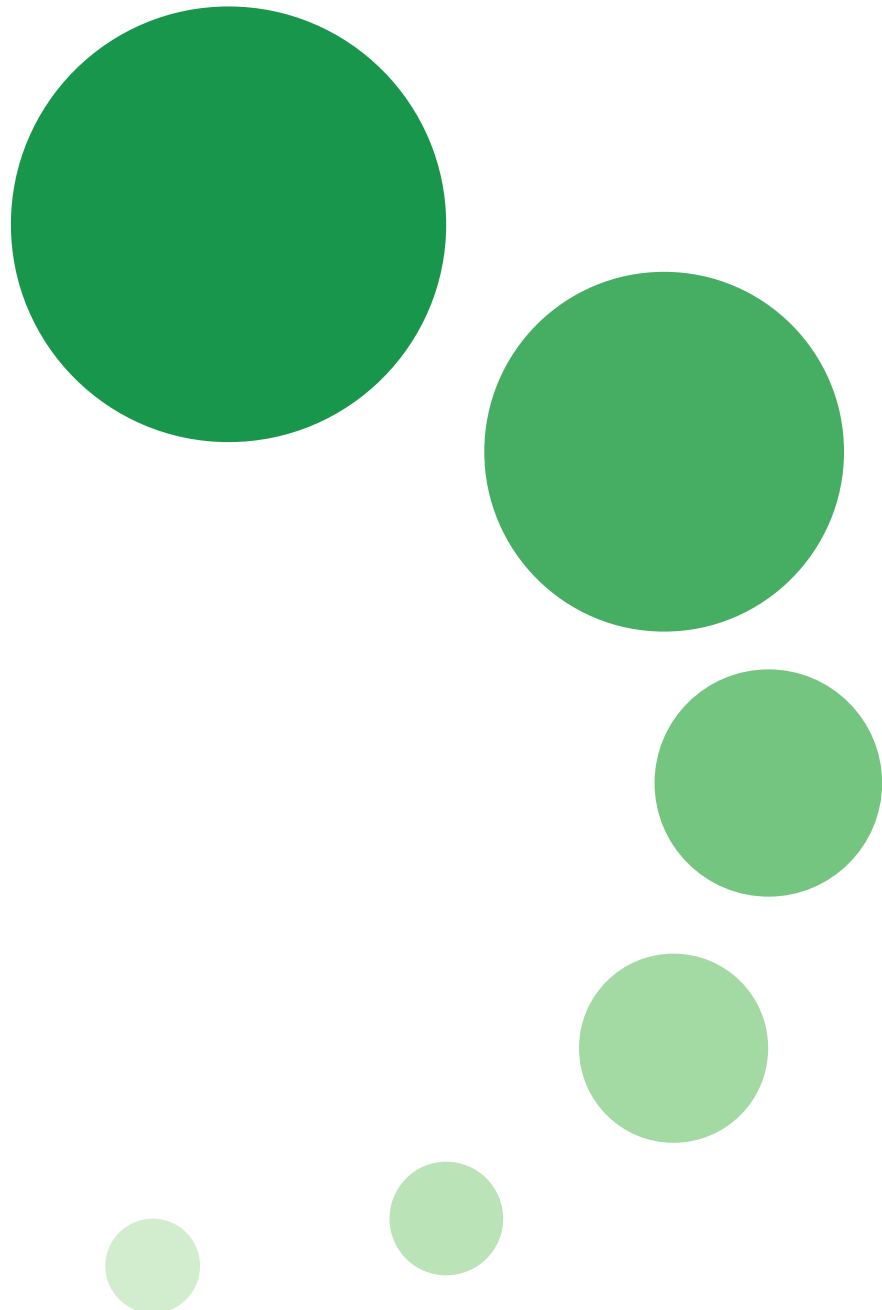


BIJLAGE 4

Archeologisch onderzoek



Lagewald 10 en 13, Groesbeek

rapport 3430

Lagewald 10 en 13, Groesbeek (gemeente Groesbeek)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J.M. Brijker



Colofon

ADC Rapport 3430

Lagewald 10 en 13, Groesbeek (gemeente Groesbeek)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J.M. Brijker

In opdracht van: Geling Advies

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 12 juli 2013

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

Status onderzoek: Definitief

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:

E. Jacobs

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	12
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
3.1 Plan van Aanpak	12
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	16
Literatuur	17
Geraadpleegde websites	17
Lijst van afbeeldingen en tabellen	17
Bijlage 1 Boorgegevens	28



Samenvatting

In opdracht van Geling Advies heeft ADC ArcheoProjecten in maart-mei 2013 ten behoeve van sloop- en bouwplannen een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op drie locaties gelegen aan de Lagewald 10 en 13 te Groesbeek.

Op basis van het bureauonderzoek werd binnen de plangebieden een pakket dekzand en/of löss boven sneeuwsmeltwaterafzettingen verwacht. Hierboven bevindt zich de bouwvoor of een plaggendek. In de top van de natuurlijke afzettingen bevindt zich een cultuurlaag of een intacte bodem. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in de plangebieden een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Met het veldonderzoek is er binnen de plangebieden onder de bouwvoor een pakket relatief grofzandig dekzand boven sneeuwsmeltwaterafzettingen aangetroffen. Er is geen löss, plaggendek of een cultuurlaag aangetroffen.

Op basis van de verkregen resultaten wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de periode voor de 20ste eeuw klein geacht. Kaartmateriaal uit 1944 laat evenwel zien dat voor alle deellocaties geldt dat zij deel uitmaken van een zone waar in WOII sprake was van actieve oorlogshandelingen. Op alle deellocaties moet daarom rekening gehouden worden met de aanwezigheid van sporen (ingegraven schuilplaatsen, wapenkuilen) en vondsten (munitie) uit deze periode.

Aan- of afwezigheid van genoemde sporen uit WOII zal alleen middels een proefsleuvenonderzoek met zekerheid vastgesteld kunnen worden. Feit is evenwel dat de exacte aard en omvang van de ontwikkeling van de deellocaties nog niet bekend is. De noodzaak van verder onderzoek alsook de exacte aard en omvang daarvan kan daarom nog niet bepaald worden.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom de bestemming 'archeologie' te handhaven. Op het moment dat meer bekend is over de exacte aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling kan besloten worden welke vorm van verder onderzoek noodzakelijk is. Voorafgaand of gelijktijdig met de uitvoering van een dergelijk onderzoek dient tevens een explosievenonderzoek uitgevoerd te worden vanwege de mogelijk aanwezige (ongesprongen) munitieresten.

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

*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 het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Opdrachtgever:	Geling Advies
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Aanleiding:	Bouwwerkzaamheden
Locatie:	Lagewald 10 en 13
Plaats:	Groesbeek
Gemeente:	Groesbeek
Provincie:	Gelderland
Kaartblad:	46B
Oppervlakte plangebied	4500 m ² / 1250 m ² / 2000 m ²
Coördinaten:	194.973 / 444.909
	195.337 / 444.872
	195.375 / 444.922
Bevoegde overheid:	Gemeente Groesbeek
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. P.F.J. Franzen
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	56091
ADC-projectcode:	4150252
Auteur:	J.M. Brijker
Projectmedewerker(s):	J.M. Brijker
Autorisatie:	E. Jacobs
Periode van uitvoering:	Maart – Mei 2013
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-c2sg-fn

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.¹ 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 op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Groesbeek heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ Willemse 2004.

² SIKB 2010.



