boringen sprake is van een deels intacte bodem kunnen in dit deel van het plangebied nog archeologische waarden aanwezig zijn. Daarom is vervolgonderzoek noodzakelijk in het gehele onderzoeksgebied dat doormiddel van verkennend booronderzoek is onderzocht (boring 1 t/m 13).

De mogelijk aanwezige resten kunnen het beste worden opgespoord door middel van gravend onderzoek. Gezien de aard van de werkzaamheden en de aanwezigheid van kabels en leidingen wordt geadviseerd om een opgraving variant archeologische begeleiding uit te voeren. In de praktijk komt dit erop neer dat bij de civiele graafwerkzaamheden continu één of meerdere archeologen aanwezig zijn. De graafwerkzaamheden vinden in samenspraak met de archeologen plaats. De archeologen worden in de gelegenheid gesteld om archeologische vondsten en sporen te documenteren. Het doel is het documenteren en interpreteren van de grondsporen en het verzamelen van de vondsten van een (eventuele) vindplaats.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Aanleg warmtenet ter hoogte van en ten noordoosten van de rotonde

Ter hoogte van en ten noordoosten van de rotonde dient een proefsleuvenonderzoek en archeologische begeleiding plaats te vinden volgens de aanwijzing van de regioarcheoloog (zie hoofdstuk 3).

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). In dit PvE dienen de gegevens van eerdere opgravingen opgenomen te worden, in dusverre dat de onderzoeksstrategie en -methoden hierop afgestemd kunnen worden.

Rioleringswerken en herinrichting groenzones in woonwijk

In een latere fase zullen ook nog verkennende boringen ter hoogte van de overige geplande werken in woonwijk (rioleringswerken buiten bestaande leidingtracé en herinrichting groenzones) dienen te worden geplaatst. De aanleg van het warmtenet valt hier binnen bestaande leidingtracés en hoeft daarom niet nader onderzocht te worden.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Aangepast advies regioarcheoloog

Na uitvoering van het verkennend booronderzoek ter hoogte van de flats aan de Diedenweg is er overleg geweest tussen de initiatiefnemer en regioarcheoloog van Barneveld, Scherpenzeel en Wageningen, C. van Eijk. Daaruit is een aangepast advies voortgekomen, dat afwijkt van het eerder advies zoals uiteengezet in hoofdstuk 3. Het advies is om ten noordoosten van de rotonde, ter hoogte van het grafveld, alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren, voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek en begeleiding, zoals eerder geadviseerd in paragraaf 2.4. De boringen dienen echter te worden geïnterpreteerd ten opzichte van de gegevens en basiskaarten van de eerdere opgravingen aldaar (zie hoofdstuk 3 en bijlage 5). Dit verkennend booronderzoek dient dus vooraf te gaan aan proefsleuvenonderzoek en begeleiding, en is vooral gericht op het bepalen van de strategie van deze onderzoeken. Het is dus niet bedoeld om verder onderzoek uit te sluiten, maar om vervolgonderzoek op de juiste wijze uit te kunnen voeren.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Ingenieursbureau Land heeft ADC ArcheoProjecten in april 2022 een bureauonderzoek uitgevoerd in de Benedenbuurt te Wageningen. In november 2022 en februari en maart 2023 is dit onderzoek uitgebreid. In april 2023 is in een deel van het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (afb. 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de wijk, waarbij er riolering en een warmtenet wordt aangelegd/vernieuwd.

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Wageningen, 2^e herziening, dat op 28 mei 2013 door de gemeente Wageningen is vastgesteld, heeft het grootste deel van het plangebied de dubbelbestemming Waarde Archeologie.¹ Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is vastgesteld dat bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 centimeter -mv en een oppervlakte groter dan 250 m² archeologisch onderzoek verplicht.

Het gedeelte ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg heeft volgens het vigerende bestemmingsplan Buitengebied, dat op 11 juni 2014 door de gemeente Wageningen is vastgesteld, en de 1^e herziening die op 8 november 2022 is vastgesteld, de dubbelbestemming Waarde Archeologie 4.² Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is vastgesteld dat bij graafwerkzaamheden met een oppervlakte groter dan 250 m² archeologisch onderzoek verplicht.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone met een hoge verwachting van archeologische resten (afb. 3). In dit gebied omvat het AMZ advies dat er gestreefd wordt naar behoud in huidige staat en dat bodemingrepen dieper dan de bouwvoor vermeden moeten worden. Vroegtijdig archeologisch onderzoek is vereist.³ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).⁴ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Wageningen heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

Leeswijzer

Het bureauonderzoek uit dit rapport is in meerdere fasen tot stand gekomen. In april 2022 werd een bureauonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg en vernieuwing van de riolering binnen de woonwijk Benedenbuurt en de herinrichting met ondermeer wadi's. Vervolgens werd het bureauonderzoek in november 2022 aangepast en uitgebreid, waarbij ook de aanleg van een warmtenet in de woonwijk en ter hoogte van de flats langs de Diedenweg werd meegenomen. Er is voor gekozen om de voorgenomen riolaanpassing, herinrichting van de wijk en de aanleg van het warmtenet in één rapport te behandelen, zodat dit rapport voor alle ontwikkelingen en vergunningsaanvragen gebruikt kan worden. Tot slot, werd de bureaustudie in februari-maart 2023

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

³ RAAP-rapport 1535 (2008).

⁴ SIKB 2018.



voor een derde en laatste maal uitgebreid, met de aanleg van het warmtenet ter hoogte en ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg.

Op basis van de laatste versie van het bureauonderzoek werd door ADC Archeoprojecten een verkennend booronderzoek geadviseerd binnen het gehele plangebied. Naar aanleiding van de bevindingen van het bureauonderzoek en het daaruit voortgekomen advies is er overleg geweest tussen de initiatiefnemer en de regioarcheoloog van Barneveld, Scherpenzeel en Wageningen, C. van Eijk. Daaruit is een aangepast advies voortgekomen – waarbij de bij de gemeente bekende gegevens van de opgravingen ter hoogte van het Vroeg Middeleeuws grafveld zijn meegenomen – welke de regioarcheoloog op 14 maart 2023 op mail heeft gesteld en welke integraal in dit rapport is opgenomen (hoofdstuk 3). Op basis van dit advies is het tracé van het warmtenet ter hoogte van en ten noordoosten van de rotonde aangepast. Dit aangepast tracé is opgenomen als bijlage 5. Er is voor gekozen om het plangebied op de afbeeldingen van het bureauonderzoek niet aan te passen, zodat het procesgang van adviesvorming en de voorgestelde behoud *in situ* maatregel in de vorm van tracéaanpassing duidelijk is voor de lezer.

Op basis van het advies van de regioarcheoloog is het verkennend booronderzoek ter noordoosten van de rotonde vervallen, waar een proefsleuvenonderzoek en archeologische begeleiding plaats dient te vinden. In april 2023 werd ter hoogte van het voorgenomen warmtenet bij de flats aan de Diedenweg een verkennend booronderzoek uitgevoerd, welke resulteerde in een advies tot archeologische begeleiding aldaar. Het verkennend booronderzoek ter hoogte van de voorgenomen rioleringwerken (buiten het bestaande tracé) en herinrichting binnen de woonwijk zal op een later moment nog moeten plaatsvinden en vormt daarom geen onderdeel van dit rapport. Tot slot, is in juni een aangepast advies vanuit de regioarcheoloog gekomen, om ten noordoosten van de rotonde, ter hoogte van het grafveld, alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren, voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek en begeleiding, zoals eerder geadviseerd in paragraaf 2.4. De boringen dienen echter te worden geïnterpreteerd ten opzichte van de gegevens en basiskaarten van de eerdere opgravingen aldaar (zie hoofdstuk 3 en bijlage 5). Dit verkennend booronderzoek dient dus vooraf te gaan aan proefsleuvenonderzoek en begeleiding, en is vooral gericht op het bepalen van de strategie van deze onderzoeken. Het is dus niet bedoeld om verder onderzoek uit te sluiten, maar om vervolgonderzoek op de juiste wijze uit te kunnen voeren.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Ingenieursbureau Land W. van der Zijpp Morsestraat 15, 6716AH Tel.: 0318-437639 E-mail: info@ibland.nl
fase AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Herinrichting Benedenbuurt, waaronder de aanleg van nieuwe riolering en aanleg warmtenet
locatie:	Benedenbuurt
plaats:	Wageningen
gemeente:	Wageningen
provincie:	Gelderland
kadastrale gegevens:	gemeente Wageningen sectie E
kaartblad:	39F (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	4,6 ha
coördinaten:	174842 / 442950 (noordwest) 175196 / 442970 (noordoost) 175267 / 442600 (zuidoost) 174854 / 442470 (zuidwest)
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Wageningen 0317-492911 gemeente@wageningen.nl Postbus 1 6700 AA Wageningen
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mevr. C. van Eijk 0342-495342 / 0625435199 (ma, di & wo) Charissa.van.Eijk@wageningen.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Goedgekeurd per mail op 21 september 2023
Archis-zaaknummer:	5234782100, 5314997100 & 5336097100
ADC-projectcode:	000042, 000623, 000956
auteur:	G. Eijgenraam, M. Hanemaaijer & P. Valentijn
projectmedewerkers:	G. Eijgenraam & P. Valentijn
autorisatie:	M. Hanemaaijer
periode van uitvoering:	April en november 2022 + februari, maart & april 2023
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



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 opgesteld:

- *Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

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 mogelijk 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 stad Wageningen. Het wordt begrensd door de N781 (Diedenweg), aan de oostkant, de N225 (Ritzema Bosweg) in het zuiden, overige woningen van de wijk Benedenbuurt in het westen (vanaf de Postjesweg), door de wijk Bovenbuurt ten noorden van de Geertjesweg, en in het uiterste noordoosten door omliggend bouwland langs de Diedenweg (afb. 1 en 2).

Het plangebied is gemengd in gebruik als openbare weg, trottoir, en groenstrook/speelpark. De wegen zijn grotendeels geasfalteerd, de stoepen zijn betegeld. Het gedeelte ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg is in gebruik als bouwland.

