

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Pompweg 6 te Groesbeek
gemeente Groesbeek**

Opdrachtgever

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Projectleider
drs. H. Kremer

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer

Synthegra Rapport S100020

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

10-05-2010

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

Colofon

Opdrachtgever: BRO te Tegelen
Project: Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020
Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Pompweg 6 te Groesbeek
Datum: 10-05-2010
Projectleider: drs. H. Kremer
Auteurs: drs. R. Nillesen (historicus) en drs. H. Kremer (archeoloog, prospector)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem

Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl

Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2010

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode	7
2.2 Landschapsgenese	7
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	12
2.4 Historische ontwikkeling	15
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
3 Inventariserend Veldonderzoek	20
3.1 Methode	20
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	20
3.3 Archeologische indicatoren	20
3.4 Archeologische interpretatie	20
4 Conclusies en aanbevelingen	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	22
4.3 Aanbevelingen	23
5 Samenvatting	24
5.1 Inleiding	24
5.2 Specifieke archeologische verwachting	24
5.3 Archeologische interpretatie	24
5.4 Aanbeveling	24
Literatuur en kaarten	25

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

Administratieve gegevens

Toponiem	: Pompweg 6
Plaats	: Groesbeek
Gemeente	: Groesbeek
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S100020
Bevoegd gezag	: gemeente Groesbeek
Opdrachtgever	: BRO
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 05-05-2010
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog) en dhr. G. Kleijn Winkel (veldmedewerker)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 39.131
Datum onderzoeksmelding	: 25-01-2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 40.902
Kaartblad	: 46B
Periode	: Laat-paleolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 330 m ²
Grondgebruik	: Tuin
Geologie	: Gestuwde pleistocene afzettingen, met name rivierzand en -grind
Geomorfologie	: Erosiedal
Bodem	: Holtpodzolgronden eventueel afgedekt met plaggendek
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 192720	Y: 421070
noordoost	X: 192738	Y: 421070
zuidoost	X: 192738	Y: 421042
zuidwest	X: 192720	Y: 421042

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Pompweg in Groesbeek (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning met garage. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1¹ en de Leidraad Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 5 februari 2010.

Het bevoegd gezag, de gemeente Groesbeek, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2006a.

² SIKB 2006b.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 330 m² groot en ligt aan de Pompweg in Groesbeek (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Pompweg, in het oosten door bestaande bebouwing en de bijbehorende tuin, in het zuiden door een begraafplaats en in het westen door bestaande bebouwing en verharding. Het plangebied is in gebruik als tuin. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 35,8 tot 36,2 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader en de blauwe pijl (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen).

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het oosten van Nederland, waar het huidige landschap met name tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 150.000 jaar geleden), en de laatste ijstijd, Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is ontstaan.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart⁵ ten zuiden van het Rijndal op de stuwwal van Nijmegen (afbeelding 2.1, code 15B3). Deze stuwwal is in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 150.000 geleden) opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland binnendrong.⁶ Volgens de Geologische Overzichtskaart van Nederland⁷ liggen in het plangebied dan ook gestuwde afzettingen in de ondergrond. De stuwwallen bestaan overwegend uit grofzandige en grindrijke rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) werd het opnieuw zeer koud en droog. Onder de periglaciale omstandigheden was de ondergrond periodiek permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen, waarbij het onderliggende sediment werd geërodeerd en aan de voet weer afgezet. Op de stuwwal zijn hierdoor erosiedalen gevormd (afbeelding 2.1, code 15/14S3 en 2R3). Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart⁸ maar gezien de omliggende geomorfologische eenheden ligt het plangebied waarschijnlijk op de flank van de stuwwal of in een erosiedal (afbeelding 2.1, respectievelijk code 15/14S3 en 2R3). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN)⁹ zijn deze erosiedalen ook goed zichtbaar (afbeelding 2.2). De uitsnede uit het AHN laat

⁴ De Mulder e.a. 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Geraadpleegd via www.archis2.nl

⁶ Berendsen 2005, 45-46.

⁷ TNO bouw en ondergrond 2008.

⁸ Geraadpleegd via www.archis2.nl

⁹ Geraadpleegd via www.ahn.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

zien dat het plangebied op een lager deel van de stuwwal ligt, aangegeven met de groene kleur. Het plangebied ligt aan de rand van een erosiedal.

De gestuwde afzettingen zijn later (grotendeels) bedekt met dekzand en/of löss. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 29.000-15.700 jaar geleden) en het sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700-11.755 jaar geleden) kon op grote schaal verstuiving door de wind optreden, waarbij dekzand werd afgezet.¹⁰ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.¹¹ In het plangebied is waarschijnlijk slechts een dunne laag dekzand afgezet, want binnen 40 cm beneden maaiveld wordt grind aangetroffen (afbeelding 2.3, toevoeging g... bij de code van het bodemtype).

Een belangrijk proces dat in het Weichselien op de hellingen, en mogelijk ook in het plangebied heeft plaatsgevonden, is solifluctie.¹² In de zomermaanden ontdooide de bovengrond van de bodem. De met water verzadigde bovengrond gleed dan omlaag over de bevroren ondergrond.¹³ Onderaan de hellingen ligt dan ook vaak een circa 1 m dik solifluctiedek aan het oppervlak, dat meestal een wat hoger leemgehalte heeft dan het onderliggende zand.¹⁴

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand en de löss werden door de toenemende vegetatie vastgelegd. De beken sneden zich in en volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen uit het Pleniglaciaal. In het erosiedal waar het plangebied in ligt, stroomt tegenwoordig de Groesbeek.

¹⁰ Berendsen 2004, 190.

