

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
HORSTERWEG 19
TE SEVENUM
GEMEENTE SEVENUM

Project: SEV.HUY.ARC
Rapportnummer: 08101674
Status: definitieve rapportage
Datum: 3 november 2008
Opdrachtgever: Dhr. W.W.M. Swinkels
Berghemweg 1
5975 RJ Sevenum
Contactpersoon: Architecten- en adviesburo Huijs bv
Dhr. L.J. van Hegelsom
Postbus 6007
5960 AA Horst
Tel. 077 - 3986574
Fax 077 - 3988586

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Drs. M. Stiekema
Kwaliteitscontroleur: Dr. E. Lohof

COLOFON

archeologisch bureauonderzoek
Horsterweg 19 te Sevenum
in de gemeente Sevenum

Auteur: Drs. M. Stiekema

In opdracht van: Dhr. W.W.M. Swinkels



Autorisatie: Dr. E. Lohof

© Econsultancy bv, Swalmen, 3 november 2008

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

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. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectcode en nummer	08101674 SEV.HUY.ARC
Toponiem	Horsterweg 19
Opdrachtgever	Dhr. W.W.M. Swinkels
Gemeente	Sevenum
Plaats	Sevenum
Kadastrale gegevens	gemeente Sevenum, sectie P, nummers 374 en 495 (ged.)
Kaartblad	52G
Coördinaten	199.950 / 381.449 199.941 / 381.489 200.054 / 381.509 200.060 / 381.462
Bevoegde overheid	Gemeente Sevenum
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. Bouwmans
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code)	31940 / ond: 46.895
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy bv, Swalmen
Uitvoerders	Econsultancy bv, Drs. M Stiekema
Datum	3 november 2008

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
2.	DOELSTELLING EN METHODIEK	5
2.1	Onderzoeksvragen	5
2.2	Methoden.....	5
3.	RESULTATEN	6
3.1	Afbakening van het plangebied	6
3.2	Beschrijving van het huidige gebruik	6
3.3	Beschrijving van het historische gebruik	6
3.4	Aardwetenschappelijke gegevens	7
3.5	Archeologische waarden	8
3.6	Gespecificeerde archeologische verwachting	9
4.	CONCLUSIES.....	10
5.	ADVIES.....	10
	LITERATUUR.....	11
	BIJLAGE 1: Archeologische- geologische perioden.....	18
	BIJLAGE 2: Archeologische monumenten.....	19

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Afb. 1 - Locatie van het plangebied binnen Nederland
- Afb. 2 - Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 - Historische kaart (1803-1820)
- Afb. 4 - Geomorfologische kaart
- Afb. 5 - Bodemkaart van Nederland
- Afb. 6 - IKAW, monumenten en waarnemingen

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. - Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel II. - Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel III. - Archeologische (indicatieve) waarden

SAMENVATTING

Econsultancy bv heeft in opdracht van Dhr. W.W.M. Swinkels een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Horsterweg 19 te Sevenum in de gemeente Sevenum.

In het plangebied zal een nieuwe opslagruimte worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Uit de landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. Als er in het plangebied gooreerdgronden worden aangetroffen is de kans op het voorkomen van archeologische resten middelhoog. Bij de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden is de kans op het voorkomen van de resten hoog. De relatief lagere verwachtingswaarde voor gooreerdgronden hangt samen met de vaak vochtiger omstandigheden en doordat door de dunnere eerdlaag de kans aanwezig is dat mogelijke resten in het verleden al verploegd zijn.

De archeologische resten komen voor onder het esdek of de eerdlaag en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek of de eerdlaag; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Econsultancy bv adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem.

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft in opdracht van Dhr. W.W.M. Swinkels een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Horsterweg 19 te Sevenum in de gemeente Sevenum.