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 schriftelijke 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 mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

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

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500m rondom het plangebied.



Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden, binnen de verschillende gebieden zijn de volgende ingrepen gepland:

Lagewald 10, ten noorden van de weg: Hier zal in de toekomst de aanwezig bebouwing worden gesloopt. Vooralsnog is het onduidelijk of er bebouwing voor in de plaats komt.

Lagewald 10, ten zuiden van de weg: Hier is nieuwbouw van een paardenstal gepland, alsmede de aanleg van een longeerbak en een stapmolen.

Lagewald 13: Hier is vooralsnog geen nieuwbouw gepland.

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

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ³	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Z-deel) en Laagpakket van Schimmert (N-deel)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁴	Glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen en droog dal
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Vorstvaaggronden
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁶	~15 m NAP

Het plangebied is gelegen binnen het glaciële Bekken van Kranenburg. Dit bekken is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien. In deze periode was een groot gedeelte van Nederland bedekt met landijs. Ter plaatse van het plangebied lag een grote gletsjertong. Deze gletsjer heeft een groot dal uitgeslepen, door de kracht van het ijs werden de oorspronkelijk aanwezige afzettingen opgestuwd tot een hoge stuwwal: de stuwwal van Nijmegen, welke westelijk van het plangebied gelegen is.

Aan het eind van het Saalien, toen het landijs grotendeels was afgesmolten, begon de pas gevormde stuwwal al te eroderen. Door afstromend smeltwater werden grote hoeveelheden zand en grind meegevoerd naar het lager gelegen Bekken van Kranenburg. Het bekken werd grotendeels opgevuld met dit materiaal. Er ontstonden op de oostelijke flank van de stuwwal meerdere, oost-west georiënteerde erosiedalen waarlangs dit sediment werd getransporteerd.⁷ Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een dergelijk dal. Tegenwoordig zijn deze dalen niet meer watervoerend en worden ze als droog dal aangeduid.

In de laatste ijstijd, het Weichselien, bereikte het landijs Nederland niet en heerste er een droog en continentaal klimaat. Er was amper begroeiing aanwezig en door de wind werd er een dik pakket van fijn, goed gesorteerd zand afgezet – dekzand. Op sommige plaatsen werd zeer fijn korrelig sediment afgezet – löss. De löss werd voornamelijk afgezet in de luwte van erosiedalen en de flank van de stuwwal. Het plangebied bevindt zich op de overgang tussen de afzettingen van löss en dekzand.⁸

Bodemkundig komen er binnen het plangebied vorstvaaggronden in lemig fijn zand voor met grof zand en/of grind beginnend tussen 40-120 cm –mv. Dit zijn gronden waarin slecht beginnende bodemvorming heeft plaatsgevonden. Mogelijk bevindt er zich nog een plaggendeek binnen het plangebied, een opgebracht humeus dek ter verbetering van de bodemvruchtbaarheid.

Op basis van de aardwetenschappelijke informatie wordt er binnen het plangebied een pakket dekzand of löss verwacht van circa 1 meter dikte, waaronder grofzandige en grindige afzettingen aanwezig zijn. In de top van het dekzand en/of de löss is een bodem gevormd.

³ De Mulder *et al.* 2003.

⁴ Alterra 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1976.

⁶ <http://www.ahn.nl/viewer>

⁷ Willemse 2004.

⁸ Berendsen 2005.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 3):

Onderzoeksmeldings-nummer	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
24840	Begeleiding	Geen archeologische indicatoren waargenomen	Het plangebied is vrijgegeven
51021	Booronderzoek	Geen archeologische indicatoren waargenomen	Geen vervolgonderzoek.

Bij de begeleiding van de aanleg van een fietspad en een sloot langs de Wylerbaan, 800m ten westen van het plangebied, zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Bij een booronderzoek 1200m ten westen van het plangebied zijn eveneens geen archeologische indicatoren waargenomen.

Waarnemingsnr	Omschrijving	Datering ⁹	Opmerking
7548	Aardewerk	IJZ	wandfragment
7549	Aardewerk	IJZ, ME	o.a. Pingsdorf
7554	Aardewerk	IJZ	wandfragment
7566	Aardewerk	IJZ	Bij AMK 1991
7567	Aardewerk	IJZ	Wandfragment
7539	Maalsteen	IJZ-ROM	Maalsteen van tefriet

In de wijde omgeving van het plangebied zijn diverse vondsten gedaan van aardewerk uit hoofdzakelijk de IJzertijd en de Middeleeuwen. Meest opvallend is de vondst van een maalsteen van tefriet tijdens het ploegen in de directe nabijheid van het plangebied.

AMK-terrein nr	Omschrijving	Datering ¹⁰	Opmerking
1991	Nederzetting	IJZ	Wm 7566

Achthonderd meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde, "Den Heuvel", met bewoningssporen uit de IJzertijd.

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen en relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Op de landelijke en de gemeentelijke beleidsadvieskaart staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
IKAW	Hoog	
Gemeentelijke beleidskaart	Hoog	Lössleemgronden met een dik landbouwdek

Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Groesbeek is het gelegen binnen de volgende archeolandschappelijke eenheden (afb. 5):

- zone B1 (Lagewald 10), dit zijn dikke lössleemgronden, lössleemhoudende zandgronden en zandgronden met een dik landbouwdek
- zone B1a/S2a (Lagewald 13). Dit is een erosiedal met dikke lössleemgronden, lössleemhoudende zandgronden en zandgronden met een dik landbouwdek/glooiing met hellingklasse 2-5%.

De aanwezige lössleem gronden zijn vanaf het Neolithicum geschikt voor akkerbouw.¹¹

⁹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹⁰ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



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 ¹²	1811-1832	Landbouwgrond, gedeeltelijk bebouwd
Bonnekaart ¹³	1869, 1898, 1911	Idem
Bonnekaart ¹⁴	1931	Idem, met enkele wegen
Topografische kaart ¹⁵	1958, 1967, 1978, 1986	Idem

Op het oudste beschikbare kaartmateriaal, het kadastrale minuutplan uit 1811-1832, is op de locatie Lagewald 13 een huis aanwezig net buiten het onderzochte gebied. Verder is het hele gebied ten zuiden van de weg Lagewald in gebruik als bouwland, 'Het Lage Wald'. Ten noorden van de weg bevinden zich enkele huizen, waaronder op de locatie Lagewald 10. De Bonnekaart uit 1869 laat een ongewijzigd beeld zien (afb. 5). In de jaren '30 van de vorige eeuw wordt het plangebied doorkruist door enkele wegen (afb. 6). Deze situatie blijft ongewijzigd gedurende de 20^e eeuw, alleen wordt de strook met bebouwing aan de noordzijde van de Lagewald uitgebreid.

In WOII zijn door de Duitse bezetter in het gebied diverse stellingen aangebracht. Britse inlichtingenkaarten uit respectievelijk 14 januari en 30 oktober 1944 geven hier een beeld van (afb. 7 en 8).¹⁶ Op de kaart van januari 1944 valt de locatie Lagewald 13 binnen een gebied van waaruit regelmatig door de Duitsers met mortieren werd gewerkt. Zowel de activiteiten van de Duitsers hier, als het tegenvuur van de geallieerden, kunnen resten hebben achtergelaten. Net ten zuidoosten van het plangebied is verder sprake van het voorkomen van een uitgegraven schuilplaats (dug-out shelter). Op de kaart die de situatie in oktober 1944 weergeeft valt de locatie buiten de zones waar sprake is van actief mortiervuur. Wel staat dan aangegeven dat op de locatie sprake is van het voorkomen van een bemande 'wapenkuil' (weapon-pit).