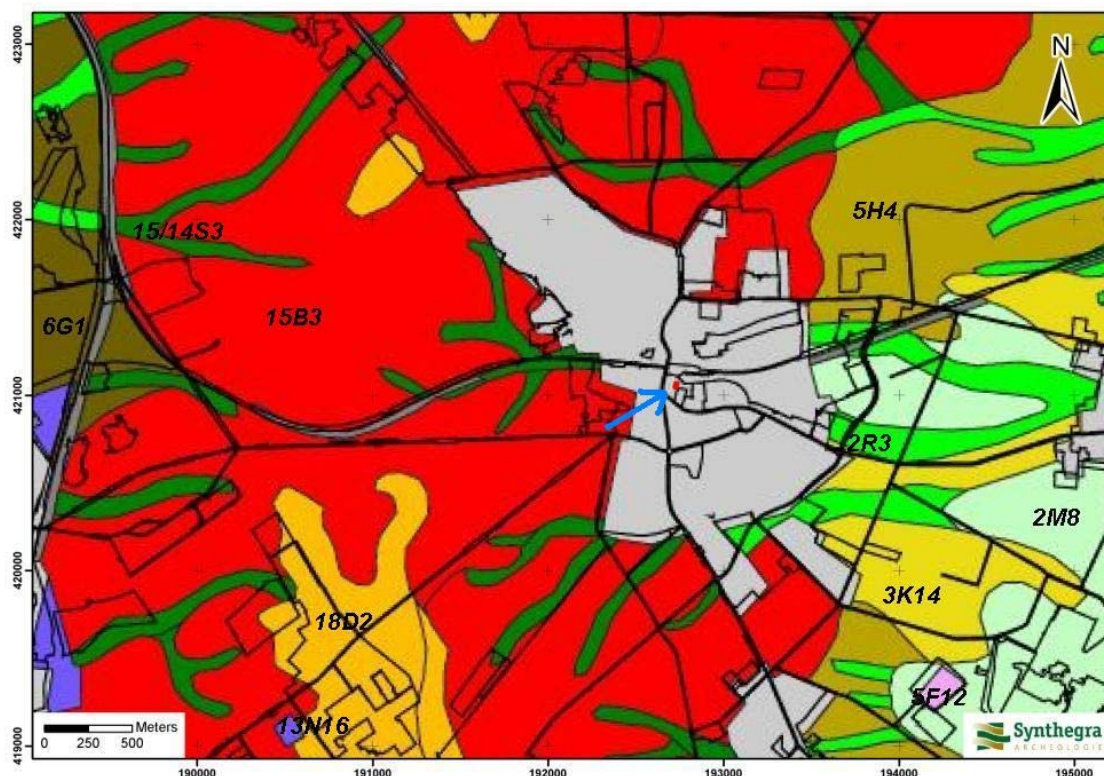
¹¹ Berendsen 2004, 190.

¹² Stiboka 1975, 38.

¹³ Berendsen 2004, 193.

¹⁴ Stiboka 1975, 38.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

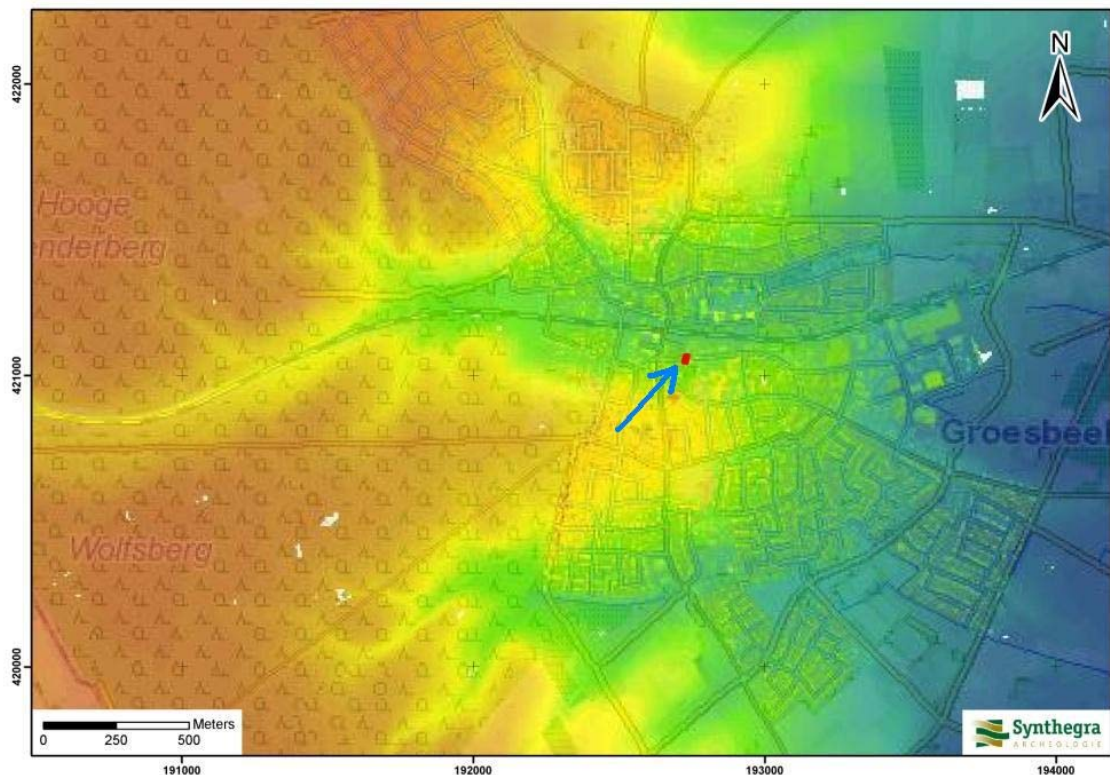


LEGENDA

- 15B3 Hoge stuwwal
- 8D2 Stuwwalplateau
- 6G1 Smeltwaterwaaier
- 5H4 Grondmorene, smeltwaterglooiing
- 3K14 Dekzandrug
- 2M8 Vlakte van sneeuws meltwaterafzettingen met dekzand
- 13N16 Groeve
- 5F12 Storchhoop
- 15/14S3, 2R3 Droog dal, eventueel bedekt met dekzand of löss

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader bij de blauwe pijl (Bron:www.archis2.nl).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020



LEGENDA

Blauw : 18,36 – 26,63 m +NAP
Groen : 26,63 – 44,13 m +NAP
Geel : 44,13 – 55,69 m +NAP
Oranje : 55,69 – 74,16 m +NAP
Rood : hoger dan 74,16 m +NAP

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader bij de blauwe pijl (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