In het plangebied zal een nieuwe opslagruimte worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2. DOELSTELLING EN METHODIEK

2.1 Onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de specifieke archeologische waarden van het plangebied. Hierbij wordt de beschikbare informatie op het vlak van historische geografie, cultuurhistorie, geologie en archeologie bestudeerd. Op basis van deze informatie wordt een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied opgesteld. Op basis van deze gespecificeerde verwachting wordt een advies gegeven welk is afgestemd op de verwachte bodemverstoring.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied en wat is naar verwachting de locatie, omvang, aard, kwaliteit, datering en de landschappelijke context van (eventueel aanwezige) archeologische waarden?
- Welke vorm van vervolgonderzoek is noodzakelijk om de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 5 november 2008. Meegewerkt hebben: M. Stiekema (prospector), en E. Lohof (senior prospector).

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1, augustus 2006), vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)
- beschrijving van de huidige situatie (LS02)

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05)

3. RESULTATEN

3.1 Afbakening van het plangebied

De onderzoekslocatie ($\pm 6.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Horsterweg 19, circa 1 km ten noorden van de kern van Sevenum in de gemeente Sevenum. Het plangebied wordt begrensd door de Horsterweg in het oosten. De Tongerloseweg in het westen, een bedrijfsruimte in het zuiden en weiland in het noorden.

Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van ca. 1.000 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de bouw van een nieuwe loods gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 3150 m^2 worden bebouwd. De nieuwe loods zal niet worden onderkelderd.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3.2 Beschrijving van het huidige gebruik

Op 6 november 2008 is er een veldinspectie van het plangebied uitgevoerd.² Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als grasland. De zuidelijke rand van het plangebied is deels in gebruik als zandwal en deels bestraat met klinkers. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er in het plangebied geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting.³ Omdat grote delen van het plangebied zullen worden bebouwd, zal het bodemprofiel in de toekomst mogelijk verdrogen doordat er geen infiltratie van regenwater meer zal optreden voor het bebouwde deel van het plangebied. De grondwaterstand zal door de relatief goede doorlaatbaarheid van dekzand en de geringe oppervlak van het plangebied vermoedelijk niet worden beïnvloed. Omdat Econsultancy bv uitsluitend een bureauonderzoek heeft uitgevoerd, was het niet mogelijk om een KLIC-melding voor de ligging van mogelijke kabels en leidingen aan te vragen.

3.3 Beschrijving van het historische gebruik

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Omschrijving plangebied
Kenmerken van het cultuurlandschap ⁴	-	wegenpatroon ouder dan 1806
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1813	akkerland
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	akkerland
Bonnekaart	circa 1900	akkerland

² veldinspectie uitgevoerd door M. Stiekema, 6 november 2008

³ Heijmans, 2008

⁴ Renes, 1999

Sevenum kent een oude geschiedenis. De eerste vermelding van het kerkdorp Sevenum (Sevenheim) is uit 1317. De uitgang *-heym* wijst zelfs op een vroegmiddeleeuwse oorsprong, en de kerk moet al in het begin van de 11^e eeuw hebben bestaan.⁵ Volgens de Tranchotkaart is het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw al onderdeel van het akkergebied ten noorden van het dorp. De wegen rondom het plangebied waren begin 19^e eeuw reeds aanwezig.⁶ Het stratenpatroon en verkavelingspatroon rond het plangebied is sindsdien niet sterk veranderd.

3.4 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Boxtel; Laagpakket van Wierden
Geomorfologie ⁸	dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek (3L5)
Bodemkunde ⁹	gooreerdgronden (pZN23)

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, heeft het landijs Nederland (net) niet bereikt. Nederland had door de nabijheid van de ijsmassa wel een droog en koud klimaat. Gedurende het Weichselien zijn er door de wind dekzandafzettingen gevormd. Deze dekzanden behoren tot de Formatie van Boxtel (voorheen Twente Formatie)¹⁰ en ze worden in het plangebied tot vlak onder het maaiveld aangetroffen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek (4K14) (zie afb. 4).¹¹