Voor de locatie Lagewald 10 geldt dat de kaart uit januari 1944 laat zien dat de op dat moment aanwezige hele rij huizen en de voorliggende sloten deel uitmaken van de Duitse stellingen. Er staan o.a. tekens die wijzen op de aanwezigheid van machinegeweren, loopgraven en onderkomens. Mogelijk is ook sprake van het voorkomen van een mortier, maar dat is niet zo goed te zien. Iets ten oosten, tussen Lagewald 10 en 13 in, is verder sprake van een vermoedelijke commandopost. Op de kaart van oktober 1944 bevindt de locatie zich in een zone waar sprake is van mortieractiviteiten alsook een onbemande wapenkuil (weapon-pit). Net als op de locatie Lagewald 13 geldt dat hier rekening gehouden moet worden met sporen en vondsten (munitie!) die samenhangen met deze oorlogsactiviteiten.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland, het perceel aan de noordzijde van Lagewald 10 is momenteel bebouwd. In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat er enkele nutsleidingen ten behoeve van een woonhuis binnen het plangebied liggen.

Volgens de kaart vergraven gronden van Alterra hebben er geen grootschalige bodemverstoringen plaatsgevonden binnen het plangebied.¹⁷

¹¹ Willemse 2004.

¹² Kadaster 1811-1832

¹³ Bureau Militaire Verkenningen 1869, 1898, 1911.

¹⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1931

¹⁵ Kadaster, 1958, 1967, 1978, 1986

¹⁶ Informatie ter beschikking gesteld door Dhr. P.F.J. Franzen

¹⁷ Brouwer & van der Werff, 2012.



2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

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

In het plangebied kunnen archeologische waarden vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen aanwezig zijn in de top van het dekzand en/of de löss. Tevens moet rekeing gehouden worden met sporen en vondsten die samenhangen met de in dit gebied uitgevoerde orologshandelingen gedurende WOII. Op basis van het bureauonderzoek is niet met zekerheid vast te stellen of er een plaggendek binnen het plangebied aanwezig is. Indien geen sprake is van een plaggendek, worden de archeologische waarden vanaf het maaiveld verwacht. Indien deze wel aanwezig is, wordt het vondstniveau verwacht onderin het plaggendek van de enkeerdgrond en in de top van de oorspronkelijke C-horizont; hier wordt ook wel van ‘cultuurlaag’ gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool.¹⁸ Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm en in de top van de C-horizont zichtbaar zijn. Uitzondering hierop vormen dieper ingegraven sporen, zoals waterkuilen e.d., alsook de sporen uit WOII. Laatstgenoemde, zoals ingegraven schuilplaatsen, wapenkuilen e.d., kunnen tot dieper reiken. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
Nee, het plangebied is nog niet voldoende onderzocht.
- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*
Er wordt geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren.
- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?*
Niet van toepassing.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek. Op 18-3-20130 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

Omdat op deze locatie een type archeologische vindplaatsen wordt verwacht dat zich door middel van een booronderzoek niet goed laat opsporen is het doel van dit onderzoek het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we voor eventuele archeologische vindplaatsen de volgende delen van de gespecificeerde verwachting:

1. de landschappelijke en/of geologische context van eventuele archeologische vindplaatsen
2. de diepteligging ervan
3. de conservering

¹⁸ Groenewoudt 1994.



Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

- Ad 1. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand en/of löss boven sneeuwmeltwaterafzettingen. Hierboven bevindt zich de bouwvoor of een plaggendeek.
- Ad 2. In de top van deze afzettingen is nog een bodem aanwezig en/of een cultuurlaag.
- Ad 3. Dit niveau is niet aangetast door bodemverstoringen.

Door het uitvoeren van dit verkennend booronderzoek kan alsnog een uitspraak worden gedaan over de vraag of, en zo ja, waar er al dan niet nog archeologische resten worden verwacht in het plangebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Is / zijn de hierboven genoemde hypothese(n) juist?
- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
- Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de in par. 3.1.2 genoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	13
Boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 50m, afstand tussen de raaien is 40 m
Diepte boringen:	Tot 30 cm in de onverstoorde C-horizont, max. 2m -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹⁹ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Relevante archeologische indicatoren en/of bodemlagen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Lagewald 13. Op dit adres is een manege gevestigd. Het bedrijf is gelegen op de rand van een droog dal. Dit dal ligt ten noorden van het terrein. Binnen het plangebied is de helling van de vlakte naar het dal duidelijk zichtbaar. Voor de bouw van het huidige bedrijf is het terrein gedeeltelijk opgehoogd vanwege deze helling. Het gedeelte van het plangebied direct aangezend aan de huidige stal is afgegraven, geëgaliseerd en voorzien van puinverharding. Tevens is er een paardenbak en een longeerbak aanwezig. Vanwege de helling is het zuidelijke deel het meest afgegraven, tot 1m. Verder is het plangebied in gebruik als weidegrond.

Lagewald 10 'onbebouwd'. De strook terrein direct naast de huidige stal is verhard met betonplaten, en daarnaast ligt een kuilsilo. Voor de aanleg van deze strook verharding en de silo is de grond in het verleden verstoord. De rest van het plangebied is in gebruik als weidegrond. Topografisch ligt dit perceel iets hoger dan Lagewald 13.

Lagewald 10 'bebouwd'. Dit plangebied is bebouwd met stallen.

¹⁹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9 en 10. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

Lagewald 13. Aan de basis van het profiel is in alle boringen een pakket van zwak siltig, matig- tot zeer grof, sterk grindhoudend slecht gesorteerd geel zand aangetroffen. Hierboven bevindt zich een pakket van zwak siltig, matig grof goed gesorteerd, zwak grindig geel tot geelbruin zand. De grens tussen beide pakketten bevindt zich tussen de 50-80 cm –mv. Binnen de boringen lager op de helling is het laatstgenoemde pakket het dunst. Hierboven bevindt zich, op een diepte tussen de 30-40 cm –mv, een pakket van zwak humeus donkergrijsbruin zand. In boring 4 en 5 bestaat de bodemopbouw tot een diepte van 50-60 cm –mv uit vlekkerige, grijsbruine humeuze grond.

Lagewald 10 'onbebouwd'. De profielopbouw is goed vergelijkbaar met de hierboven beschreven locatie. Aan de basis bevindt zich een pakket van zeer grof zand. Hierboven, tussen de 50-80 cm –mv, bevindt zich een pakket van goed gesorteerd matig grof zand. De top 30-40 cm bestaat uit humeus zand. In boring 7 bestaat de bodemopbouw tot een diepte van 50 cm –mv uit vlekkerige, grijsbruine humeuze grond.

Lagewald 10 'bebouwd'. Aan de basis van het profiel bevindt zich een pakket van goed gesorteerd matig grof zand. Hierboven bevindt zich, op een diepte tussen de 50-130 cm –mv een pakket van vlekkerige, grijsbruine sterk humeuze grond.