Uit het milieuhygiënische onderzoek is gebleken dat er binnen de woonwijk geen verontreinigingen aanwezig zijn. Ten noordoosten van de rotonde zijn wel verontreinigingen aangetroffen ter hoogte van een voormalige zandafgraving die gevuld lijkt te zijn met afval en puin, welke mogelijk hygiëne maatregelen vereisen tijdens uitvoering van archeologisch veldwerk. De exacte omvang en locatie van de verontreiniging is op moment van schrijven nog niet bekend (en daarmee ook niet de ligging ten opzichte van het Middeleeuwse grafveld (zie paragraaf 2.3.3.)). De boorbeschrijvingen van het milieuonderzoek zijn niet afdoende om de bodemconservering en -opbouw met betrekking tot archeologische waarden vast te stellen; er kan enkel gesteld worden dat in de woonwijk de wegverharding en onderliggende fundering een gezamenlijke dikte hebben van 30 cm (zie bijlage 4).

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat er langs de openbare wegen en onder de trottoirs verschillende soorten kabels en leidingen liggen. Deze leidingen variëren van waterleidingen, rioolleidingen, elektriciteitskabels, mantelbuizen, telecommunicatiekabels en olie-, gas- en chemicaliën-pijpleidingen. De meerderheid ligt onder het trottoir en deze bestaan uit waterleidingen, elektriciteitskabels, mantelbuizen,



telecommunicatiekabels en olie-, gas- en chemicaliën-pijpleidingen. Het riool ligt onder de geasfalteerde weg. In enkele gevallen kruisen de olie-, gas- en chemicaliën-pijpleidingen, waterleidingen en elektriciteitskabels de openbare weg. De groenstroken in het plangebied zijn grotendeels vrij van leidingen en kabels.

Van het plangebied zelf zijn (met uitzondering van het Middeleeuwse grafveld ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg, zie paragraaf 2.3.3) 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 250 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 het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

aard ingreep:	Aanleggen nieuwe riolering en herinrichting Benedenbuurt, waaronder aansluiting op warmtenet
funderingsconstructie:	n.v.t.
onderkeldering:	nee
diepte bodemverstoring:	max. 500 cm -mv
oppervlakte bodemverstoring:	45.650 m ²
verwachte wijziging grondwaterstand:	Geen verwachte grondwaterwijziging
locatie toekomstige ondergrondse infrastructuur:	Onder bestaande verharde wegen
locatie toekomstige verharding en bovengrondse infrastructuur:	Op dezelfde locatie als bestaande infrastructuur

Het nieuwe riool zal bestaan uit een vuilwater- en infiltratieriolering (zie bijlage 1: Rioolontwerp). Omdat er twee rioolbuizen zullen worden geplaatst zal de nieuwe verstoring vermoedelijk groter zijn dan de verstoring die al heeft plaatsgevonden door de plaatsing van het bestaande riool. Het gebied is relatief steil, hierdoor komt het riool op enkele locaties relatief diep te liggen (ca. 5 m -mv). Bij de herinrichting zal de bestaande asfaltverharding worden vervangen door klinkers. Verdere bodemverstoringen tijdens de herinrichting zullen het construeren van enkele wadi's zijn (bijlage 2: Benedenbuurt DO). In het oostelijk deel van het plangebied zullen enkel leidingen voor een warmtenet worden aangelegd (bijlage 3). Deze verstoring zal reiken tot maximaal ca. 200 cm -mv en de sleufbreedte bedraagt maximaal 100 cm.

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:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁵	Formatie van Boxtel, Wierden Laagpakket
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁶	Stuwwal (B11), waaivormige glooiing (G).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁷	Bebouwd en looppodzolgrond (gYC30). Indien onverstoord een enkeerdgrond (kaartcode: zEZ21) of looppodzolgrond (gYC30)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) ⁸	Tussen 13 m +NAP en 28 m +NAP

⁵ TNO 2010.

⁶ Alterra 2008.

⁷ Alterra 2014.

⁸ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



In het onderzoeksgebied is sprake van verschillende geologische eenheden. Zo is op de Geologische overzichtskaart van Nederland te zien dat het plangebied op de grens ligt van gestuwde Pleistocene formaties en de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Deze formaties zijn afgezet tijdens de voorlaatste en laatste ijstijd. Tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien), zo'n 200.000 tot 150.000 jaar geleden, drong het landijs door tot in Nederland en stopte onder andere ongeveer bij het plangebied. Hier zorgde het gewicht en de schuring van het ijs voor het ontstaan van een grote stuwwal, die lokaal de Wageningse berg is genoemd. Het materiaal dat op deze geologische eenheid te vinden is, bestaat uit grindhoudend, grof- tot fijn zand, met stenen en soms leem- of kleilagen. Grenzend aan deze eenheid en richting het noordwesten van het plangebied zijn afzettingen van de Formatie van Boxtel, specifiek het laagpakket van Wierden te vinden.⁹ Deze afzettingen zijn dekzand dat tussen circa 115.000 tot 11.700 jaar geleden tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) is afgezet. Deze dekzanden bestaan uit grindhoudend, matig fijn- tot uiterst grof zand, met stenen en soms leemlaagjes, met plaatselijk fluvioglaciale afzettingen.

Op de geomorfologische kaart (afb. 4) ligt het plangebied ter plaatse van een stuwwal en waaivormige glooiing.¹⁰ De afzettingen van de daluitspoelingswaaier zullen alleen in het noordelijkste gedeelte van het plangebied te vinden zijn, de rest van het plangebied zal afzettingen hebben van de stuwwal-eenheid. Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd in verband met de ligging binnen de bebouwde kom. In het gedeelte van het plangebied ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg zijn looppodzolgronden gekarteerd en nabij het plangebied ook holtpodzolgronden. In het geval van een ongestoorde bodem kan er zowel een enkeerdgrond als een looppodzolgrond te vinden zijn. Dit is vanwege het feit dat het plangebied geruime tijd onderdeel is geweest van de Wageningse Enk, waardoor het goed mogelijk is dat er nog een plaggendeek zichtbaar is in de bodem.¹¹

Aangezien het plangebied op de helling van de stuwwal ligt is er ook sprake van relatief veel reliëf. Dit is goed te zien in afbeelding 5. Richting het noorden van het plangebied zijn de laagste hoogtemeters te noteren. Deze liggen rond de 13 m + NAP. Het zuidwesten van het plangebied kent de grootste hoogte: 28 m + NAP.¹²

Uit milieukundigen en andersoortige boringen die binnen de woonwijk, de Benedenbuurt, zijn gezet is (globaal) een beeld worden verkregen van de bodemopbouw binnen het plangebied (bijlage 4). De meeste boringen zijn doorgezet tot 50 cm -mv. In deze boringen blijkt dat onder de weg een 50 cm dik pakket licht beige(bruin) matig fijn, zwak siltig zand aanwezig is. Dit betreft waarschijnlijk een ophogingspakket (straat-zand). In de boringen die dieper zijn doorgezet is vanaf een diepte van ca. 100 cm -mv matig grof zand of grind aanwezig. Dit zijn waarschijnlijk natuurlijke gestuwde afzettingen. Het ontbreken van een humeuze pakket (plaggendeek) of een B-horizont wijst erop dat de bodem is verstoord tot in de top van de C-horizont. Omdat een beperkt aantal boringen dieper dan 50 cm -mv zijn doorgezet is niet met zekerheid te stellen of dit geldt voor het hele wegtracé. In de boringen die ter plaatse van groenstroken zijn gezet bestaat de bovengrond vaak uit een matig fijn, zwak humeus, matig grindig beigebruin zandpakket. Dit pakket betreft waarschijnlijk een plaggendeek. Op deze locaties lijkt sprake te zijn van een intacte bodem.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 6):

⁹ TNO 2010.

¹⁰ Alterra 2008.

¹¹ Alterra 2014

¹² ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



Archis 3 Zaak identificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2412571100	bureau- booronderzoek	Verspreid over het plangebied oorspronkelijke plaggendeek aangetroffen. Een aanwijzing voor het intact gebleven archeologisch niveau.	Een gefaseerde aanleg van proefsleuven wordt aanbevolen.
2480717100	Proefsleuven onderzoek	In één van de vijf sleuven zijn archeologische grondsporen aangetroffen.	Uitgraven van de funderingen van de woningen ter hoogte van Postjesweg/Geertjesweg onder archeologische begeleiding als het archeologisch niveau van 12.00 m +NAP wordt bereikt door de aan te leggen bouwput.
2093545100	Archeologisch begeleiding	Een grove zandlaag met daaronder een bruine B-horizont die plaatselijk ruim een meter dik is en geleidelijk over gaat in de C-horizont. De grove zandlaag bleek een vlijlaag te zijn.	De aanleg van de riolering is vrijgegeven.
2311783100	Bureau- booronderzoek	Geen archeologische indicatoren in de bodem aangetroffen.	Binnen het plangebied wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.
2178085100	Bureau- booronderzoek	In het plangebied zijn geen directe of indirecte aanwijzingen voor archeologische of cultuurhistorische waarden aangetroffen.	Nader archeologisch onderzoek is niet nodig.

Archis 3 Zaak identificatie	Omschrijving	Datering ¹³	Opmerking
2937241100	Zwartwandig urntje met radstempelversiering	VME	Verwervingswijze niet te bepalen, gemeld op 27- 06-2015. Te vinden binnen het plangebied
2480717100	Paalgat/Paalkuil	Onbekend	
2937039100	Randbijl	BRONSV	Collectiebeschrijving: Nadere gegevens ontbreken; dientengevolge zijn de gekozen coördinaten een slag in de lucht.
2093545100 (objectnummer 1079135)	Deel van fundering voormalige tabaksschuur	NT	Aangetroffen bij archeologische begeleiding
2083200100/ 2894158100	Vuursteen	NEO	
2937460100	kan	VME	Gevonden in het op de hoek Diedenweg- Geertjesweg gelegen grafveld
3141863100	Bot, keramiek, slak steen	VME	Vondsten ten westen van Frankisch grafveld, mogelijk onderdeel ervan

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen een zone met een hoge verwachting.¹⁴ Deze verwachting is gebaseerd op de hoge ligging van het plangebied en de bodems die voorkomen in het plangebied. Het plangebied bevindt zich op de helling van de stuwwal die gevormd is door landijs in de voorlaatste IJstijd. Deze locatie is sinds de steentijd een geschikte bewoningslocatie voor mensen gebleken. Omdat het plangebied ook lange tijd in gebruik

¹³ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹⁴ Van den Berghe 2007



is geweest als akkercomplex is het mogelijk dat er een oud plaggendek in de bodem te vinden is. Dit bodemgebruik is terug te zien op oude topografische kaarten.