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een uitgebreid gebied waar gooreerdgronden worden aangetroffen. Gooreerdgronden kenmerken zich door een dunne eerdlaag van 25-30 cm dik en de afwezigheid van roest in de bovenste 35 cm. Direct ten oosten worden hoge zwarte enkeerdgronden (ook wel bekend als esdek, zie kader pagina 4) aangetroffen (zie afb. 5).¹² Het grondwater is in het plangebied bij de bemonstering van een peilbuis op 30 oktober aangetroffen op een diepte van 1,45 m –mv.¹³

⁵ Renes, 1999

⁶ Renes, 1999

⁷ De Mulder *et al.* 2003

⁸ Alterra 2003

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1975

¹⁰ De Mulder *et al.*, 2003

¹¹ Alterra, 2003

¹² Stichting voor Bodemkartering 1975

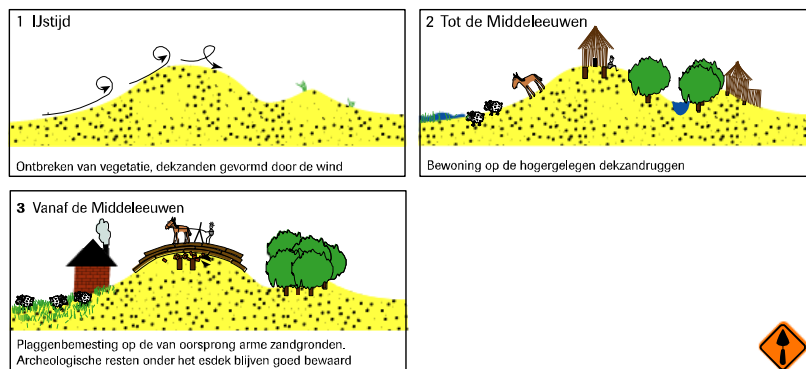
¹³ Heijmans, 2008

De ontwikkeling van een esdek

De Nederlandse zandgebieden bestaan uit een reliëfrijk landschap met hogergelegen dekzandruggen en tussenliggende vlakten. De dekzandruggen zijn ontstaan in de laatste ijstijd, toen Nederland een koud en droog klimaat had. Het was hier een poolwoestijn en er was vrijwel geen vegetatie, waardoor de wind vrij spel had en voor grootschalige zandverstuivingen heeft gezorgd. De richting van deze dekzandruggen, die andere afzettingen afdekken, is bepaald door de overheersende windrichting gedurende de ijstijden. De tussenliggende vlakten worden doorsneden door beken.

Deze dekzandruggen zijn al bewoond geweest vanaf de laatste ijstijd (ca. 10.000 jaar geleden). Deze gebieden waren aantrekkelijk omdat ze hoog en droog liggen. Het zijn echter van oorsprong arme zandgronden waar landbouw weinig zinvol is. Al aan het begin van onze jaartelling is men daarom begonnen met bemesting. In de Middeleeuwen woonden de mensen vooral op de flanken van de dekzandruggen en ze hebben op de hogergelegen delen gewassen verbouwd. Vanaf dat moment zijn de landbouwgronden op de dekzandruggen intensief bemest met potstalmest die vermengd werd met heideplaggen. De mest verzamelden de boeren in de stallen waar de schapen voornamelijk in de winter verbleven.

Deze oude bouwlandgronden worden ook wel esdekken genoemd. Gebieden met een esdek zijn archeologisch interessant omdat zij oudere archeologische resten op de dekzandruggen afdekken. Onder deze essen zijn deze resten vaak goed bewaard gebleven. In de loop der eeuwen zijn door het ploegen typische bolvormige akkers ontstaan die nog steeds goed herkenbaar zijn in het landschap.



3.5 Archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Tabel III. Archeologische (indicatieve) waarden

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	hoge trefkans
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen AMK-terreinen binnen 750 meter rond het plangebied
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	geen waarnemingen binnen 725 meter rond het plangebied

De ligging van de waarden is weergegeven in afb. 6.