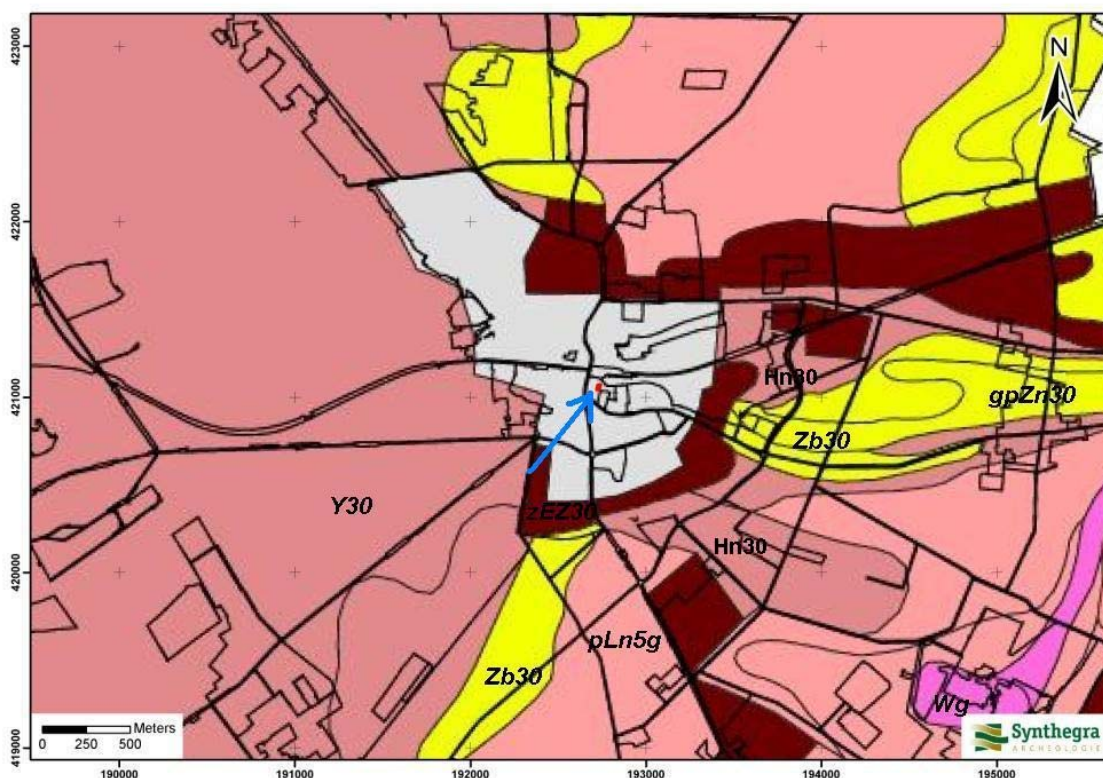
Op de bodemkaart¹⁵ is het plangebied niet gekarteerd omdat het in de niet-gekarteerde bebouwde kom ligt. Op basis van de omringende bodemeenheden komen in het plangebied waarschijnlijk holtpodzolgronden in grof zand voor met grind binnen 40 cm beneden maaiveld of hoge zwarte enkeerdgronden in grof zand (afbeelding 2.3, respectievelijk code gY30 en code zEZ30).

Samenhangend met lithologische verschillen door de gevarieerde opbouw van de stuwwal, komen vrij grote verschillen in textuur voor.¹⁶ De holtpodzolgronden zijn overwegend grofzandig, maar hebben een sterk uiteenlopend leemgehalte. Op plaatsen waar door solifluctie het oorspronkelijk sterk verschillende materiaal van de dagzomende lagen is gemengd, wordt een 80-100 cm dik pakket lemig, matig grof zand aangetroffen, dat over het algemeen grindhoudend is. Waar een solifluctiepakket ontbreekt, varieert de textuur op korte afstand van grindrijk, leemarm, zeer grof zand tot plaatselijk sterk lemig, zeer fijn zand of zelfs leem (löss). De löss is op veel plaatsen door groundbewatering (40-70 cm diep) met het grove zand van de ondergrond gemengd.

¹⁵ Geraadpleegd via www.archis2.nl.

¹⁶ Stiboka 1975, 73.

De holtpodzolgronden worden gekenmerkt door een 20-30 cm dikke, donker grijsbruine tot zwarte, humeuze bouwvoor (Ap-horizont).¹⁷ Hieronder ligt de 10-20 cm dikke bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die vanaf circa 55-65 cm beneden maaiveld geleidelijk overgaat in de C-horizont. Binnen 40 cm beneden maaiveld wordt het grind van de gestuwde afzettingen aangetroffen (toevoeging *g...* bij de code van het bodemtype). Mogelijk is op de holtpodzolgrond een plaggendek opgeworpen en is een hoge zwarte enkeerdgrond ontstaan. De plaggenophoging is in de late middeleeuwen begonnen toen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Plaggen werden met veemest vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek bedraagt bij enkeerdgronden meer dan 50 cm.¹⁸ Onder het plaggendek ligt de oorspronkelijke podzolbodem, die al dan niet door verploeging deels of geheel in het plaggendek is opgenomen.



- Y30 Holtpodzolgronden in grof zand
- Hn30 Veldpodzolgronden in grof zand
- zEZ30 Hoge zwarte enkeerdgronden in grof zand
- Zb30 Vorstvaaggronden in grof zand
- gPzn30 Gooreerdgronden in grof zand
- pLn5g Leek- woudeerdgronden, colluvium in dal
- Wg Moerige eerdgronden met moerige bovenlaag of moerige tussenlaag op(zandige) klei
- g...* Grind binnen 40 cm beneden maaiveld

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader bij de blauwe pijl (Bron: www.archis2.nl).

¹⁷ Stiboka 1975, 74.