Met name de zone ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg bevindt zich in een belangwekkend gebied, waar grafvelden uit diverse perioden zijn aangetroffen en die voor een groot deel in meerdere campagnes zijn onderzocht in de eerste helft en de jaren '80 van de 20^e eeuw (zie ook hoofdstuk 3). De exacte contouren van de opgravingen zijn – gezien de meettechniek uit die tijd – van de vroege opgravingen (niet de opgravingen uit de tachtiger jaren) slechts bij benadering bekend (afb. 11).¹⁵ In deze zone zijn (buiten archeologisch onderzoek) een groot aantal vondsten gedaan, die tevens wijzen op nederzettingsactiviteiten (o.a. zaak-id 2937460100 & 3141863100). Zowel de Geertjesweg als de Diedenweg worden in de literatuur dan ook vaak genoemd als zeer oude wegen, met de Diedenweg als doorgaande weg tussen de Veluwe en de Betuwe, en de kruising van deze wegen is dan ook mogelijk in meerdere perioden een voorkeurslocatie voor bewoning of andere activiteiten geweest. Deze hoek is echter tevens een zone waar – naast de diverse opgraving – al enige graafactiviteit is geweest, zoals ook aangeduid op de archeologische verwachtingskaart (afb. 3), waardoor de mate van verstoring in horizontale en verticale zin sterk kan wisselen. De gegevens van het eerder onderzoek op deze plek worden hier slechts beperkt behandeld en dienen verder te worden uitgewerkt in de archeologisch rapporten van toekomstige onderzoeken ter plaatse van het grafveld (zie ook hoofdstuk 6).

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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut ¹⁶	1811-1832	Plangebied vooral in gebruik als tabaksland en bouwland, met een aantal schuren
Bonnekaart ¹⁷	1894	Geen verandering in bebouwing, maar het gebied waar het plangebied onder valt heeft de naam 'De Enk' gekregen.
Bonnekaart ¹⁸	1958	De woonwijk is volledig opgebouwd en verschijnt op de topografische kaarten
Topografische kaart ¹⁹	2000	Het plangebied is nog steeds in gebruik als woonwijk en er zijn weinig tot geen veranderingen opgetreden.

In het begin van de 19^e eeuw maakt het plangebied deel uit van "De Enk", een akkercomplex (afb. 7, kadastrale minuut uit 1811-1832). Op basis van de OAT is het plangebied deels in gebruik als tabaksland en deels als bouwland. De tabaksteelt kent in Wageningen een rijke geschiedenis. In het midden van de 17^e eeuw is het grootste deel van de Wageningse bevolking direct betrokken bij de verbouw van tabak. De tabaksteelt zorgde vanaf deze tijd tot in het begin van de 19^e eeuw voor de meeste werkgelegenheid in de stad. Door toenemende concurrentie van tabak uit Nederlands-Indië en de Verenigde Staten nam de omvang van de inlandse tabaksteelt steeds verder af, totdat omstreeks 1890 de commerciële tabaksteelt in Wageningen verdween.²⁰ Tabaksteelt kan relatief diepe verstoringen van de bodem hebben veroorzaakt. Door het plangebied lopen diverse wegen (de huidige Postjesweg was al aanwezig) en er zijn twee schuren aanwezig. Vanaf 1894 ontstond er geleidelijk aan meer bebouwing aan de randen van het plangebied, maar het bleef bestaan als bouwland (afb. 8). Pas na de Tweede Wereldoorlog is het plangebied bebouwd geraakt. Na de Tweede Wereldoorlog is de bevolking in Nederland sterk gegroeid, wat leidde tot een groei van steden. Ook Wageningen kreeg te maken met de nodige bevolkingsgroei, waardoor het oorspronkelijke bouwland in het plangebied – met uitzondering van het deel ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg – vanaf 1958 verandert in een woonwijk (afb. 9). De flats aan de oostgrens van het plangebied zijn in deze periode ook gerealiseerd. Sinds die tijd is

¹⁵ Van Es 1964, 1982 & 1983.

¹⁶ HISGIS

¹⁷ Topotijdreis 1894

¹⁸ Topotijdreis 1954

¹⁹ Topotijdreis 2000

²⁰ Nas, 2004



het plangebied als woonwijk in gebruik gebleven, en zijn er geen veranderingen van groot belang opgetreden (afb. 10).

De oorlog heeft wel zijn sporen achter gelaten. Bijna de gehele woonwijk valt onder een Duitse linie langs de Noordoever van de Rijn. Deze linie is door de Duitsers aangelegd als verlenging van de Westwall om een eventuele vijand, komend vanuit het zuiden op te kunnen vangen.²¹

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied is gesitueerd op de flank van een stuwwal. Gezien deze situatie geldt er voor dit gebied een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische resten. De stuwwal is namelijk al sinds de steentijd een aantrekkelijke plek geweest voor mensen om te wonen. Het was er hoog en droog, maar met water dicht in de buurt. Op basis van de landschappelijke ligging kunnen in het plangebied resten vanaf het Laat Paleolithicum voorkomen. In het plangebied zelf zijn een aantal vondsten gedaan die een ouderdom hebben variërend van de Vroege Middeleeuwen tot aan de Vroege Bronstijd.

Met name de zone ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg bevindt zich in een belangwekkend gebied, waar grafvelden uit diverse perioden zijn aangetroffen en die voor een groot deel in meerdere campagnes zijn onderzocht in de eerste helft en jaren '80 van de 20^e eeuw, en waar tevens vele losse vondsten zijn gedaan die wijzen op een nederzettingscontext. De Geertjesweg en de Diedenweg zijn waarschijnlijk zeer oude wegen, en de kruising van deze wegen is dan ook mogelijk in meerdere perioden een voorkeurslocatie voor bewoning of andere activiteiten geweest. Eerdere opgravingen en ander graafwerk hebben een deel van deze zone verstoord, maar de horizontale en verticale verbreiding – en daarmee de conservering van archeologische sporen – is niet exact bekend.

Een deel van het plangebied is vanaf zeker het begin van de 19^e eeuw in gebruik als tabaksland. In het plangebied kunnen resten van tabaksschuren en/of boerderijen aanwezig zijn.

Tenslotte zijn er mogelijk ook oorlogsresten in het plangebied te vinden, omdat het plangebied deel uitmaakte van een Duitse verdedigingslinie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Omdat het plangebied deel uitmaakte van akkercomplex “De Enk”, is het mogelijk dat er een plaggendek aanwezig is. Resten uit de prehistorie tot en met de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van de natuurlijke ondergrond. Resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen ook in het plaggendek voorkomen. Zelfs met de constructie van de woonwijk na de Tweede Wereldoorlog valt niet uit te sluiten dat er nog resten van het plaggendek in de ondergrond te vinden zijn.

De verwachte archeologische resten zullen hoofdzakelijk bestaan uit een spreiding van aardewerk- en/of vuursteen, alsmede een sporenniveau. Gezien de zure bodemomstandigheden zullen organische resten slecht zijn geconserveerd. Ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg kunnen ook begravingen voorkomen, waarschijnlijk met matig tot slecht geconserveerd botmateriaal en metaalresten, welke mogelijk verstoord zijn door diverse opgravingen.

Door het gebruik als tabaksland kunnen verstoringen hebben opgetreden. Ook door de huidige inrichting en ondergrondse kabels en leidingen zal de bodem in het plangebied deels zijn verstoord. Ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg zullen eerdere opgravingsactiviteiten (ter plaatse van het grafveld) de bodem hebben verstoord.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag *“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”* is als volgt:

ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek. Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten

²¹ ikme.nl



te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de en de aard, omvang en diepte van eventuele verstoringen van belang, met name ter hoogte van de zone ten noordoosten van de rotonde op de Diedenweg, waar een hoge verwachting op sporen uit de Vroege Middeleeuwen (grafveld en nederzettingscontexten) geldt. Aan de hand van de gegevens van het veldonderzoek kan de gespecificeerde verwachting worden aangevuld, en ten noordoosten van de rotonde kan dan ook planaanpassing ten behoeve van behoud *in situ* worden overwogen. Daar het aanvraag van de omgevingsvergunning voor de aanleg van het warmtenet de hoogste prioriteit heeft bij de initiatiefnemer, bestaat de wens om eerst ter hoogte van de geplande warmteleidingen verkennend booronderzoek uit te voeren, waarvoor dan ook alvast een boorplan is opgemaakt (afb. 12). Op een later moment zullen ook nog verkennende boringen ter hoogte van de overige geplande werken (aanleg riolering buiten bestaand riooltracé, herinrichting groenzones) dienen te worden geplaatst.

De werkzaamheden dienen voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).



3 Advies van regioarcheoloog

Naar aanleiding van de bevindingen van het bureauonderzoek en het daaruit voortgekomen advies is er overleg geweest tussen de initiatiefnemer en de regioarcheoloog van Barneveld, Scherpenzeel en Wageningen, C. van Eijk. Dit had te maken met het feit dat het warmtenet door een locatie loopt, waarin het verleden opgravingen naar een vroeg-middeleeuws grafveld zijn uitgevoerd. Het streven was om waar mogelijk gegevens hierover mee te nemen in het advies van het bureauonderzoek. Verder is het bestaande voorkeurstracé gewogen ten opzichte van data van de eerdere opgravingen (twintigste eeuw en jaren 80) in samenwerking met amateurarcheologen die de locatie al een aantal jaren bestuderen. Er is daarbij gekeken naar de data van de eerdere onderzoeken (m.n. uit de jaren 80) en de opgravingstekeningen.

Daaruit is (vooruitlopend op het booronderzoek) een aangepast advies voortgekomen – waarbij de bij de gemeente bekende gegevens van de opgravingen ter hoogte van het Vroeg Middeleeuws grafveld zijn meegenomen – welke de regioarcheoloog op 14 maart 2023 op mail heeft gesteld.

In de mail wordt aangegeven dat de locatie van het grafveld in het verleden tijdens diverse opgravingscampagnes is onderzocht, namelijk in 1927, 1949 en 1980-81. Tijdens de opgraving van 1980-81 is ook een aanzienlijk deel van de opgraving van 1927 opnieuw onderzocht, zoals ook is gebeurd tijdens de opgraving van 1949.

Het is echter onzeker of het volledige grafveld is onderzocht tijdens de opgravingscampagne van 1927 en 1949. Wel wordt beschreven in de dagrapporten van 1949 dat men alles 'afgewerkt' heeft, maar destijds werden andere technieken gebruikt en soms werd sporen alleen gedocumenteerd maar niet volledig opgegraven. Dit geldt in ieder geval voor de opgraving uit 1927. Echter een deel van deze opgraving is opnieuw onderzocht in 1980/81 en een ander deel opnieuw in 1949. Het is daarom onbekend in hoeverre nog niet uitgewerkte sporen resteren en vanaf welke diepte.