Indicatieve archeologische waarde

Volgens zowel de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van Nederland als de Cultuurhistorische waardenkaart provincie Limburg bevindt het plangebied zich in een gebied met een hoge trefkans. Deze waarde hangt samen met de aanwezigheid van gooreerdgronden in het plangebied.

Monumenten rondom het plangebied

Op ca. 800 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft de historische dorpskern van Sevenum (zie bijlage 2).¹⁴

Waarnemingen rondom het plangebied

De dichtstbijzijnde waarneming bevindt zich op 725 meter ten oosten van het plangebied en betreft enkele fragmenten aardewerk uit het Neolithicum-IJzertijd. De fragmenten zijn aangetroffen op een dekzandrug afgedekt met een esdek.¹⁵

Op ca. 800 meter ten zuiden van het plangebied is bij graafwerkzaamheden een bronzen hielbijl uit de Midden- tot Late Bronstijd aangetroffen.¹⁶

Op ca. 900 meter ten zuidoosten van het plangebied bevinden zich een versterkt huis en de resten van een schans uit de Nieuwe tijd.¹⁷

Op 950 meter ten zuiden van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden aan de kerk van Sevenum funderingen uit de Vroege-Middeleeuwen en fragmenten aardewerk uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen.¹⁸

Op ca. 1.000 meter ten westen van het plangebied zijn in 1937 een bronzen zwaard uit de Bronstijd en diverse fragmenten aardewerk uit de IJzertijd gevonden.¹⁹

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Uit de landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum.

Als er in het plangebied gooreerdgronden worden aangetroffen is de kans op het voorkomen van archeologische resten middelhoog. Bij de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden is de kans op het voorkomen van de resten hoog. De relatief lagere verwachtingswaarde voor gooreerdgronden hangt samen met de vaak vochtiger omstandigheden en doordat door de dunnere eerdlaag de kans aanwezig is dat mogelijke resten in het verleden al verploegd zijn.

De archeologische resten komen voor onder het esdek of de eerdlaag en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek of de eerdlaag; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool.²⁰ Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

¹⁴ AMK-terrein 8.424 en ARCHIS-waarneming 34.397

¹⁵ ARCHIS-waarneming 409.558

¹⁶ ARCHIS-waarneming 28.072

¹⁷ ARCHIS-waarnemingen 406.556 en 409.560

¹⁸ ARCHIS-waarnemingen 15.366 en 27.328

¹⁹ ARCHIS-waarnemingen 15.272 en 32.656

²⁰ Groenewoudt 1994

4. CONCLUSIES

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in ieder geval al sinds begin 19^e eeuw in gebruik als akker- en grasland. Voor zover bekend is het plangebied altijd onbebouwd geweest. Er zijn geen gegevens bekend dat er in het verleden bodemversturende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of –rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging van zowel het plangebied als een aantal van de waarnemingen in de omgeving van het plangebied (op de overgang van een kleine dekzandrug naar de van oorsprong natte, lagergelegen gebieden) blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied en wat is naar verwachting de locatie, omvang, aard, kwaliteit, datering en de landschappelijke context van (eventueel aanwezige) archeologische waarden?
In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. Als er in het plangebied gooreerdgronden worden aangetroffen is de kans op het voorkomen van archeologische resten middelhoog. Bij de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden is de kans op het voorkomen van de resten hoog. De relatief lagere verwachtingswaarde voor gooreerdgronden hangt samen met de vaak vochtiger omstandigheden en doordat door de dunnere eerdlaag de kans aanwezig is dat mogelijke resten in het verleden al verploegd zijn.
- Wat voor vervolgonderzoek is noodzakelijk om de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen?
Econsultancy bv adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.