3.2.3 Interpretatie

Lagewald 13. Het grove zand aan de basis van het profiel is op basis van de korrelgrootte en de sortering geïnterpreteerd als sneeuwsmeltwaterafzettingen. Het bovenliggende pakket van goed gesorteerd zand is geïnterpreteerd als dekzand. Het pakket dekzand is dikker op de hoger gelegen delen van de helling. Er is geen löss aangetroffen binnen het plangebied. Het 30-40 cm dikke pakket aan de top van het profiel is de moderne bouwvoor. Binnen het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De vlekkerige laag binnen boring 4 en 5 is omgewerkte grond. Aangezien een deel van deze locatie al vergraven is, deze gelegen is op een helling, een ongeschikte vestigingsplaats, er geen bodem is aangetroffen in de top van het dekzand, wat suggereert dat het oorspronkelijk oppervlak niet meer intact is, heeft deze locatie een lage archeologische verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van sporen en vondsten uit de periode voorafgaand aan de 20^{ste} eeuw.

Gedurende WOII maakte de locatie evenwel deel uit van een zone waar actief gevochten is. Kaartmateriaal uit 1944 laat zien dat op de locatie rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van sporen (ingegraven schuilplaatsen, wapenkuilen) en vondsten (munitie) uit deze periode. Met alleen een booronderzoek kan de aan- of afwezigheid van dergelijke sporen en/of vondsten evenwel niet met zekerheid vastgesteld worden. Vooralsnog moet daarom op de locatie rekening gehouden worden met sporen en/of vondsten die samenhangen met oorlogshandelingen gedurende WOII.

Lagewald 10 'onbebouwd'. Het grove zand aan de basis van het profiel is op basis van de korrelgrootte en de sortering geïnterpreteerd als sneeuwsmeltwaterafzettingen. Het bovenliggende pakket van goed gesorteerd zand is geïnterpreteerd als dekzand. is geen löss aangetroffen binnen het plangebied. Het 30-40 cm dikke pakket aan de top van het profiel is de moderne bouwvoor. Binnen het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De vlekkerige laag binnen boring 7 is omgewerkte grond. Binnen deze locatie is er geen bodem aangetroffen in de top van het dekzand, wat suggereert dat het oorspronkelijk oppervlak niet meer intact is. De ondergrond ter plaatse bestaat uit een pakket relatief grofzandig dekzand. Deze grondsoort is veel minder geschikt (vruchtbaar) voor landbouw dan de in de omgeving van het plangebied aanwezige löss. Dit geeft in combinatie met het ontbreken van archeologische indicatoren een lage archeologische verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van sporen en vondsten uit de periode voorafgaand aan de 20^{ste} eeuw.

Lagewald 10 'bebouwd'. Het zandpakket aan de basis is dekzand. Het vlekkerige, humeuze zandpakket van 50-100 cm dikte is een omgewerkt pakket. Vanwege de hoge mate van verstoring is het potentiële archeologische niveau niet meer intact en heeft dit deelgebied een lage



archeologische verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van sporen en vondsten uit de periode voorafgaand aan de 20^{ste} eeuw.

Ook voor zowel Lagewald 10 “bebouwd” als “onbebouwd” geldt dat deze gedurende WOII deel uitmaakte van een zone waar actief gevochten is. Kaartmateriaal uit 1944 laat zien dat op de locatie rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van sporen (ingegraven schuilplaatsen, wapenkuilen) en vondsten (munitie) uit deze periode. Met alleen een booronderzoek kan de aan- of afwezigheid van dergelijke sporen en/of vondsten evenwel niet met zekerheid vastgesteld worden. Vooralsnog moet daarom binnen beide deellocaties rekening gehouden worden met sporen en/of vondsten die samenhangen met oorlogshandelingen gedurende WOII.

3.3 Conclusies

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

- *Is / zijn de genoemde hypothese(s), zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

De gestelde hypotheses zijn gedeeltelijk juist. Er zijn grof zandige sneeuwsmeltwaterafzettingen aangetroffen met daarboven dekzand. Er is geen löss aangetroffen. Er is geen plaggendek aangetroffen. In meerdere boringen is de bovengrond verstoord.

- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*

Ja, aangezien er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld naar laag, met uitzondering voor de periode van WOII. Op basis van overgeleverd kaartmateriaal uit 1944 geldt voor zowel Lagewald 13 als Lagewald 10 een hoge kans op de aanwezigheid van sporen en vondsten (munitie!) uit deze periode.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Nee. Op basis van overgeleverd kaartmateriaal bestaat voor zowel Lagewald 13 als Lagewald 10 een hoge kans op de aanwezigheid van sporen en vondsten (munitie!) uit de periode WOII. Met alleen een booronderzoek kan de aan- of afwezigheid van dergelijke sporen en/of vondsten evenwel niet met zekerheid vastgesteld worden. Vooralsnog moet daarom op alle deellocaties rekening gehouden worden met sporen en/of vondsten die samenhangen met oorlogshandelingen gedurende WOII.

- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*

Aan- of afwezigheid van genoemde sporen uit WOII zal alleen middels een proefsleuvenonderzoek met zekerheid vastgesteld kunnen worden. Voorafgaand aan de uitvoering van een dergelijk onderzoek dient evenwel een explosievenonderzoek uitgevoerd te worden vanwege de mogelijk aanwezige (ongesprongen) munitieresten. Feit is evenwel dat de exacte aard en omvang van de ontwikkeling van de deellocaties nog niet bekend is. Zo zijn voor de locatie Lagewald 13 nog geen concrete ontwikkelingsplannen bekend. Voor Lagewald 10 ‘bebouwd’ geldt dat vooralsnog alleen voorzien is in de sloop van bestaande bebouwing. Alleen voor Lagewald 10 ‘onbebouwd’ is voorzien in de aanleg van een paardenstal, alsmede een longeerbak en een stapmolen. Exacte omvang en diepte van het daarmee gepaard gaande grondverzet is onbekend. De noodzaak van verder onderzoek alsook de exacte aard en omvang daarvan kan daarom nog niet bepaald worden.

- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, behoud in situ, opgraven, begeleiden)?*

Nog niet van toepassing



4 Aanbeveling

Op basis van de verkregen resultaten wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de periode voor de 20^{ste} eeuw klein geacht. Kaartmateriaal uit 1944 laat evenwel zien dat voor alle deellocaties geldt dat zij deel uitmaken van een zone waar in WOII sprake was van actieve oorlogshandelingen. Op alle deellocaties moet daarom rekening gehouden worden met de aanwezigheid van sporen (ingegraven schuilplaatsen, wapenkuilen) en vondsten (munitie) uit deze periode.

Aan- of afwezigheid van genoemde sporen uit WOII zal alleen middels een proefsleuvenonderzoek met zekerheid vastgesteld kunnen worden. Feit is evenwel dat de exacte aard en omvang van de ontwikkeling van de deellocaties nog niet bekend is. De noodzaak van verder onderzoek alsook de exacte aard en omvang daarvan kan daarom nog niet bepaald worden.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom de bestemming 'archeologie' te handhaven. Op het moment dat meer bekend is over de exacte aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling kan besloten worden welke vorm van verder onderzoek noodzakelijk is. Voorafgaand of gelijktijdig met de uitvoering van een dergelijk onderzoek dient tevens een explosievenonderzoek uitgevoerd te worden vanwege de mogelijk aanwezige (ongesprongen) munitieresten.