¹⁸ De Bakker en Schelling 1989, 141.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

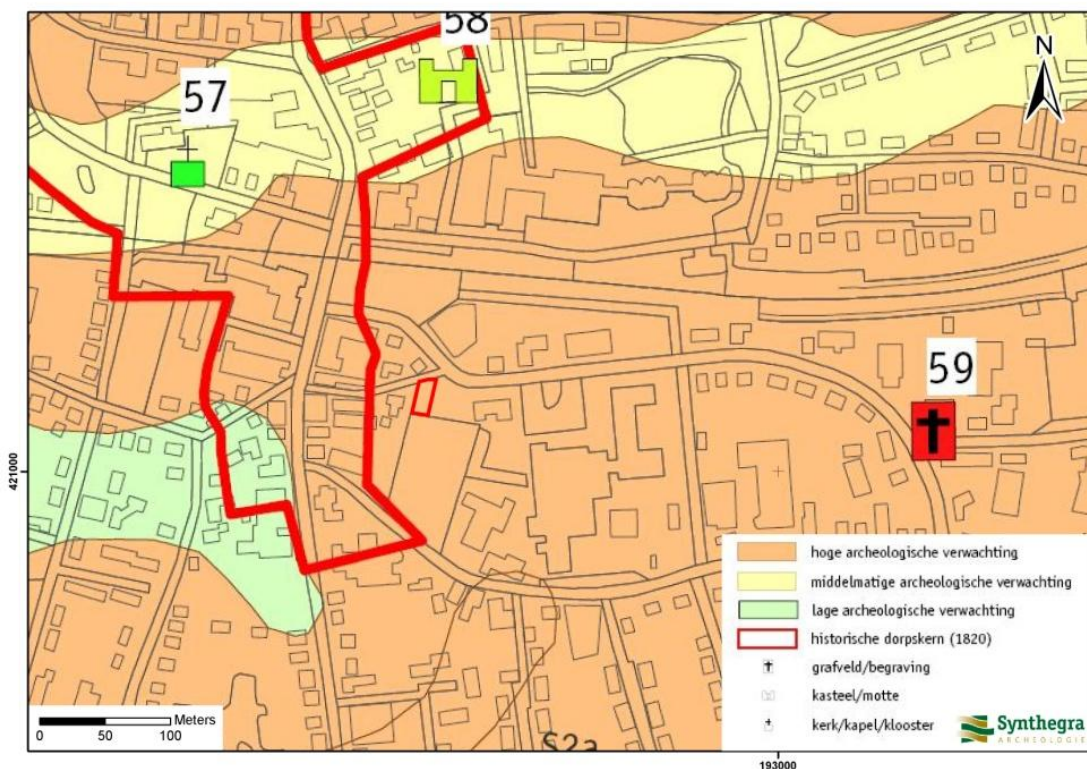
In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Groesbeek
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een onbekende archeologische verwachting vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Groesbeek (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland heeft het plangebied eveneens een onbekende archeologische waarde. Op basis van extrapolatie van aangrenzende kaarteenheden geldt voor het plangebied op beide kaarten een lage tot hoge archeologische verwachting. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Groesbeek, aangegeven met het dunne rode kader (Bron: Willemse, Boasson en Flokstra 2004).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Groesbeek (afbeelding 2.4) heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) zijn negen onderzoeksmeldingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 19.474

Ten noordwesten van het plangebied, op circa 140 m, is in 2006 door BAAC een booronderzoek uitgevoerd in verband met een nieuw aan te leggen beekloop in het centrum van Groesbeek (onderzoeksmelding 19.474). De ligging in het historische centrum van Groesbeek, en op de overgang van lage naar hoge gronden, tezamen met de deels intacte zwarte enkeerdgronden en de omliggende waarnemingen, geeft aanleiding tot een middelhoge specifieke verwachting op archeologische resten uit de Middeleeuwen en eerdere perioden. Het booronderzoek was echter op sommige locaties niet goed uit te voeren vanwege grind, stenen en mogelijk puin. Er zijn ook geen relevante archeologische vondsten gedaan. Er wordt voor het gebied met een middelhoge verwachting dan ook een archeologische begeleiding aangeraden bij de aanleg van de nieuwe beek.

Onderzoeksmelding 23.598

Direct ten noorden van het meest oostelijke deel van het door BAAC onderzochte gebied is in 2007 door RAAP een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met geplande bouwwerkzaamheden (onderzoeksmelding 23.598). Het terrein bevindt zich op een afstand van 130 m ten noorden van het plangebied. De helft van het terrein blijkt op basis van historisch kaartonderzoek te bestaan uit het nog (deels) onverstoorde buitenterrein van het voormalige Kasteel te Groesbeek. In het plangebied is een ongeveer 2,1 m diepe aanvoergracht (of zijgracht) van het laat-middeleeuwse kasteel Groesbeek aangetoond. Tevens bevinden zich centraal in het plangebied waarschijnlijk nog resten van de buitengracht van het kasteel. Het booronderzoek was op sommige locaties niet goed uit te voeren vanwege grind, stenen en mogelijk puin. Daarnaast is het overgrote deel overbouwd en/of onderkeldert of komen recente diepe bodemverstoringen voor.

Onderzoeksmelding 9.514

Eveneens ten noorden van het plangebied, op een afstand van 120 m, is in 2005 door BAAC een booronderzoek uitgevoerd op het terrein dat ten oosten van het voormalige Kasteel Groesbeek en ten zuiden van de donjon aan de Hofstraat gelegen is. De resultaten leidden tot het advies om het terrein door middel van proefsleuven te onderzoeken.

Onderzoeksmeldingen 8.740 en 8.742

Op een afstand van respectievelijk 200 m ten noordoosten en 75 m ten oosten van het plangebied, is door RAAP een booronderzoek uitgevoerd in het kader van het Centrumplan (locatie 1 en 2). Voor beide terreinen geldt dat vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren geen vervolgonderzoek werd aanbevolen.

Onderzoeksmelding 17.518

In 2006 is door Becker en Van de Graaf een bureau- en booronderzoek uitgevoerd op een terrein ten zuiden van het spoor, op een afstand van 30 m ten oosten van het plangebied. Uit de resultaten van beide onderzoeken blijkt dat het plangebied ligt op smeltwaterafzettingen op de flank van een stuwwal bedekt met

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

dekzand waarop sinds de late middeleeuwen een antropogeen dek (esdek) is aangebracht. De bodem bestaat uit een hoge bruine enkeerdgrond waarvan de humeuze bovenlaag in dikte varieert tussen 50 en 150 cm. Langs de spoorlijn en rondom Spoorlaan is deze bodemopbouw plaatselijk tot 1,0 en 2,8 m beneden het maaiveld verstoord. In de onverstoorde gebieden zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ondanks dat er in het plangebied geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, wil dit niet zeggen dat er geen archeologische resten aanwezig zijn. Geadviseerd werd daarom om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren in de ongestoorde delen van het plangebied.