Een amateurarcheoloog heeft de locaties van de onderzoeken uit 1927, 1949 en 1980/81 in beeld gebracht, resulterend in ondermeer een aantal overzichtskaarten, die bruikbaar zijn voor het bepalen van de strategie van het vervolgonderzoek (bijlage 5). Op basis van dit overzicht lijkt slechts een klein deel van het plangebied dat binnen het grafveld ligt niet eerder onderzocht te zijn, en mag de volgende verwachting worden opgesteld voor het tracé binnen het grafveld:

- Het warmtenet is nu (op basis van de sporenkaarten) zo gepland dat het voornamelijk door de opgraving van 1980-81 gaat, dat men vrijwel zeker grondig heeft opgegraven en waarbij de aangetroffen graven toentertijd zeker zijn afgewerkt;
- Het gaat ook voor een deel door het gebied dat onderzocht is in 1949, waarvan dus minder zeker of het volledig is opgegraven. De regioarcheoloog stelt daarom voor om het warmtenet hier zo dicht mogelijk langs het fietspad aan te leggen, omdat op de tekeningen uit 1949 deze zone vrij leeg is, zonder graven of vondsten. Het aangrenzende fietspad en de weg en aanpalende zone zijn bovendien verstoord door de aanleg van ondermeer kabels, leidingen en kunet;
- Daarnaast gaat het warmtenet voor een deel door de locatie die in 1927 en vervolgens opnieuw in 1949 en 1980/81 is onderzocht. Voor deze zone mag dus voorzichtig gesteld worden, dat hier minder risico is op aantreffen van graven;
- Bij de rotonde zouden zich op basis van de oude tekeningen nog wel graven kunnen bevinden. Maar hier is ook sprake van vergravingen door nutsleidingen.

Toch blijft het ondanks bovenstaande aannames voor de verschillende delen of restanten van het grafveld aanwezig zijn, maar het volledig buiten het onderzoeksgebied aanleggen van het tracé in het oosten lijkt ook geen goede optie, omdat de stand van zaken daar volledig onbekend is en het grafveld nog aanwezig kan zijn en de begrenzing van het grafveld nooit vastgesteld is. Dit geldt eveneens naar het westen, waar men nooit verder onderzoek gedaan heeft in het verleden vanwege de aanwezigheid van een (al zeer oude) weg. Het grafveld lijkt enkel in het noordelijk deel min of meer duidelijk te zijn begrensd.

De regioarcheoloog schat in dat een verkennend booronderzoek, zoals geadviseerd paragraaf 2.4, ter hoogte van het grafveld het risico met zich meedraagt dat op basis van bestaande verstoring



vrijgave wordt geadviseerd, terwijl er mogelijk nog spoor- en grafrestanten beneden de verstoring aanwezig zijn. De inschatting is daarom dat het beter is om de sleuf van het tracé van het warmtenet dat binnen het grafveld valt, (geheel of in onderbrekingen) al eerder door archeologen te laten aanleggen en deze te laten onderzoeken. Dan kan bepaald worden of de ondergrond verstoord is en mochten er begravingen worden aangetroffen dan kunnen deze ruim voor de civiele werkzaamheden worden veiliggesteld en werken deze niet vertragend op de civiele werkzaamheden.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat hoewel archeologisch onderzoek zicht gewoonlijk beperkt tot de locaties waar de bodem verstoord gaat worden, dit in het geval van graven anders ligt omdat een graf deels buiten het tracé kan liggen en in volledig geborgen moet worden. De ontgraving bij de rotonde betreft (informatie opdrachtgever) 4x7m (lxb) en gaat 4 meter diep. Het overige tracé is 1 meter breed en 2 meter diep. In beide gevallen is het mogelijk dat indien een graf binnen de contouren van de geplande werken wordt aangetroffen doorloopt tot erbuiten, wat betekent dat de opgraving ook voorbij de grenzen van de werken zal moeten reiken.

Door de regioarcheoloog is vriendelijk een aantal basiskaarten van het grafveld aangeleverd, waarop ook een voorkeur voor een aangepast tracé is aangegeven (bijlage 5). Het advies van de regioarcheoloog is daarnaast om:

- De sleuf van het warmtenet ter plaatse van de rotonde en binnen het grafveld van te voren (voor de civiele werkzaamheden) door archeologen te laten aanleggen, te onderzoeken en eventuele vondsten veilig te stellen. Bijvoorbeeld door de sleuf al helemaal of in onderbroken delen aan te leggen; al dan niet in samenwerking met de civiele aannemer. Op deze manier kan bepaald worden of er inderdaad sprake is van verstoringen in de ondergrond ter plaatse van het warmtenet en of er wel of geen verder onderzoek op bepaalde locaties nodig is (zoals veiligstellen van graven). Het gaat dan uitdrukkelijk om de locatie van de sleuf en er zal alleen hier buiten gewerkt worden, als er een graf gevonden wordt, dat deels buiten de sleuf gelegen is (maar zoals eerder aangegeven heeft het de voorkeur om het warmtenet zoveel als mogelijk buiten het grafveld aan te leggen);
- Het deel van het warmtenet buiten het grafveld tot aan het korfbalgebouw archeologisch te laten begeleiden tijdens de werkzaamheden. Dit omdat men met verkennend boren eventuele resten van vindplaatsen zal kunnen missen en begeleiden voor langgerekte tracés een goede onderzoeksmethode is;
- In de woonwijk het verkennend booronderzoek uitgevoerd te laten worden zoals voorgesteld in het bureauonderzoek met uitzondering van de boringen 1 t/m 13 (zie paragraaf 2.4). Ter plaatse van deze boringen wordt eerst vergunningsvrij een riool aangelegd (conform het vigerende bestemmingsplan is vervanging en herstel van bestaand riool vrijgesteld van archeologisch onderzoek) en de ondergrond is hier dan al verstoord ten tijde van de aanleg van het warmtenet op deze locatie.

De initiatiefnemer heeft als gevolg het tracé van het warmtenet aangepast ter hoogte van en ten noordoosten van de rotonde (bijlage 6). Het volledig verplaatsen van het warmtenet buiten het grafveld was echter niet mogelijk volgens de opdrachtgever.



4 Inventariserend Veldonderzoek langs de flats aan de Diedenweg

4.1 Verkennend booronderzoek: doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met de aard en de diepte van de geplande ingrepen. Het onderzoek richt zich op de zone waar het warmtenet zal worden aangelegd (zie H3).

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - Zo ja:*
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

4.2 Methode

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met de aard en de diepte van de geplande ingrepen.

Voor het beantwoorden van de genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Tabel 1. Beschrijving van de onderzoeksmethode

aantal boringen:	13
boorgrid:	In een raai met onderlinge boorafstand van 30 m
diepte boringen:	tot minimaal 25 cm in de C-horizont of tot maximaal 200 cm beneden maaiveld
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm
waarnemingstechniek:	versnijden en/of verbrokkelen

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 13. Vanwege de aanwezigheid van een elektriciteitskabel ten westen van de meest zuidelijk flat is hier geen boring gezet. De boringen zijn opnieuw genummerd ten opzichte van de boornummers in afb. 12.



De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104²² en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus²³ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, is het opgeboorde sediment wel gecontroleerd op het voorkomen van archeologische vondsten en indicatoren zoals houtskool, verbrande leem en fosfaat. Deze zijn opgenomen in de boorbeschrijvingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen monsters genomen.

4.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

4.3.1 Lithologische en bodemkundige beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 13 en 14. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 7.

Het onderste pakket bestaat uit licht bruin of geelbruin, zwak siltig, matig fijn zand.

In boring 1 is het pakket matig goed gesorteerd. In boring 2, 3, 4, 5, 6, 8, is het pakket zwak grindig en matig slecht gesorteerd. In boring 6 bevat het pakket leemlagen. In boringen 9, 11 en 12 bestaat het onderste pakket uit matig tot sterk siltig, zwak grindig, matig slecht tot slecht gesorteerd, matig grof zand. In boring 10 bestaat het onderste pakket uit sterk zandig grind.

Het matig fijne zandpakket wordt geïnterpreteerd als dekzand of fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Bortel). Het matig grove zand en grind in het zuiden van het plangebied (boringen 9-12) wordt geïnterpreteerd als gestuwde afzettingen.

In boring 12 is de top van het pakket bruin van kleur, deze laag wordt geïnterpreteerd als een B-horizont.

De top van het dekzand of de gestuwde afzettingen ligt tussen 30 en 130 cm -mv. De NAP hoogte van de top ligt tussen 15,49 in het noorden en loopt richting het zuiden op naar 22,93 m + NAP.

In boringen 1-4, 6, 8 en 10-11 is boven de natuurlijke ondergrond een pakket aanwezig dat bestaat uit overwegend matig siltig, zwak humeus, soms zwak grindig, grijsbruin of bruin grijs zand. In boring 8 bevat het pakket baksteenfragmenten. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een plaggendek.

De bovengrond bestaat in alle boringen uit een vlekkelig pakket matig fijn zand met en recente puinfragmenten. Dit pakket is vermoedelijk gevormd bij het bouwrijp maken en de bouw van de flats binnen het plangebied.

Boringen 7 is op een diepte van 70 cm -mv gestuit op puin. Boring 13 is op 30 cm -mv gestaakt in verband met de vermoedelijke aanwezigheid van een kabel of leiding.

4.4 Conclusies

De in paragraaf 3.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

De natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat in het grootste deel van het plangebied uit dekzand, fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Bortel). In het uiterst zuiden bestaat de natuurlijke ondergrond uit gestuwde afzettingen. In boring 12 is in de top van de natuurlijke ondergrond een B-horizont aanwezig. Boven de natuurlijke ondergrond bevindt zich in boringen 1-4, 6, 8 en 10-11 een zwak humeus grijsbruin of bruin grijs zandpakket dat wordt geïnterpreteerd als een (restant van het) plaggendek.

²² Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

²³ De Bakker *et al.* 1989.



- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
De bovenste 25 tot 90 cm bestaat uit een recent verstoord pakket. In de meeste boringen is hieronder een deels intacte bodemopbouw aanwezig in de vorm van een plaggende of een B-horizont. In boringen 5 en 9 is de bodem verstoord tot in de C-horizont.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
De top van de natuurlijke ondergrond (B- of C-horizont) wordt beschouwd als een relevant archeologisch niveau. Hier kunnen nog grondsporen aanwezig zijn. Vanwege de aanwezigheid van een plaggende zal het vondstniveau zijn aangetast door ploegwerkzaamheden.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
Dit niveau ligt tussen 30 en 130 cm -mv. De NAP hoogte varieert tussen 15,49 m + NAP in het noorden en 22,93 m + NAP in het zuiden.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Deze zijn niet aangetroffen
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan blijven gehandhaafd ter plaatse van de boringen waar een (deels) intacte bodem aanwezig is in de vorm van een plaggende of een B-horizont (boringen 1-4, 6, 8 en 10-12).
In boringen 5 en 9 is de bodem verstoord tot in de C-horizont. Hier wordt de kans op intacte archeologische resten klein geacht. Hiernaast zijn in het plangebied verstoringen aanwezig door kabels en leidingen, met name in de strook direct ten westen van de Diedenweg. Ook hier wordt de kans op intacte archeologische resten klein geacht.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Door de aanleg van het warmtenet, tot een diepte van 200 cm -mv, kunnen eventueel aanwezig archeologische waarden worden verstoord.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Daarom wordt vervolgonderzoek geadviseerd op de locatie waar graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. De mogelijk aanwezige resten kunnen het beste worden opgespoord door middel van gravend onderzoek. Gezien de aanwezigheid van kabels en leidingen wordt geadviseerd om dit onderzoek uit te voeren als een opgraving variant archeologische begeleiding.

4.5 Aanbeveling na afloop van verkennend booronderzoek langs de flats aan de Diedenweg

Aanleg warmtenet ter hoogte van de flats aan de Diedenweg

Omdat het verkennend booronderzoek ter hoogte van het voorgenomen warmtenet langs de flats aan de Diedenweg heeft aangetoond dat in de meeste boringen sprake is van een deels intacte bodem kunnen in dit deel van het plangebied nog archeologische waarden aanwezig zijn. Daarom is vervolgonderzoek noodzakelijk in het gehele onderzoeksgebied dat doormiddel van verkennend booronderzoek is onderzocht (boring 1 t/m 13).

De mogelijk aanwezige resten kunnen het beste worden opgespoord door middel van gravend onderzoek. Gezien de aard van de werkzaamheden en de aanwezigheid van kabels en leidingen wordt geadviseerd om een opgraving variant archeologische begeleiding uit te voeren. In de praktijk komt dit erop neer dat bij de civiele graafwerkzaamheden continu één of meerdere archeologen aanwezig zijn. De graafwerkzaamheden vinden in samenspraak met de archeologen



plaats. De archeologen worden in de gelegenheid gesteld om archeologische vondsten en sporen te documenteren. Het doel is het documenteren en interpreteren van de grondsporen en het verzamelen van de vondsten van een (eventuele) vindplaats.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Aanleg warmtenet ter hoogte van en ten noordoosten van de rotonde

Ter hoogte van en ten noordoosten van de rotonde dient een proefsleuvenonderzoek en archeologische begeleiding plaats te vinden volgens de aanwijzing van de regioarcheoloog (zie hoofdstuk 3).

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). In dit PvE dienen de gegevens van eerdere opgravingen opgenomen te worden, in dusverre dat de onderzoeksstrategie en -methoden hierop afgestemd kunnen worden.

Rioleringswerken en herinrichting groenzones in woonwijk

In een latere fase zullen ook nog verkennende boringen ter hoogte van de overige geplande werken in woonwijk (rioleringswerken buiten bestaande leidingtracé en herinrichting groenzones) dienen te worden geplaatst. De aanleg van het warmtenet valt hier binnen bestaande leidingtracés en hoeft daarom niet nader onderzocht te worden.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



5 Aangepast advies van regioarcheoloog

Na uitvoering van het verkennend booronderzoek ter hoogte van de flats aan de Diedenweg is er overleg geweest tussen de initiatiefnemer en regioarcheoloog van Barneveld, Scherpenzeel en Wageningen, C. van Eijk. Daaruit is een aangepast advies voortgekomen, dat afwijkt van het eerder advies zoals uiteengezet in hoofdstuk 3. Het advies is om ten noordoosten van de rotonde, ter hoogte van het grafveld, alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren, voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek en begeleiding, zoals eerder geadviseerd in paragraaf 2.4. De boringen dienen echter te worden geïnterpreteerd ten opzichte van de gegevens en basiskaarten van de eerdere opgravingen aldaar (zie hoofdstuk 3 en bijlage 5). Dit verkennend booronderzoek dient dus vooraf te gaan aan proefsleuvenonderzoek en begeleiding, en is vooral gericht op het bepalen van de strategie van deze onderzoeken. Het is dus niet bedoeld om verder onderzoek uit te sluiten, maar om vervolgonderzoek op de juiste wijze uit te kunnen voeren.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berghe, K.J. van den**, 2007. *Gemeente Wageningen: een Archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen. RAAP-rapport 1535*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Es, W.A. van**, 1964: Het rijengravelveld van Wageningen, in *Palaeohistoria* X. Groningen, 181-316.
- Es, W.A. van**, 1982: Wageningen, gem Wageningen. Grafveld Vroege Middeleeuwen, in *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1980, 58.
- Es, W.A. van**, 1983: Wageningen, gem Wageningen. Grafveld Vroege Middeleeuwen, in *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1981, 74-6.
- Nas, D.**, 2004: *Het volkshuis 100 jaar; De arbeidsbeweging in Wageningen*. Wageningen
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- TNO**, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600 000*. Utrecht.