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



Literatuur

- Alterra**, 2003: *Digitale geomorfologische kaart Nederland, schaal 1:50.000*.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005: *Landschappelijk Nederland*. 3e druk. Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire verkenningen**, 1870-1931: *Bonnekaart, Groesbeek, Blad 555, schaal 1:25.000*
- Brouwer, F. & M.M. van der Werff**, 2012: *Vergraven gronden. Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen (Alterra-rapport 2336)
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen*, Groesbeek, sextie B, blad 01.
- Kadaster**, 1958-1986: *Topografische Kaart van Nederland 1:25 000, blad 46B. Groesbeek*.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.)**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 West/Oost Vierlingsbeek*.
- Willemse, N.** 2004: *Gemeente Groesbeek; een archeologische beleidsadvieskaart*. Amsterdam, RAAP- rapport 1007

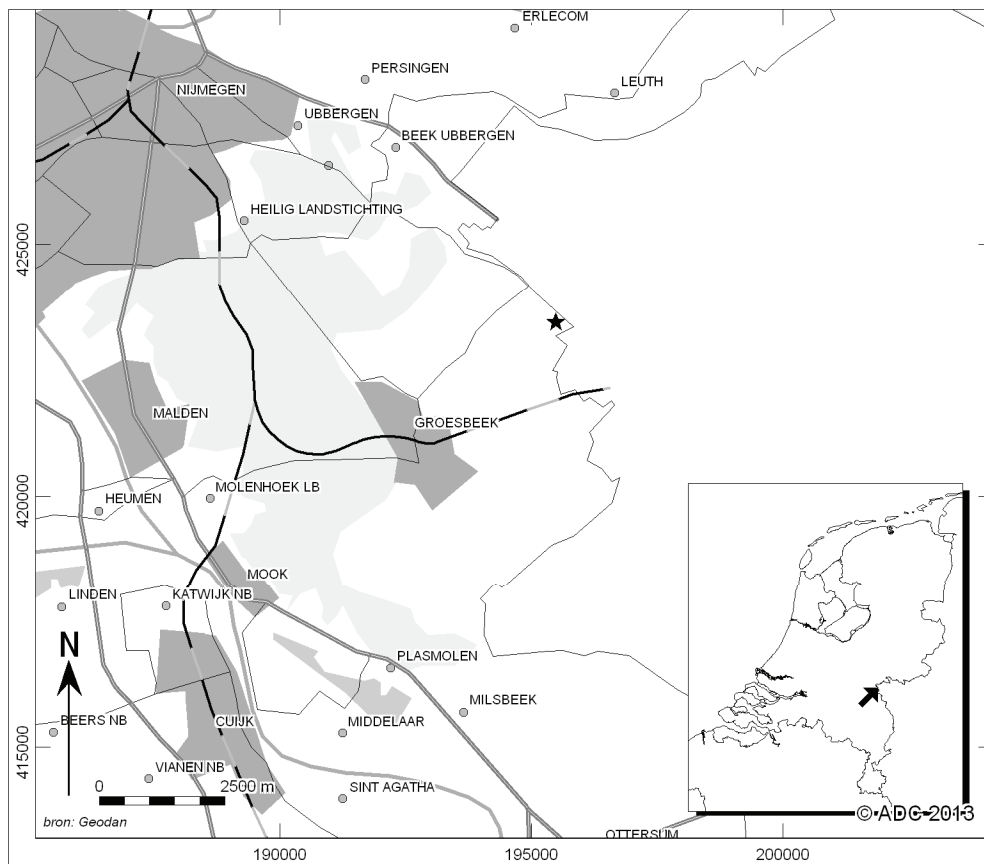
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 4 Het plangebied binnen een uitsnede van beleidsadvieskaart van de gemeente Groesbeek.
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1869
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1931
Afb. 7 Locaties plangebied Britse militaire inlichtingenkaart 14 januari 1944
Afb. 8 Locaties plangebied Britse militaire inlichtingenkaart 30 oktober 1944
Afb. 9 Boorpuntenkaart Lagewald 13
Afb. 10 Boorpuntenkaart Lagewald 10

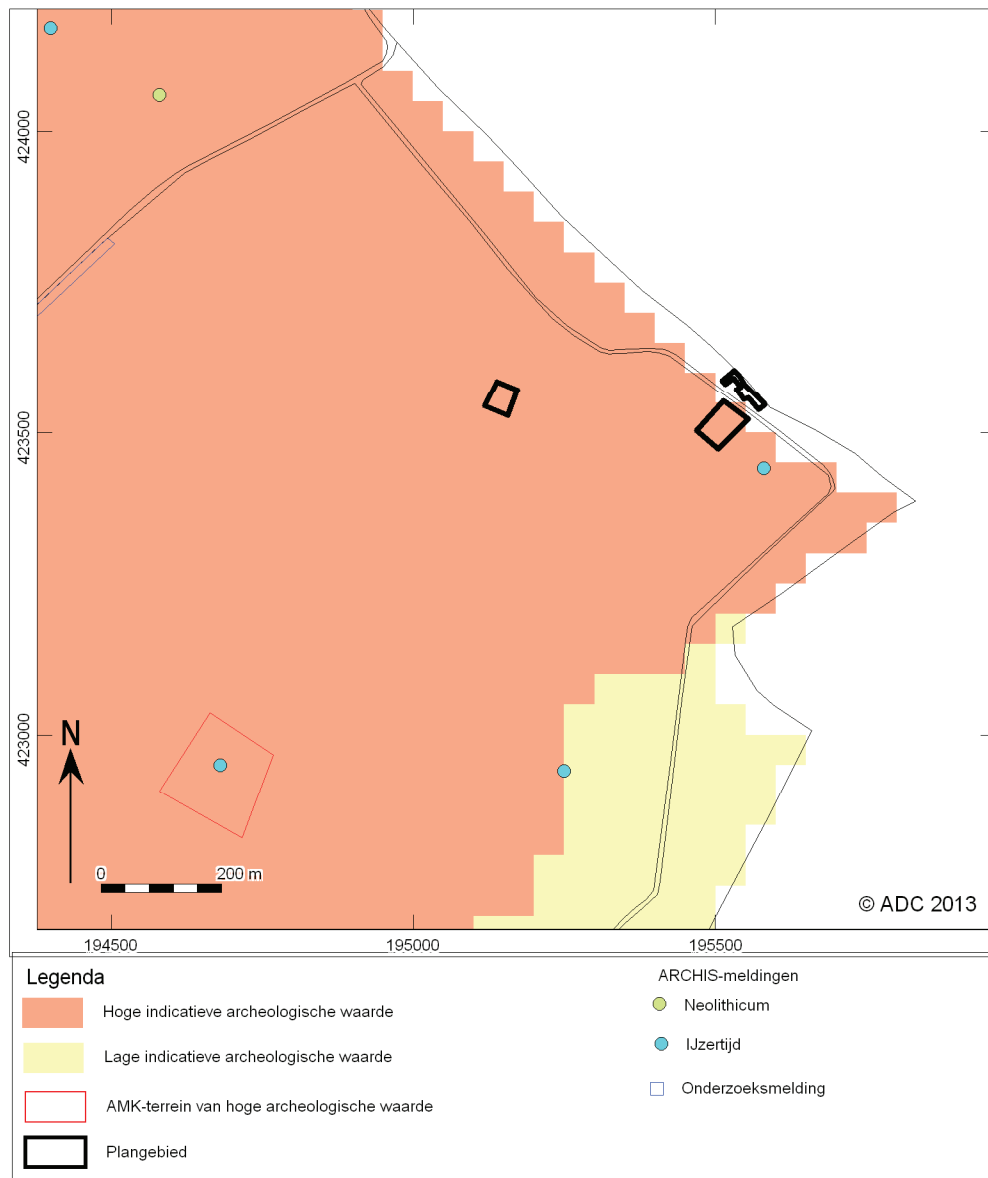
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