Onderzoekmelding 13.854

Ten zuiden van het plangebied, op een afstand van 130 m, is door RAAP een booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Kloosterstraat. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op grond van de sterk verstoorde bodemprofielen en het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten werd ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Onderzoekmeldingen 22.018 en 31.759

Het dorpsplein van Groesbeek, dat op een afstand van 150 m ten westen van het plangebied gelegen is, is door RAAP onderzocht door middel van boringen in 2007. Het plangebied bleek grotendeels verstoord, alleen in het noordelijke deel zouden intacte archeologische resten te verwachten zijn. Op basis van aardewerk dat in meerdere boringen is aangetroffen werd vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding geadviseerd (onderzoeksmelding 22.018). Het bevoegd gezag (gemeente Groesbeek) heeft vervolgens het selectiebesluit genomen dat rondom het bestaande bouwblok de archeologische resten door middel van een opgraving veilig gesteld dienden te worden. Vanwege de beperkte omvang van het plangebied en de aanwezige bodemverstoring door onderkeldering is een waarderend proefsleuvenonderzoek gevolgd door een definitieve opgraving niet noodzakelijk. Een opgraving met beperkte omvang, uitgevoerd door Archeodienst Gelderland, volstond om de archeologische resten te onderzoeken (onderzoeksmelding 31.759).

De Heemkundekring Groesbeek is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog archeologische informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). De heer B. den Boer heeft daarop geantwoord dat hem geen informatie bekend is.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

De naam Groesbeek komt voor het eerst voor in de schriftelijke bronnen in het jaar 1040 als *Gronspech*. De naam verwijst naar de beek die tegenwoordig geheel onder de bebouwde kom van Groesbeek ligt. Het voorvoegsel *Gron* of *Gro(e)nse* is mogelijk afkomstig van een persoonsnaam, waarmee de naam een bezitsaanduiding zou zijn, of van de oude naam voor 'weide'. In het laatste geval verwijst de gehele naam naar het gebiedspecifieke landschap in de (late) middeleeuwen.¹⁹ Het plangebied ligt tegenwoordig binnen de bebouwde kom van Groesbeek. De oorspronkelijke dorpskern bevond zich echter ten westen van het plangebied.

Aan de Hoflaan zijn restanten van het kasteel van de Heren van Groesbeek opgegraven en werden ook overblijfselen van een eerdere vestiging blootgelegd. Waarschijnlijk bestond Groesbeek als middeleeuwse nederzetting uit een hof met enkele bijbehorende boerderijen. De eerst vermelde bewoner van het hof in de heerlijkheid Groesbeek van wie de naam bekend is, is Sindicho. Hij was in de 11^e eeuw een leenman van koning Hendrik III, die de eigenaar was van het gebied, en kreeg het Groesbeekse koninklijke domein in beheer.

De heren van Groesbeek wisten hun macht na de overdracht van het Groesbeekse gebied aan de hertog van Gelre in 1247 uit te breiden buiten hun oorspronkelijke functie als 'waldgraaf'. Om het bosgebied rond Groesbeek werd echter meerdere malen gevochten door de hertog van Gelre en de hertog van Kleef, zodat de heren hun zeggenschap over het bosgebied vrijwel geheel verloren. De lagere delen, waar onder andere het dorp lag, bleven wel onder hun toezicht vallen.²⁰ In deze periode van wisselende eigendomsrechten werd op grote schaal hout gekapt in de omgeving van Groesbeek, waardoor grote heidegebieden ontstonden.

Aangezien de bevolking groeide en er meer landbouwgrond ontgonnen diende te worden werden delen van de ontstane heide uitgegeven aan particuliere boeren en grootgrondbezitters. De oude bouwlanden in de directe omgeving van het dorp bleven in gebruik. De heidegebieden werden benut voor het steken van heideplaggen, die met mest vermengd werden en als bemesting op de akkers werden aangebracht.

Op zowel het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.4)²¹ als uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²² behorende bij het minuutplan blijkt het plangebied nog altijd te bestaan uit bouwland. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig. De Pompweg is nog niet zichtbaar ten noorden van het plangebied. Deze is later in de 19^e eeuw aangelegd. De begraafplaats ten zuiden van het plangebied is nog niet aanwezig. De kerk is wel zichtbaar. Tot de aanleg van de huidige begraafplaats werden alle graven in de directe omgeving van de kerk gedolven.

¹⁹ Van Berkel en Samplonius 2006, 160.

²⁰ Gruben en Van Genabeek 2008

²¹ www.watwaswaar.nl Gemeente Groesbeek, sectie I, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²² OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1911, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

In 1865 wordt de spoorlijn tussen Nijmegen en Kleef voltooid (afbeelding 2.6). De weg ten noorden van het plangebied heet vanaf dat moment Spoorlaan, en zou pas later de naam Pompweg krijgen. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Het is in gebruik als bouwland. Ten westen van het plangebied is wel bebouwing aanwezig, en ten zuiden van het plangebied is het huidige kerkhof aangelegd.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de IKAW en de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geldt een onbekende archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Groesbeek heeft het plangebied een hoge archeologische waarde (afbeelding 2.4). Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.