Geraadpleegde websites

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

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

<https://www.bodemloket.nl>

<https://www.kadaster.nl/>

<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://www.topotijdreis.nl>

<http://www.ikme.nl>

<https://hisgis.nl/>

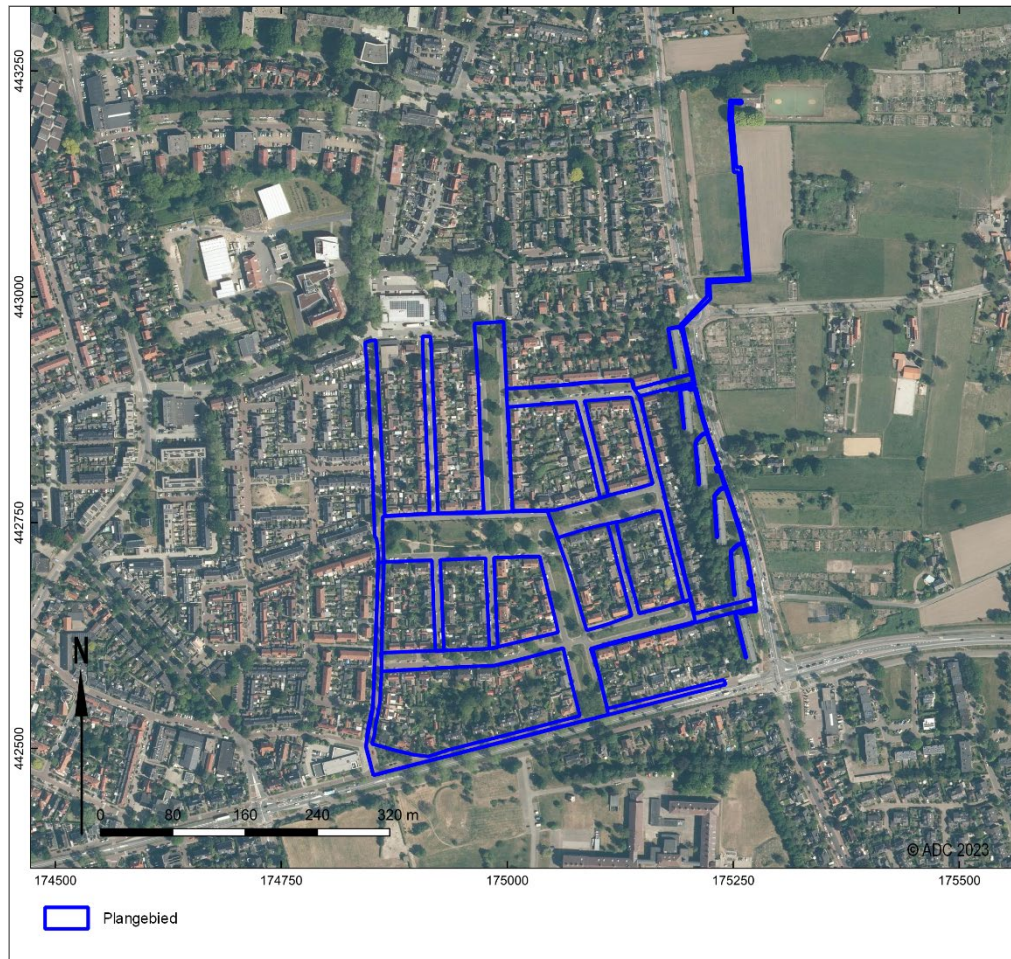


Lijst van afbeeldingen en tabellen

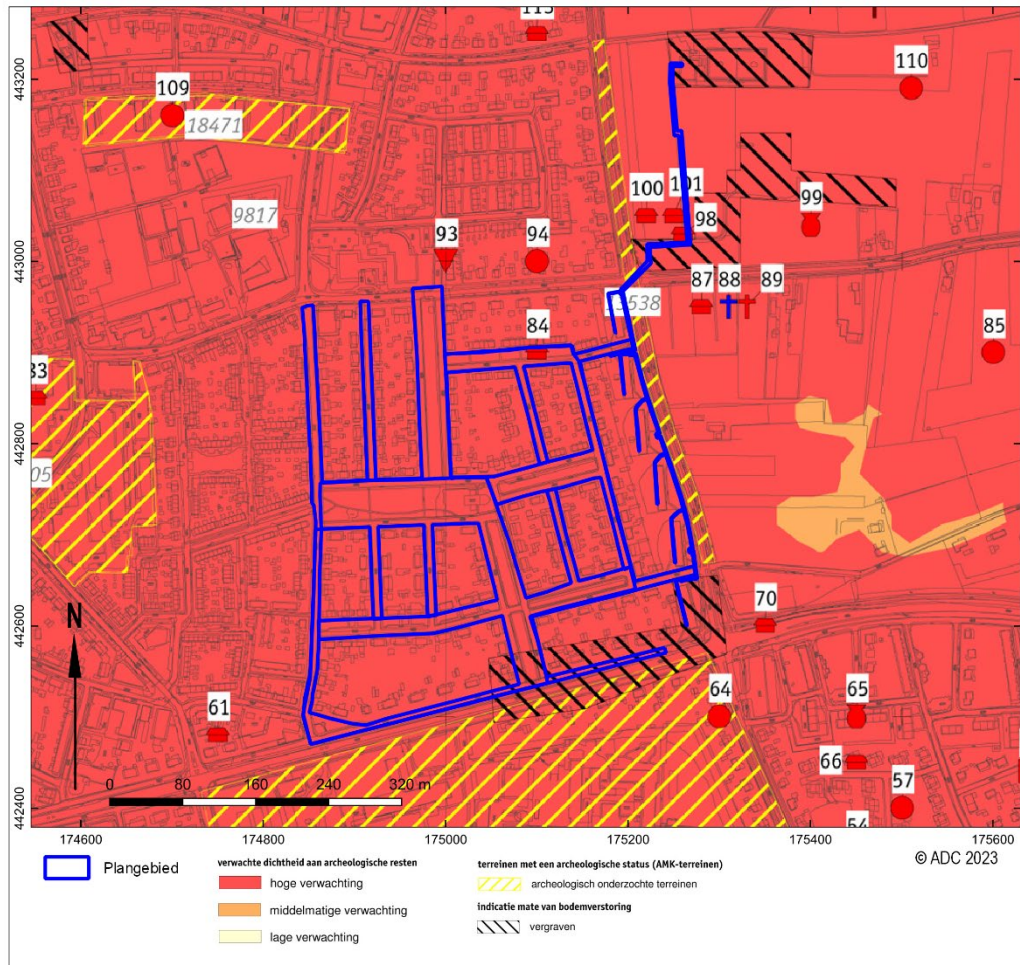
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Luchtfoto van het plangebied
- Afb. 3 Archeologische verwachtingskaart
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart
- Afb. 5 AHN hoogtekaart van het plangebied
- Afb. 6 Archismeldingen
- Afb. 7 Kadastrale minuut
- Afb. 8 Bonnekaart 1894
- Afb. 9 Topografische kaart 1958
- Afb. 10 Topografische kaart 2000
- Afb. 11 Locatie van de opgravingen uit de eerste helft van de 20^e eeuw van het grafveld op de hoek van de Diederweg en Geertjesweg (bron: Van Es 1964, fig. 33)
- Afb. 12 Indicatief boorplan voor een verkennend archeologisch booronderzoek ter hoogte van het geplande warmtenet
- Afb. 13 Gezette boringen verkennend booronderzoek
- Afb. 14 Boorpunten met interpretatie