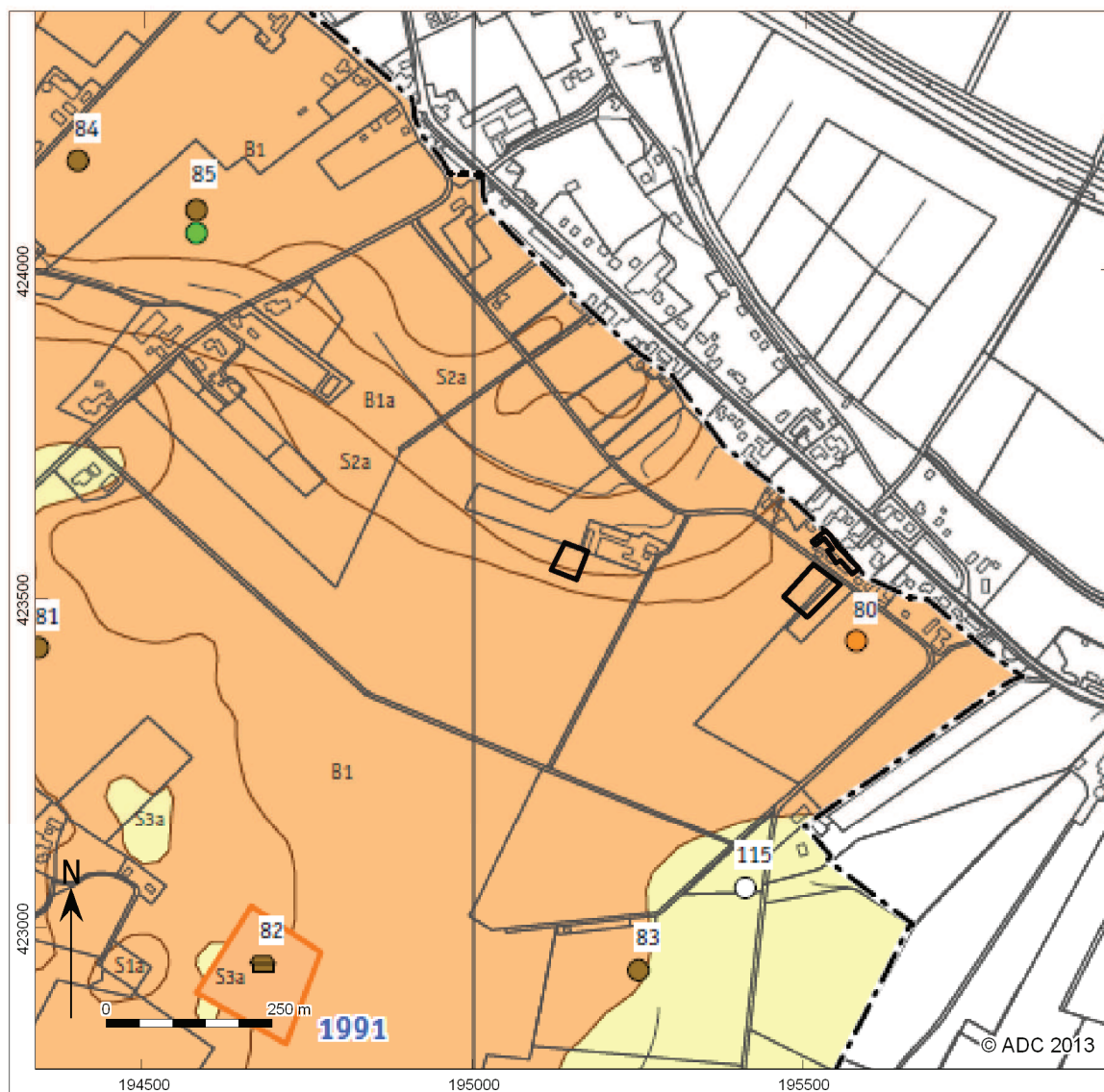
Afb. 1 Locatie van het plangebied



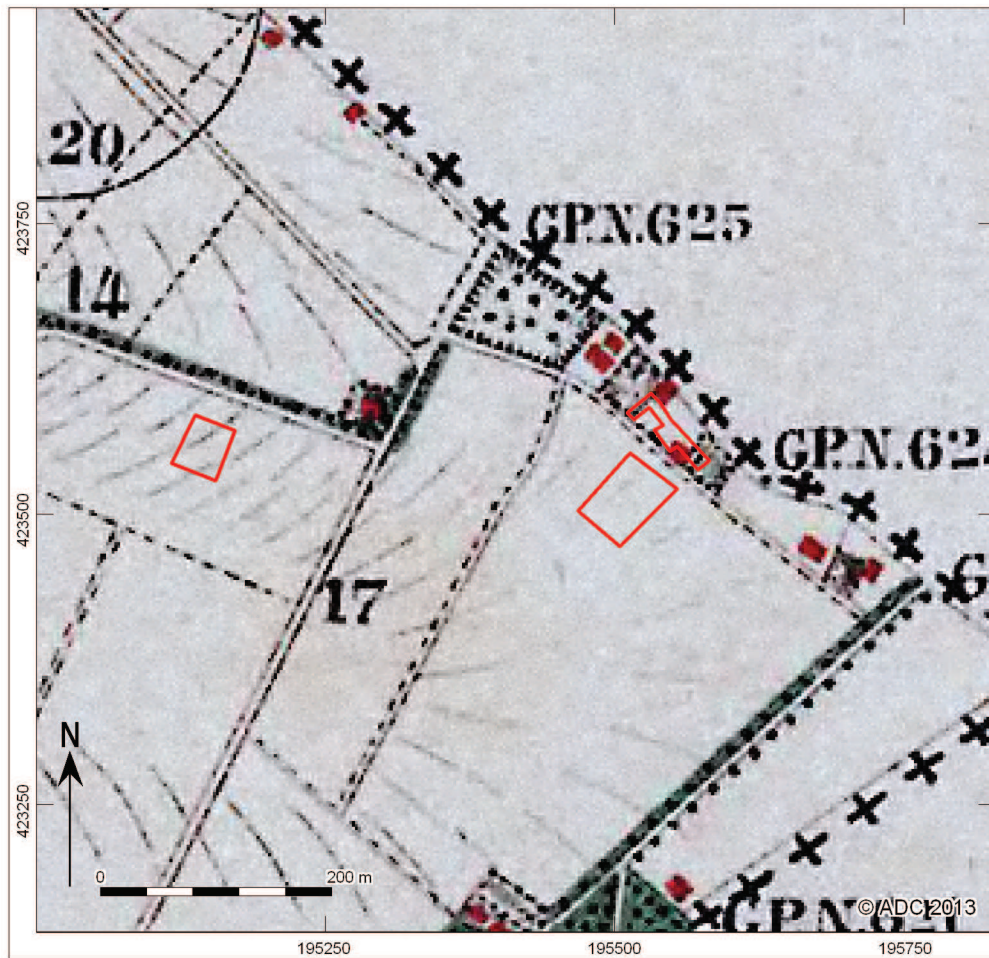
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