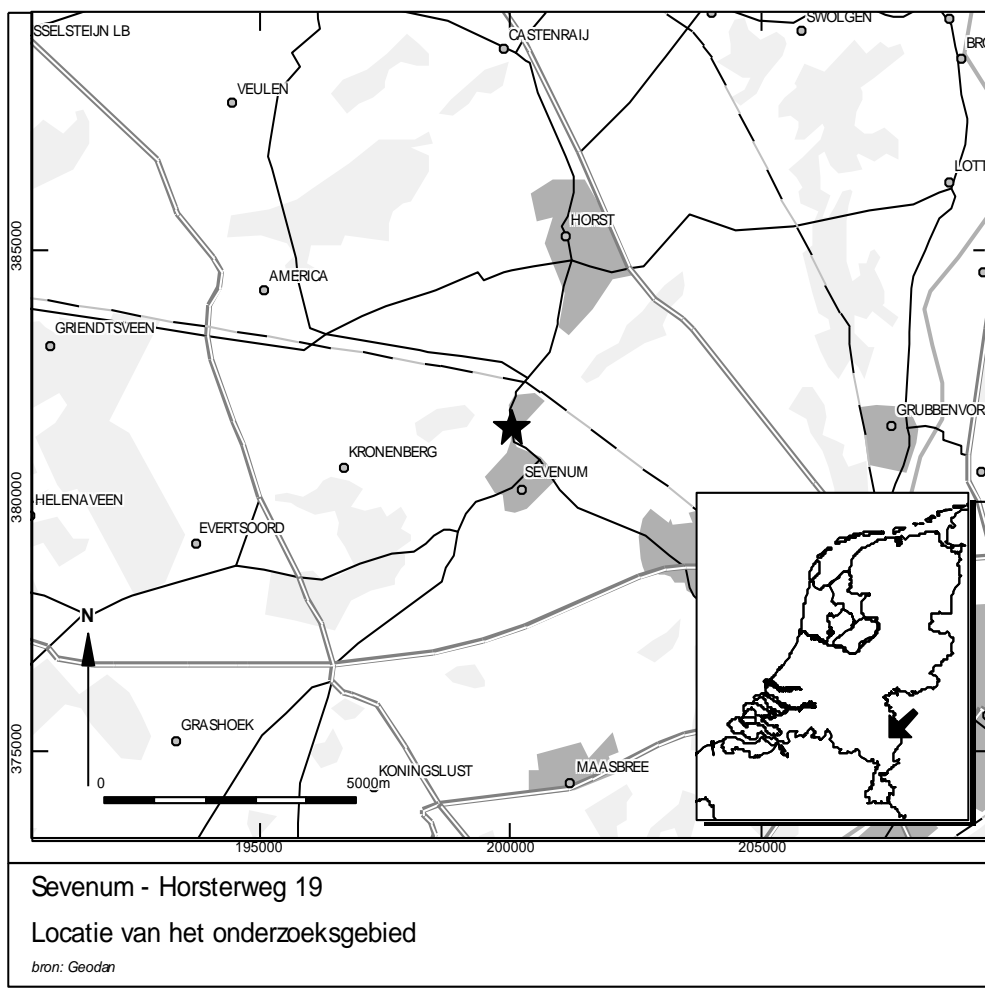
5. ADVIES

Econsultancy bv adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem.