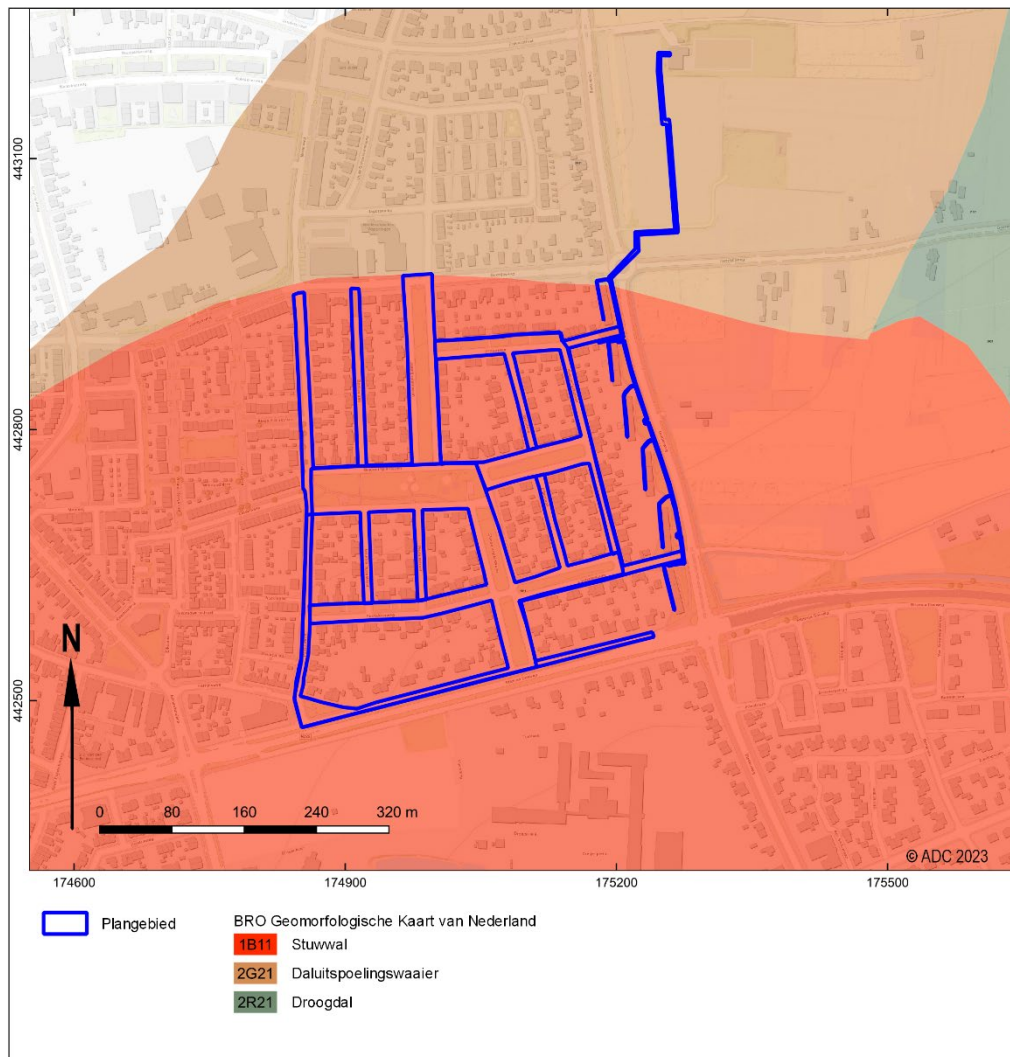
Afb. 1 Locatie van het plangebied



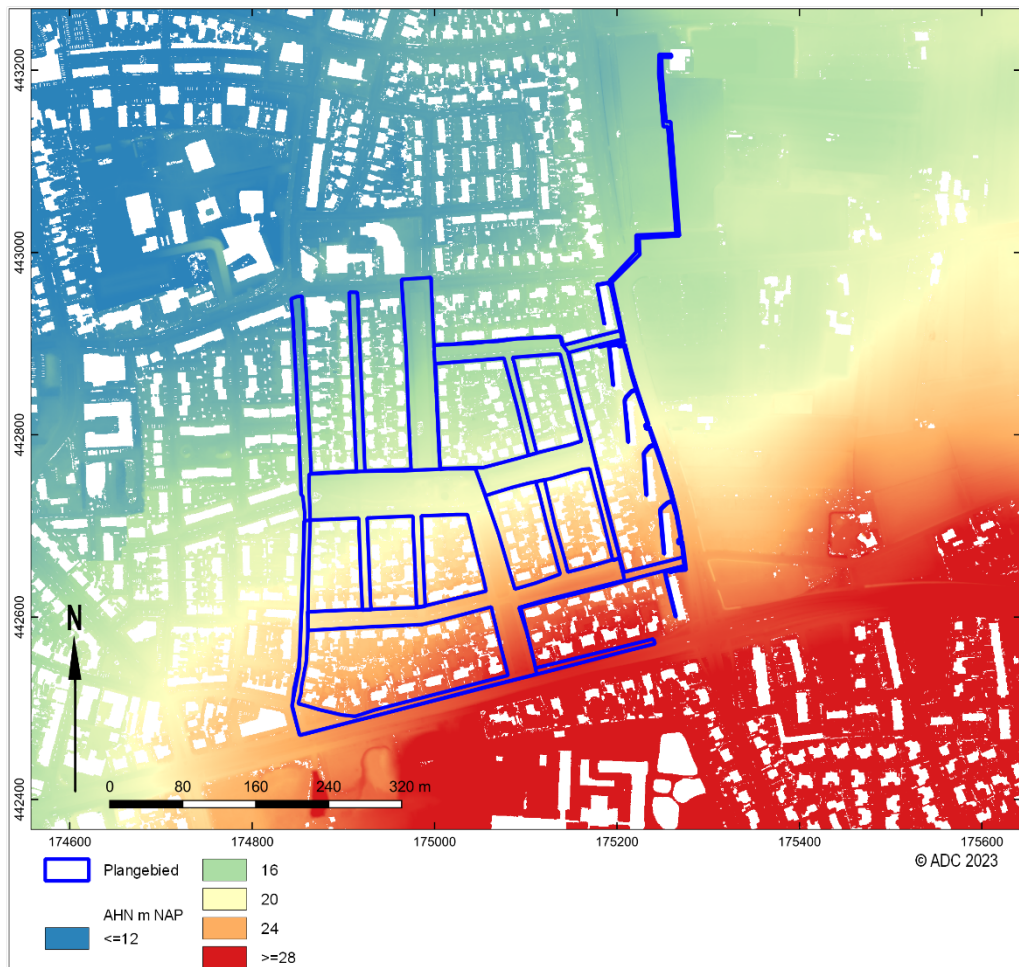
Afb. 2 Luchtfoto van het plangebied



Afb. 3 Archeologische verwachtingskaart



Afb. 4 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart



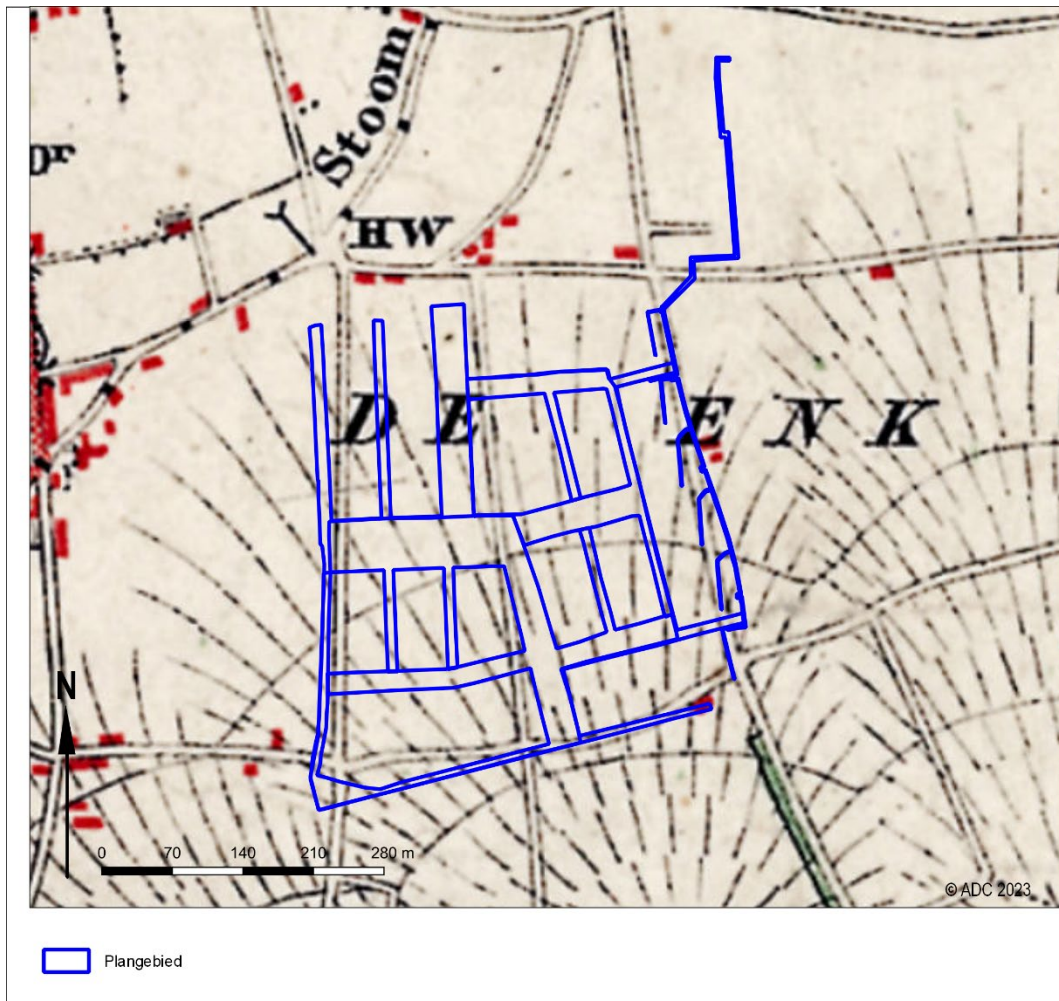
Afb. 5 AHN hoogtekaart van het plangebied