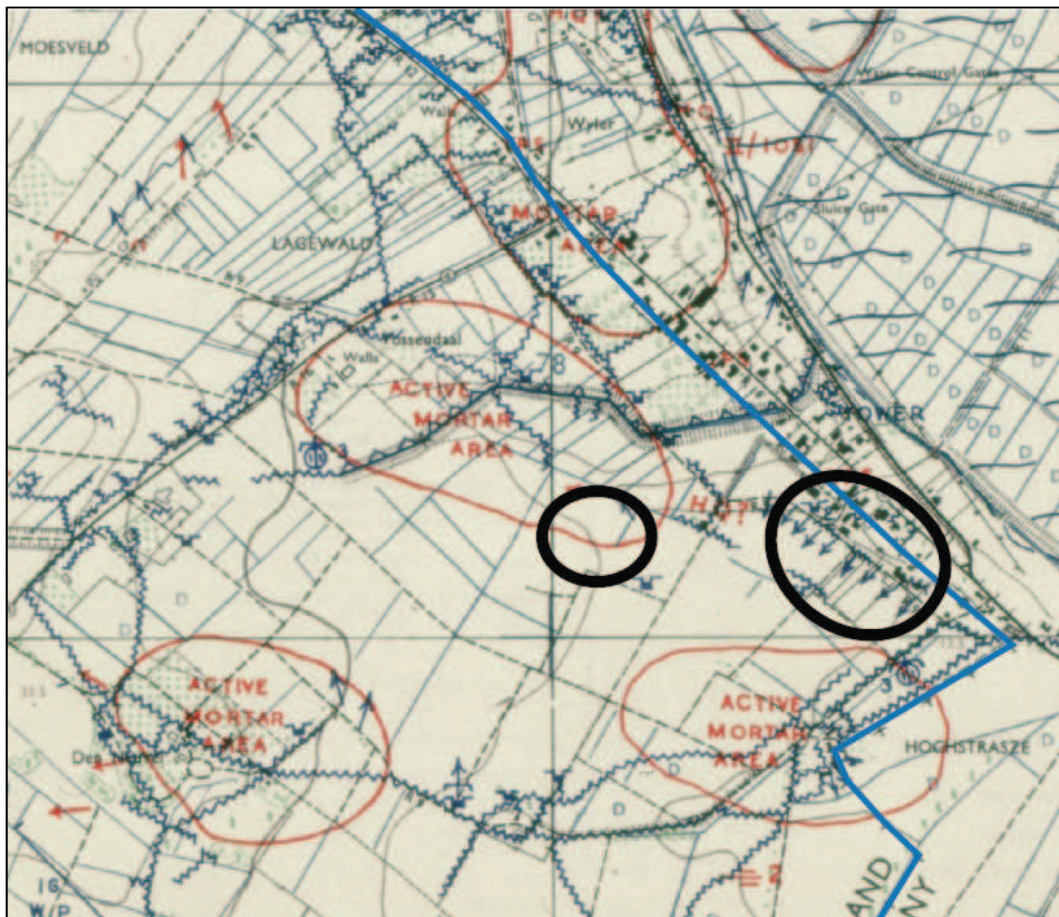
Afb. 4 Het plangebied binnen een uitsnede van beleidsadvieskaart van de gemeente Groesbeek.



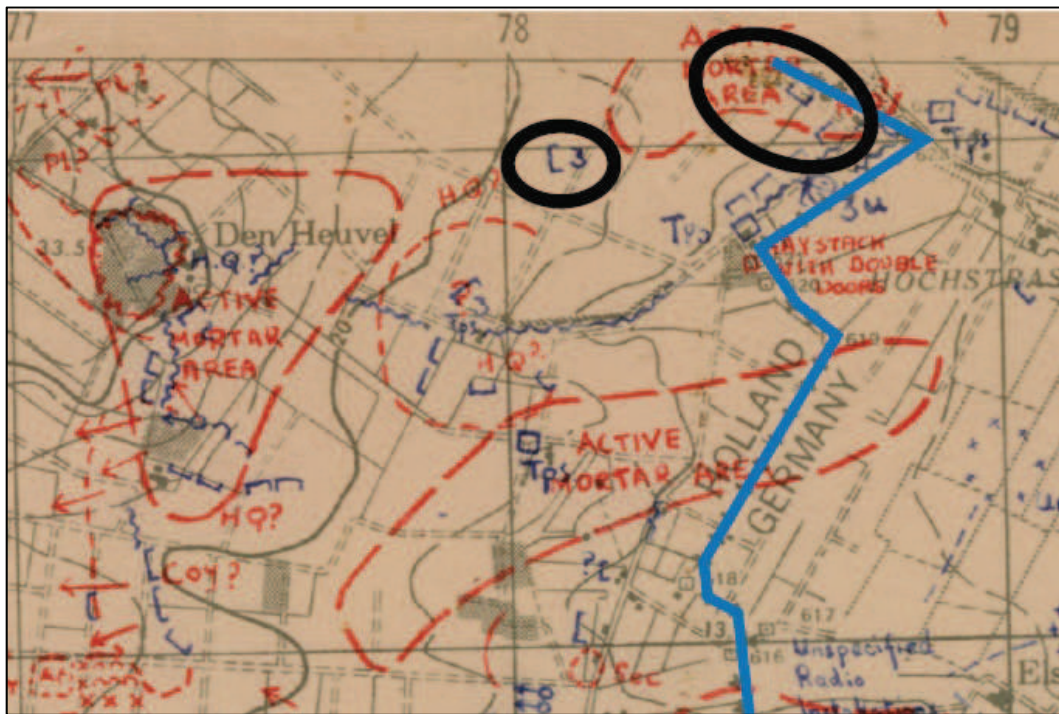
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1869



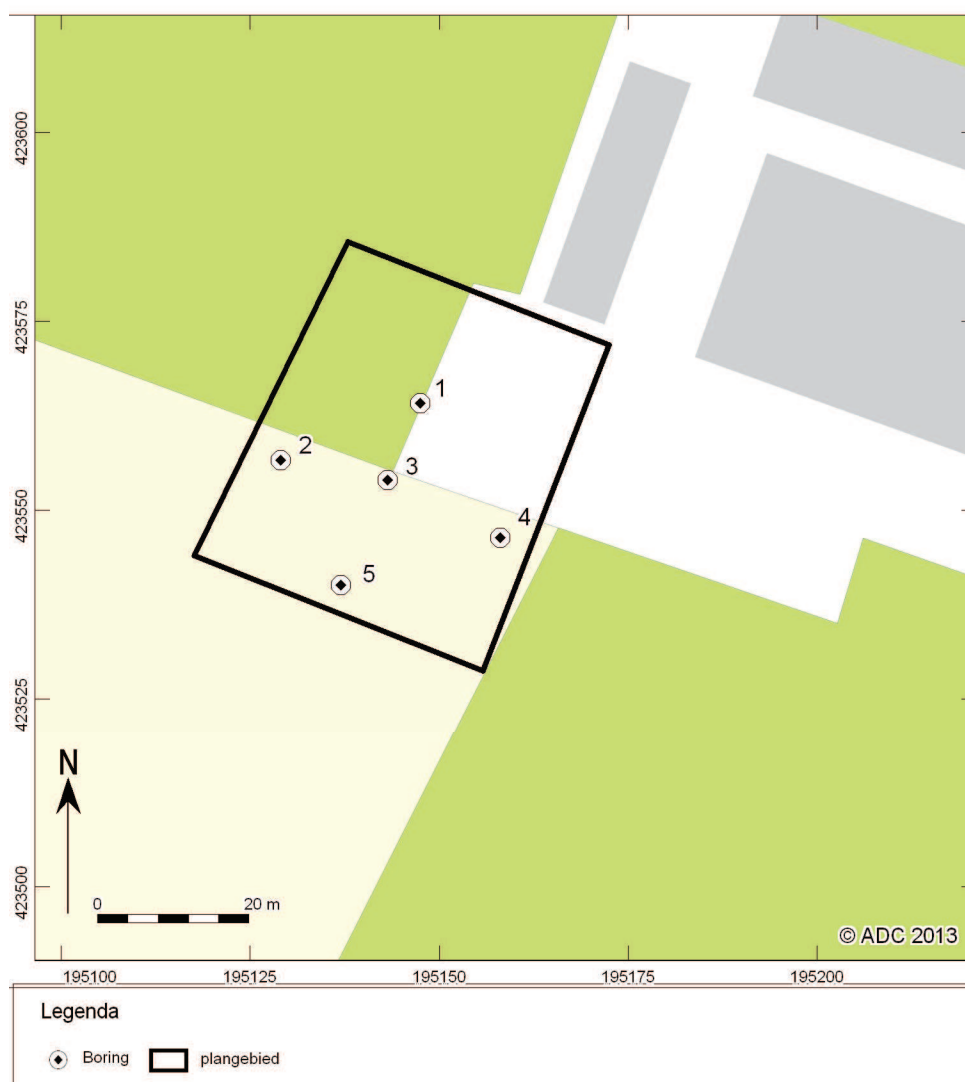
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1931