Het plangebied ligt in een erosiedal van de Stuwwal van Nijmegen, dit dal is bedekt met dekzand waarin zich naar verwachting een podzolgrond heeft gevormd waarop eventueel een plaggendek is opgeworpen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

De hogere terreingedeelten van de stuwwal waren bebost. Deze bossen hadden een functie als houtvoorziening voor de prehistorische mens en zijn lang intact gebleven. De lagere gedeelten van de stuwwal waar het plangebied ook op ligt werden waarschijnlijk bezocht door rondtrekkende jager-verzamelaars. De aanwezigheid van water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. *In situ* vondsten en sporen kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen indien de verstoring binnen het plangebied in het verleden beperkt is gebleven. Het plangebied ligt op de helling van een stuwwal aan de rand van een droogdal. Vanwege het ontbreken van water in het droge dal is de vestigingsplaats minder gunstig voor jager-verzamelaars. Daarom wordt een middelhoge verwachting toegekend voor het aantreffen van archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door (semi)sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. Doordat eventuele sporen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen mogelijk dieper zijn gegraven zouden resten van deze sporen ondanks erosie nog aanwezig kunnen zijn. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Het gebied ligt niet uitgesproken gunstig ten opzichte van een beek of rivier. Om dezelfde reden als hierboven, is het plangebied een minder gunstige plaats voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel nederzettingsresten als begravingsresten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

In de late middeleeuwen bevindt de dorpskern van Groesbeek zich in de nabijheid van de hof van de Heren van Groesbeek. Het plangebied ligt ten zuidoosten van deze dorpskern en is waarschijnlijk in de late middeleeuwen in gebruik geweest als bouwland. De aanwezigheid van enkeerdgronden direct ten noorden van het plangebied lijkt dit te bevestigen. Eventueel aanwezige resten uit eerdere perioden zijn door het opgebrachte plaggendek naar verwachting goed geconserveerd en beschermd tegen bodemingrepen. Aangezien er op het historische kaartmateriaal geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig is en het plangebied in de 19^e en 20^e eeuw ook uit bouwland bestaat geldt een lage verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Wel kunnen binnen het plangebied vondsten

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
 Pompweg 6 te Groesbeek
 Projectnummer: S100020

aanwezig zijn die gerelateerd zijn aan het agrarische gebruik. Daarom geldt een middelhoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld, eventueel onder een plaggendeck in de oorspronkelijke podzolgrond (vanaf 50 cm beneden maaiveld)
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld, eventueel onder een plaggendeck in de oorspronkelijke podzolgrond (vanaf 50 cm beneden maaiveld)
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	Vondsten gerelateerd aan agrarisch gebruik: fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, losse vondsten	vanaf maaiveld en in het plaggendeck

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied hebben in het verleden geen ontgrondings- of saneringswerkzaamheden plaatsgevonden.²³

²³ www.bodemloket.nl

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁴ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek karterend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 330 m² groot is, zijn in totaal 6 boringen gezet, dit is het minimum aantal boringen voor plangebieden kleiner dan 1 hectare. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (begroeiing kabels en leidingen etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²⁵ en bodemkundig²⁶ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Op basis van het bureauonderzoek werden podzolgronden in grof zand verwacht met in de ondergrond grindhoudende, grove stuwwalafzettingen. Er kon dekzand, löss of een solifluctiepakket op afgezet zijn. Mogelijk is in het plangebied een plaggendeek opgeworpen.

Op een diepte variërend van circa 40 tot 60 cm beneden maaiveld is de natuurlijke ondergrond (C-horizont) aangetroffen. Deze bestond uit zwak tot matig grindig, matig grof, roesthoudend zand. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als de grindhoudende, grofzandige gestuwde afzettingen van de stuwwal. Boven de C-horizont kwamen verstoorde lagen voor waarin het zand van de C-horizont gemengd met dat van de bouwvoor werd aangetroffen, eveneens bestaand uit matig grof, zwak grindhoudend zand. In boring 2 werd in de verstoorde laag baksteenpuin aangetroffen. Het profiel wordt afgedekt door een bouwvoor die is opgebouwd uit matig grof zwak grindhoudend zand met een dikte van circa 30 cm. Een löss of dekzandpakket ontbrak. In geen van de boringen zijn restanten van de oorspronkelijke podzolgrond aangetroffen. Op basis van de geringe dikte van de Ap-horizont en van de verstoorde lagen (40 tot 60 cm) lijkt geen sprake te zijn van een plaggendeek.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke podzolgrond is in het hele plangebied niet aangetroffen. De aanwezige bodemverstoring heeft ervoor gezorgd dat de oorspronkelijke bodem niet meer intact is. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de podzolgronden. Aangezien deze podzolgrond is verploegd dan wel vergraven, zijn eventueel aanwezige

²⁴ SIKB 2006b.

²⁵ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁶ De Bakker en Schelling 1989.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de middelhoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor nederzettingen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
De natuurlijke ondergrond bestond uit grindhoudend, matig grof zand, dat is geïnterpreteerd als de gestuwde rivierafzettingen waaruit de stuwwal is opgebouwd. De oorspronkelijke bodem is niet meer intact en het veronderstelde dek van löss of dekzand is niet aangetroffen. De oorspronkelijke holtpodzolgrond is niet aangetroffen. De bodem wordt gekenmerkt door verstoringen. Gezien de geringe dikte van het verstoorte pakket, lijkt geen sprake te zijn van een plaggendeck.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor nederzettingen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Groesbeek), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij het hem vertegenwoordigende bevoegd gezag, de gemeente Groesbeek.

5 Samenvatting

5.1 Inleiding

In verband met de geplande bouw van een woning binnen het plangebied aan de Pompweg 6 in Groesbeek en de daarmee gepaard gaande bodemverstoring is voor het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd.

5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke ondergrond bestond uit grindhoudend, matig grof zand, dat is geïnterpreteerd als de gestuwde rivierafzettingen waaruit de stuwwal is opgebouwd. De oorspronkelijke bodem is niet meer intact en het veronderstelde dek van löss of dekzand is niet aangetroffen, evenmin is een plaggendek aangetroffen. De oorspronkelijke holtpodzolgrond is niet aangetroffen. De bodem wordt gekenmerkt door verstoringen.

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

5.4 Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Groesbeek), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 40 West en Oost Arnhem*. Wageningen.

Kaarten

- ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.
- Heveskes Uitgevers, 2003: *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, Groningen.
- TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)
- Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.
- Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000*. Landsmeer.
- Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000*. Groningen.