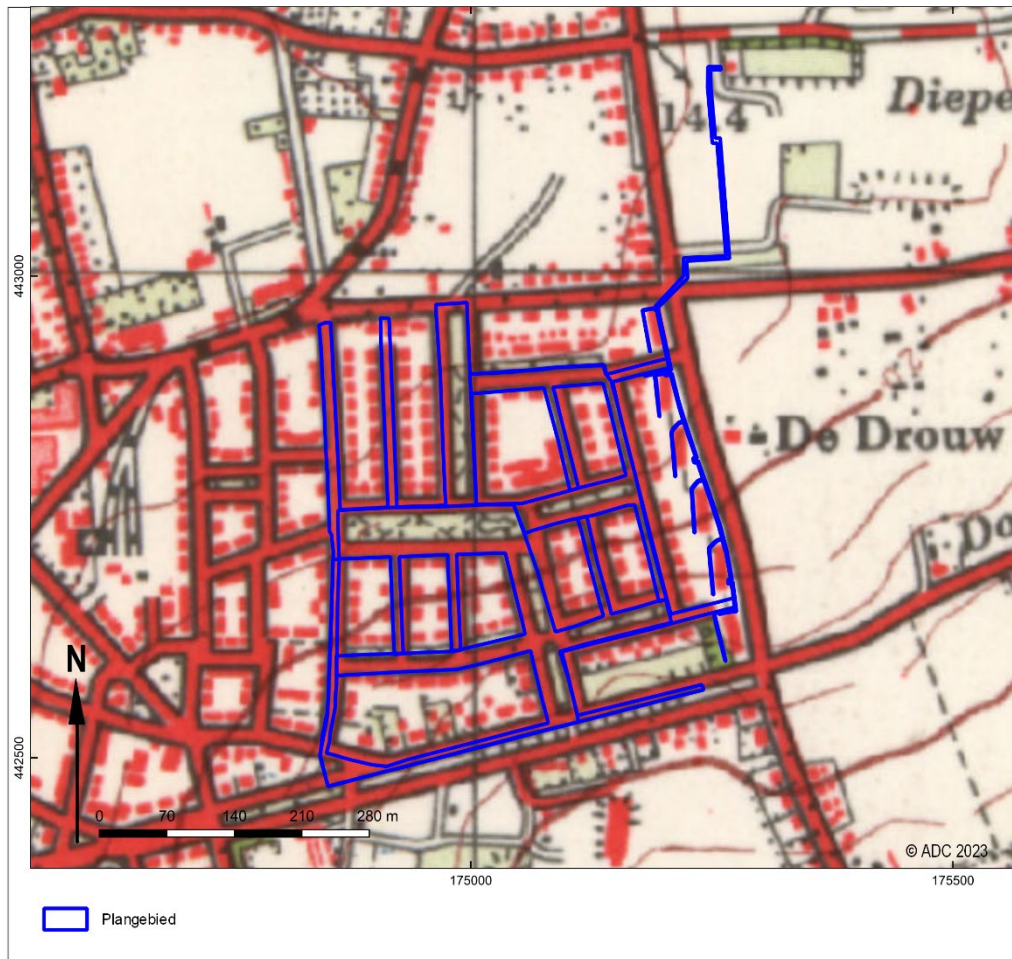
Afb. 6 Archismeldingen



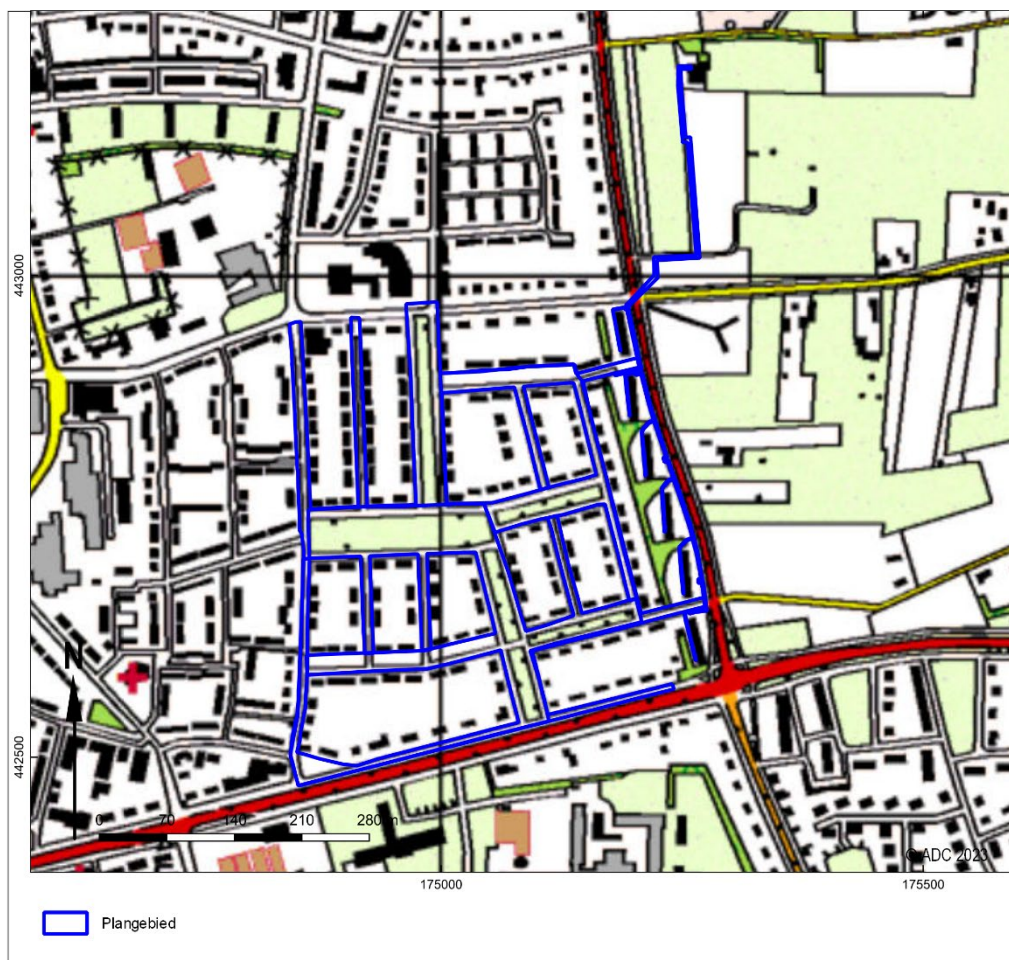
Afb. 7 Kadastrale minuut



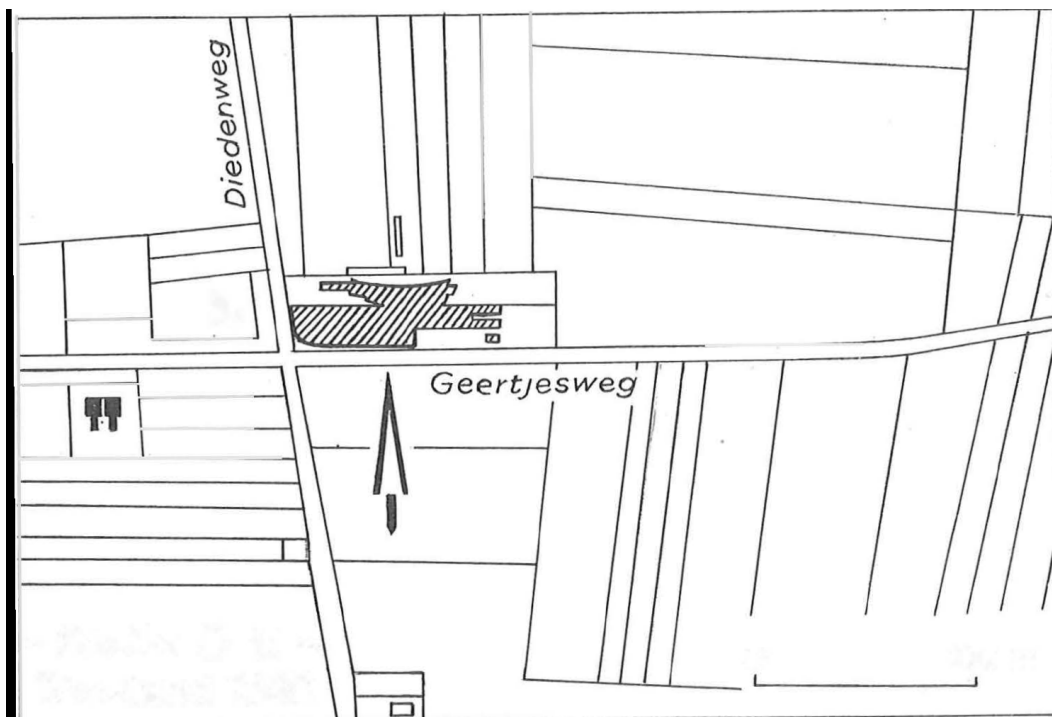
Afb. 8 Bonnekaart 1894



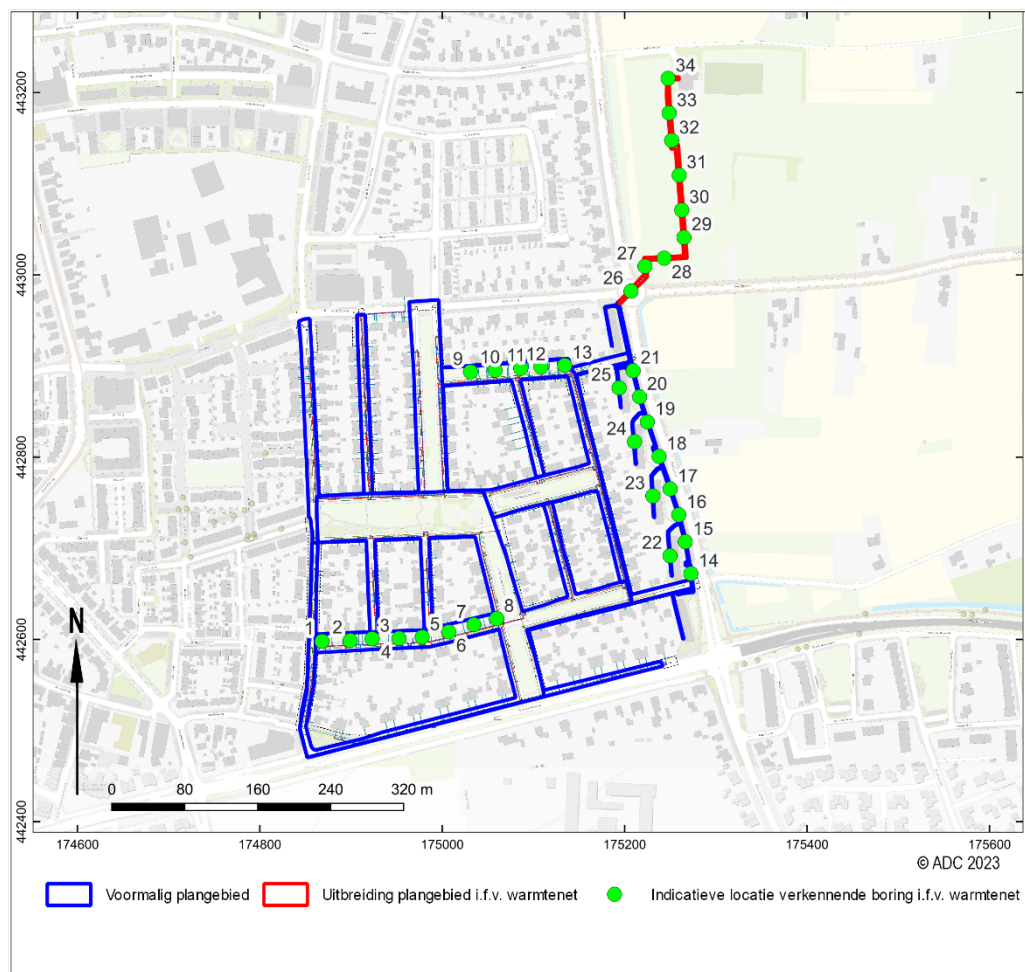
Afb. 9 Topografische kaart 1958



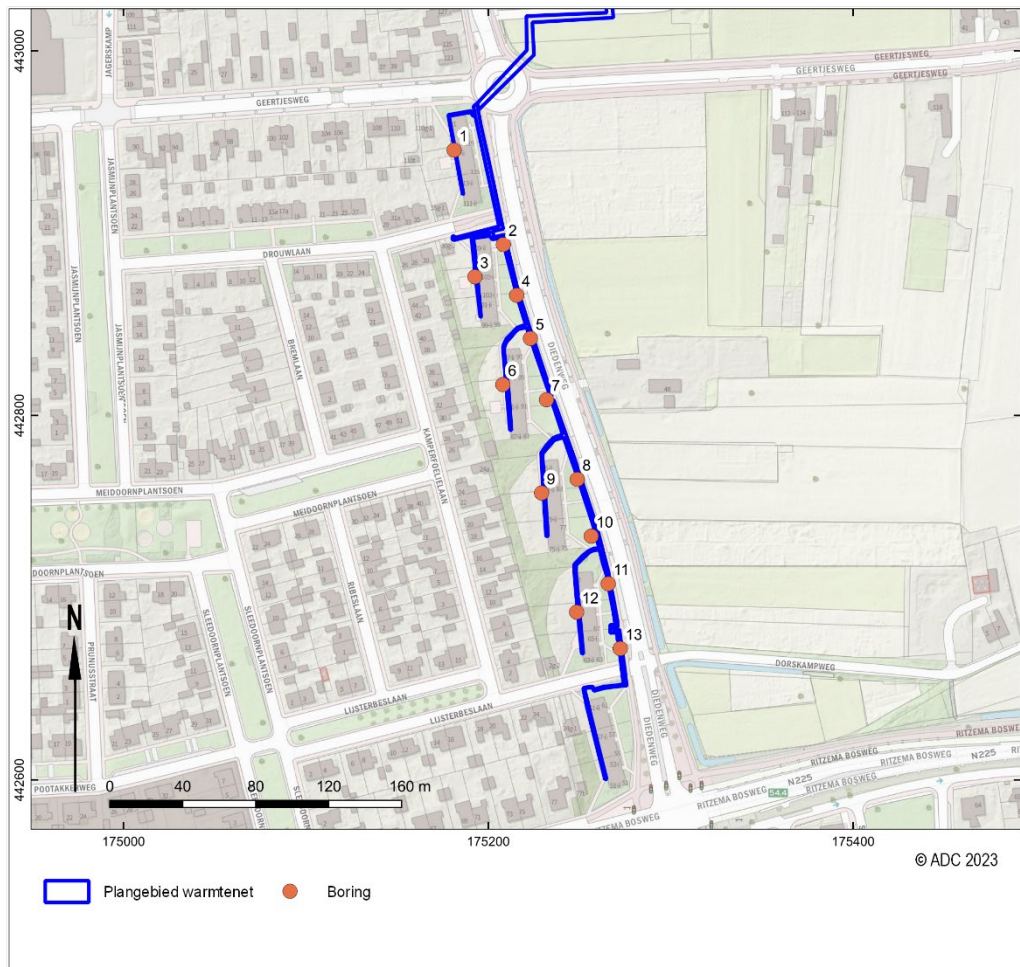
Afb. 10 Topografische kaart 2000



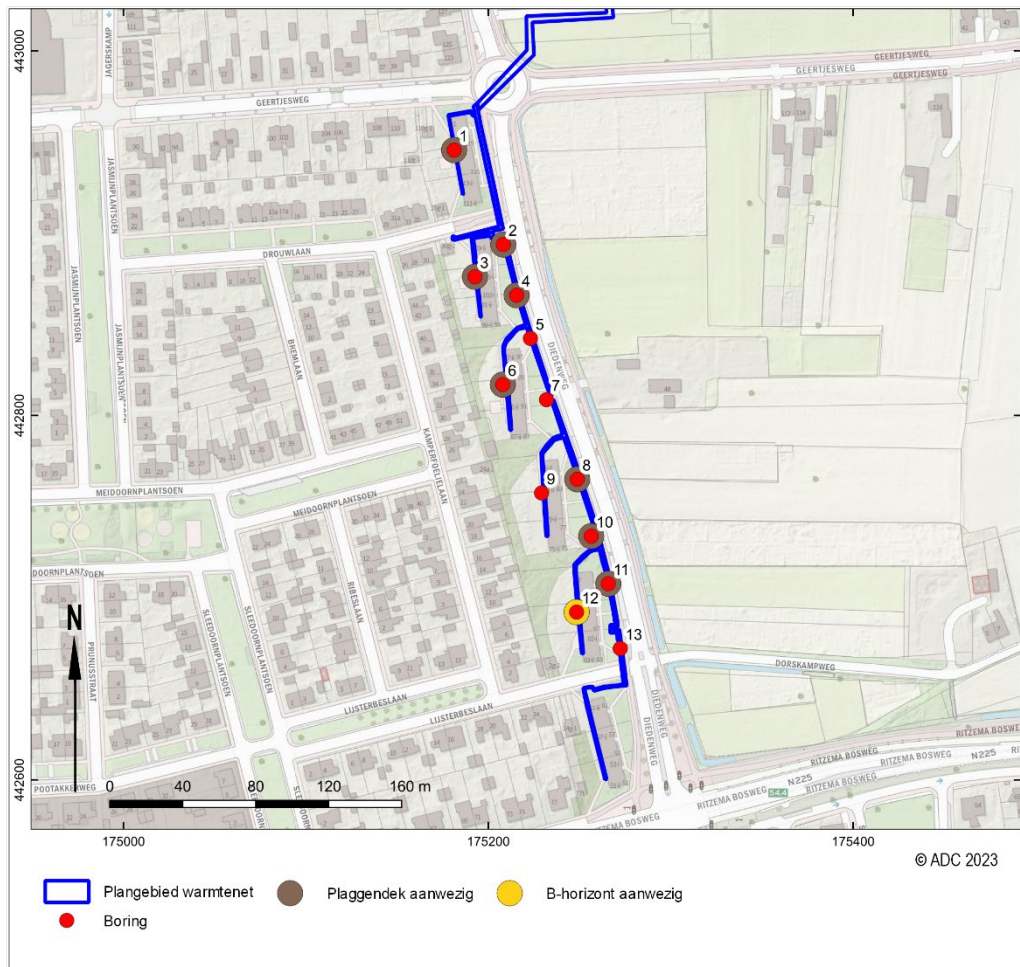
Afb. 11 Locatie van de opgravingen uit de eerste helft van de 20^e eeuw van het grafveld op de hoek van de Diedenweg en Geertjesweg (bron: Van Es 1964, fig. 33)



Afb. 12 Indicatief boorplan voor een verkennend archeologisch booronderzoek ter hoogte van het geplande warmtenet



Afb. 13 Gezette boringen verkennend booronderzoek



Afb. 14 Boorpunten met interpretatie