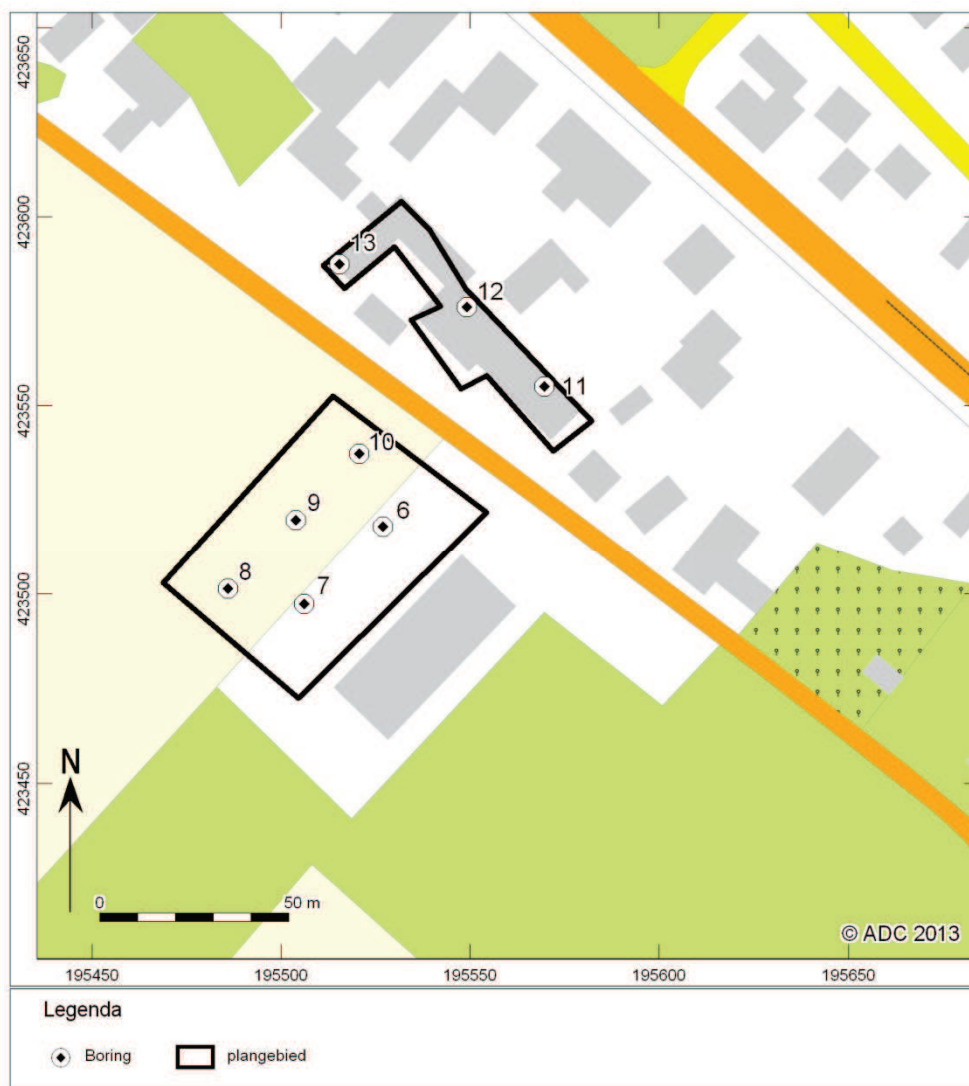
Afb. 7 Britse militaire inlichtingenkaart, 14 januari 1944.
Plangebieden globaal aangegeven met een cirkel.



Afb. 8 Britse militaire inlichtingenkaart, 30 oktober 1944.
Plangebieden globaal aangegeven met een cirkel.



Afb. 9 Boorpuntenkaart Lagewald 13



Afb. 10 Boorpuntenkaart Lagewald 10



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	overig
1	195.147,5	423.564,2	0	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; bouwvoor
			35	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding
			50	110	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	geel	kalkloos	matig grote spreiding
2	195.129,0	423.556,6	0	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; bouwvoor
			35	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding
			50	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			80	130	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	geel	kalkloos	matig grote spreiding
3	195.143,2	423.554,0	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; bouwvoor
			30	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding
			40	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			80	130	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	geel	kalkloos	matig grote spreiding
4	195.158,1	423.546,4	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus; zwak grindig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; bouwvoor
			30	60	zand	zwak siltig; zwak humeus; zwak grindig	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; spoor zwarte vlekken; omgewerkte grond
			60	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			90	130	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	geel	kalkloos	matig grote spreiding
5	195.137,0	423.540,1	0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; spoor gele vlekken; omgewerkte grond
			60	140	zand	zwak siltig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; bouwvoor
6	195.526,9	423.518,1	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; bouwvoor
			30	45	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding
			45	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			80	110	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	geel	kalkloos	matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm) onder mv)	ondergrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	overig
7	195.506,1	423.497,4	0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; omgewerkte grond
			50	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			70	110	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	geel	kalkloos	zeer grote spreiding
8	195.485,9	423.501,5	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; bouwvoor
			30	50	zand	zwak siltig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			50	90	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	geel	kalkloos	matig grote spreiding
9	195.503,9	423.519,8	0	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding
			35	50	zand	zwak siltig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			50	90	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	geel	kalkloos	zeer grote spreiding
10	195.520,6	423.537,4	0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding
			40	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			0	130	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; spoor gele vlekken; spoor oranje vlekken; omgewerkte grond
11	195.569,6	423.555,2	130	140	zand	zwak siltig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
			0	100	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; spoor gele vlekken; omgewerkte grond
			100	140	zand	zwak siltig	matig grof	geel	kalkloos	matig kleine spreiding
12	195.549,1	423.576,1	0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; omgewerkte grond
			50	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding
			0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; omgewerkte grond
13	195.515,3	423.587,5	0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; omgewerkte grond
			50	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding
			0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	matig kleine spreiding; omgewerkte grond