Internet (geraadpleegd februari 2010)

www.archis2.archis.nl
www.ahn.nl
www.bodemloket.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Pompweg 6 te Groesbeek
Projectnummer: S100020

www.dinoloket.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

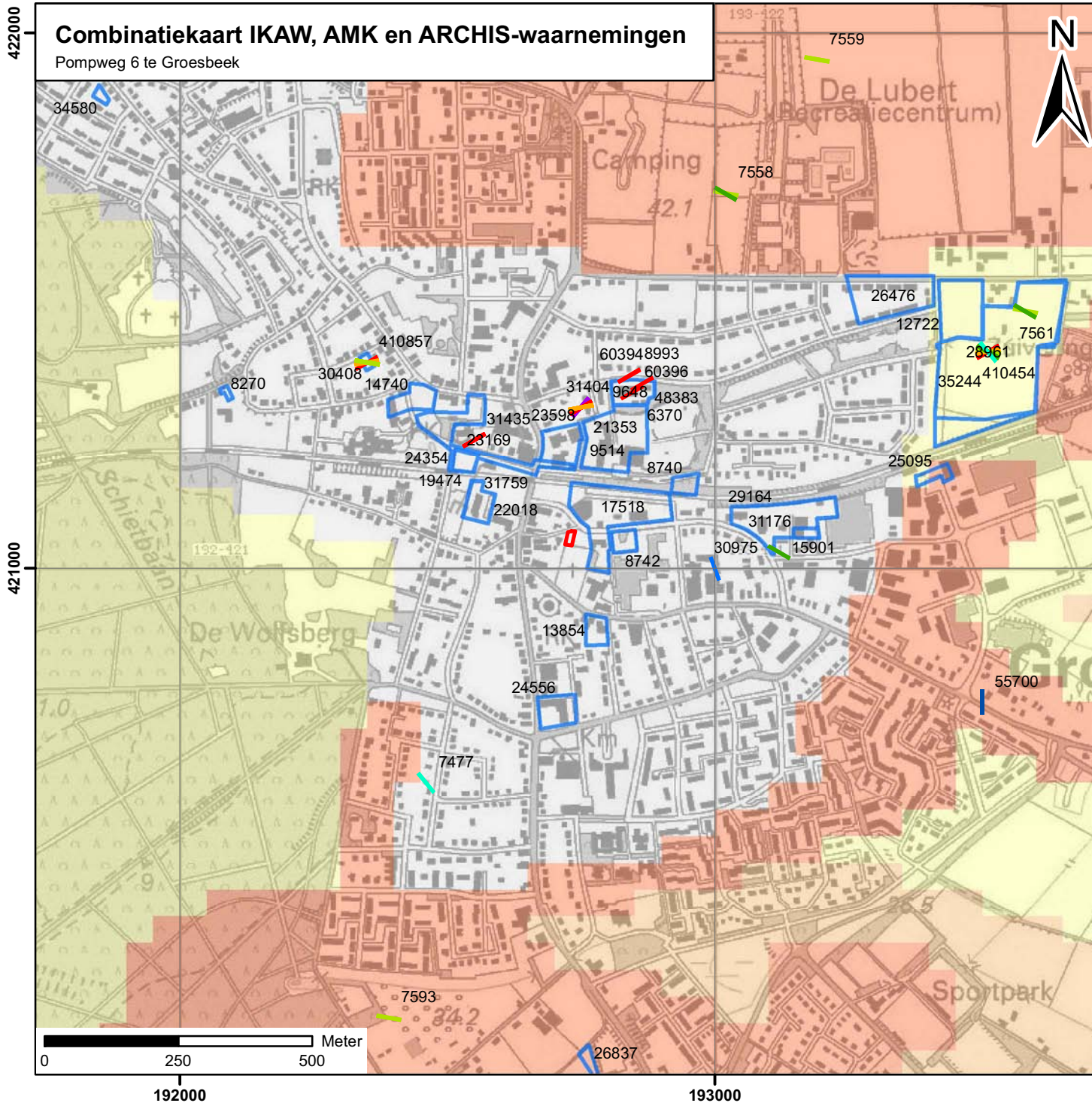
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie										
	Kwartair	Laat	Holoceen						1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden						
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Laat			Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye								
12.745													Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Allerød (warm)		
13.675																	Vroege Dryas (koud)	
14.025																		Bølling (warm)
15.700																		
29.000						Midden-Pleniglaciaal	3											
50.000								Vroeg-Pleniglaciaal	4									
75.000													Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
		5b																
			5c															
				5d														
115.000					Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie										
130.000		Midden			Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente									
370.000			Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk												
410.000			Elsterien (ijstijd)				Formatie van Peelo											
475.000			Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel										
850.000			Vroeg	Vroeg		Pre-Cromerien												
2.600.000																		

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen



Legenda

Vondsten per begin periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Romeinse tijd
- IJzertijd
- Vroege Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- begrenzing plangebied

S100020_IKAW_Combi_02092009_JH_1.0

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Pompweg 6 te Groesbeek

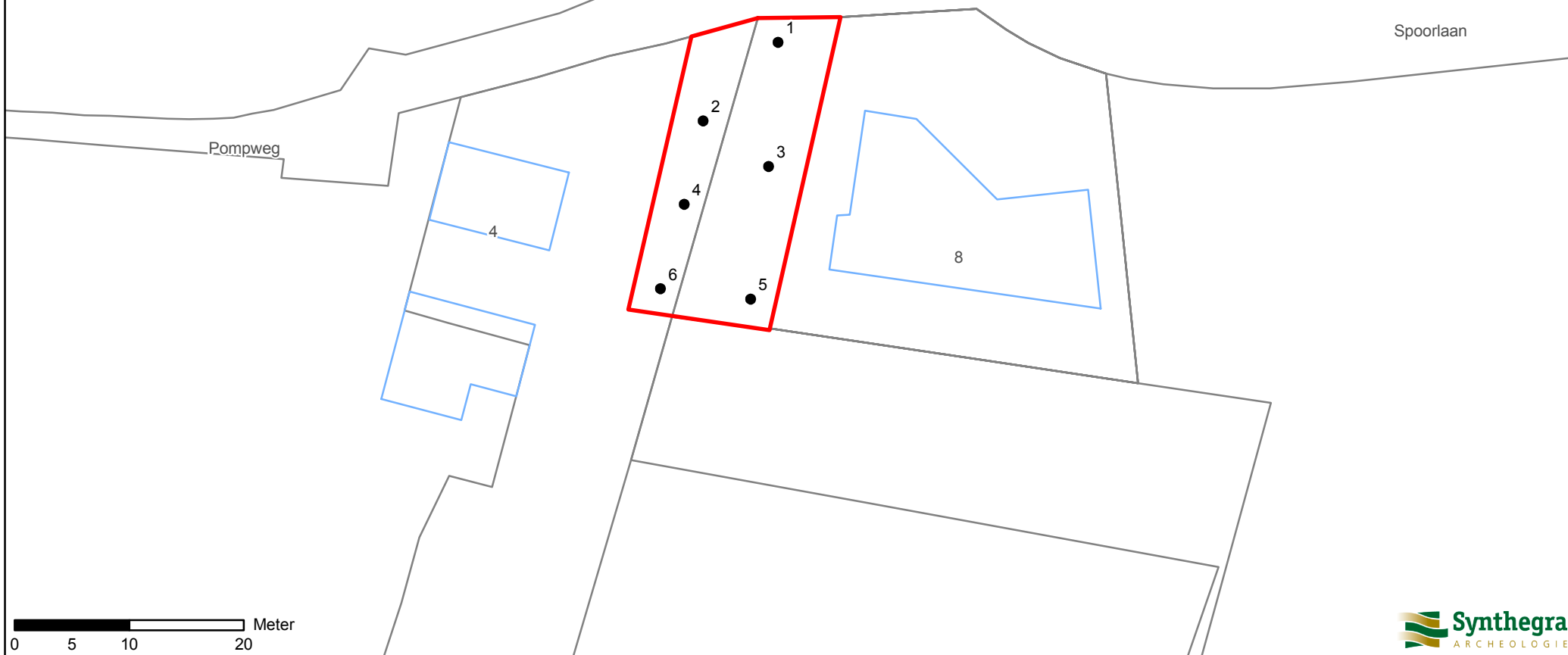
schaal: 1:500

Legenda

• Boorpunt

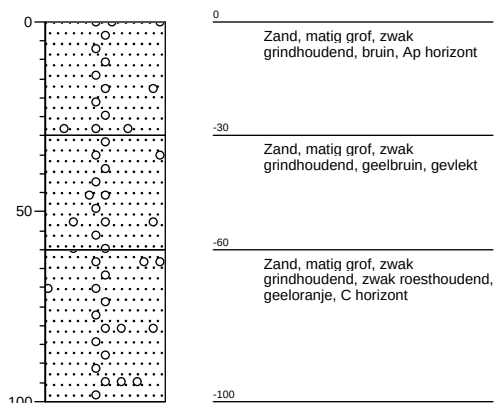
Plangebied

S100020 BO-IVO-K_08022010_JH_1.0

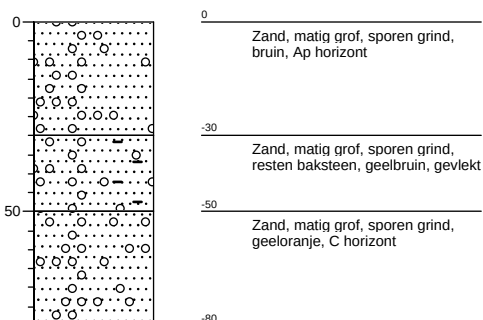


Bijlage 4: Boorprofielen

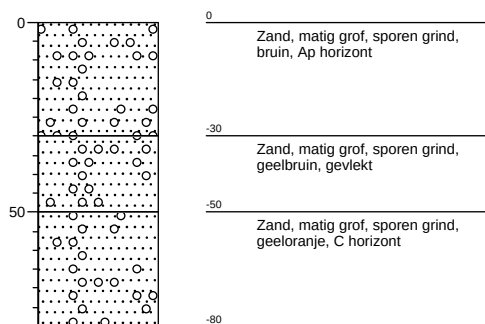
Boring: 1



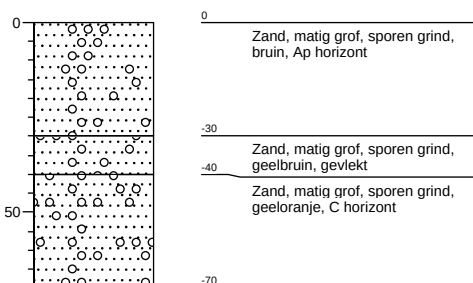
Boring: 2



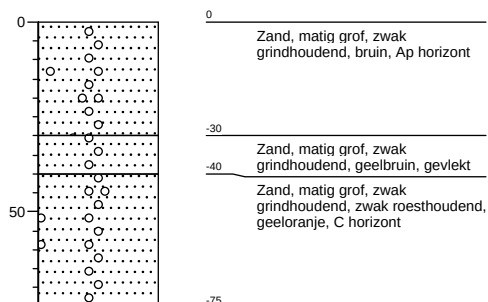
Boring: 3



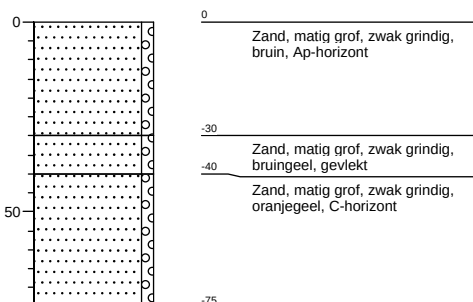
Boring: 4



Boring: 5

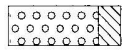


Boring: 6

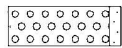


Legenda (conform NEN 5104)

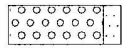
grind



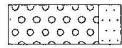
Grind, siltig



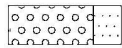
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

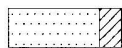


Grind, sterk zandig

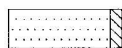


Grind, uiterst zandig

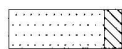
zand



Zand, kleiig



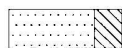
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

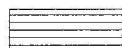


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



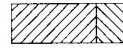
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

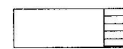
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



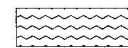
Gemiddeld laagste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water