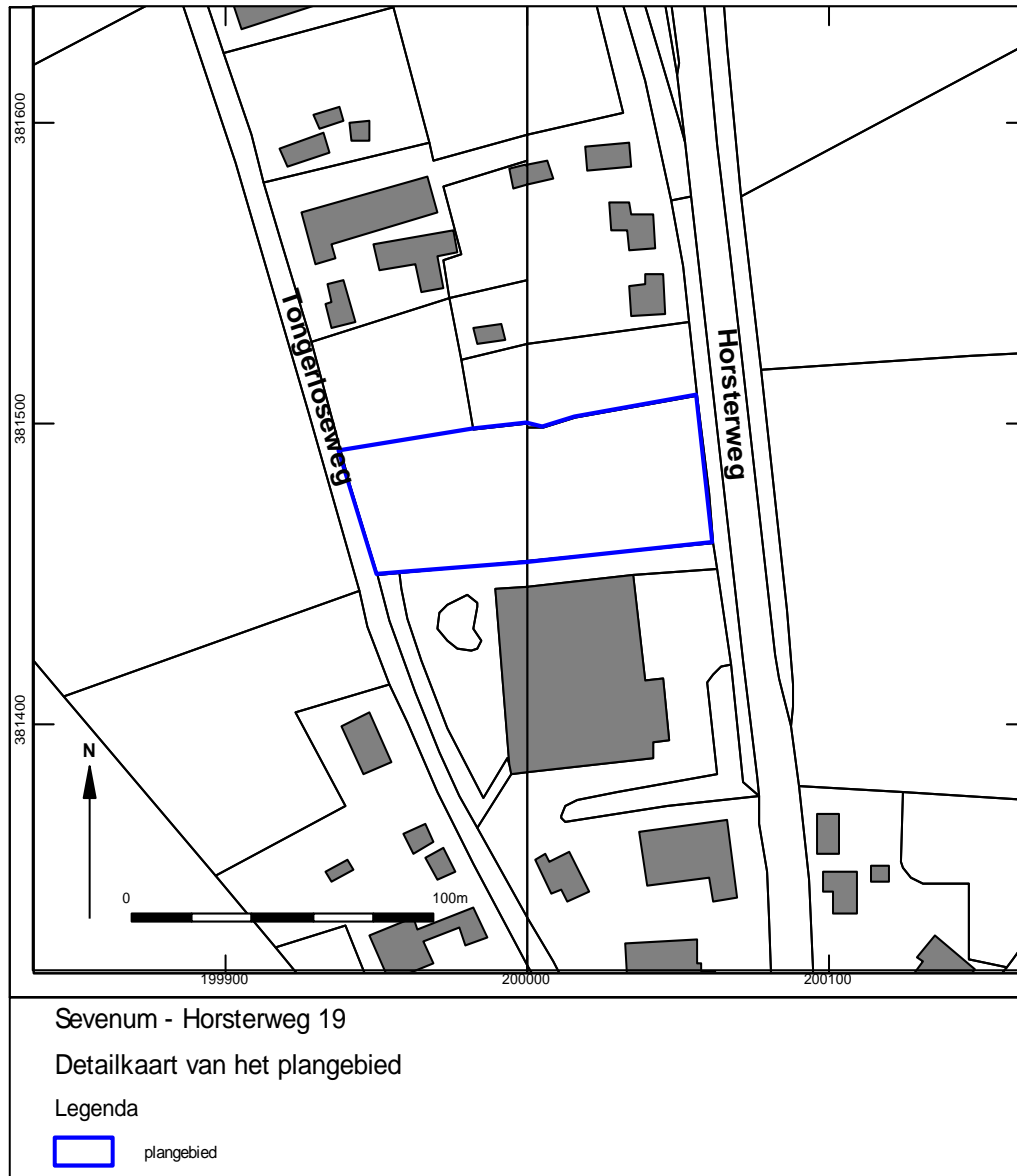
LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Berg, M.W. van den 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.
- Groenewoudt, B.J. 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17)p.109-146 & p.175-188.
- Heijmans, P.H.M. 2008: *Verkennend bodemonderzoek, Horsterweg 19 te Sevenum, Gemeente Sevenum*. Econsultancy bv, Swalmen
- Kars, H. & Smit, A. (red.) 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2004: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J. 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost Venlo*
- Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P. & Verbruggen, M. 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Uitgeverij Nieuwland 2006: *Grote Historische topografische Atlas Limburg, 1894-1926, schaal 1:25.000*. Tilburg.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

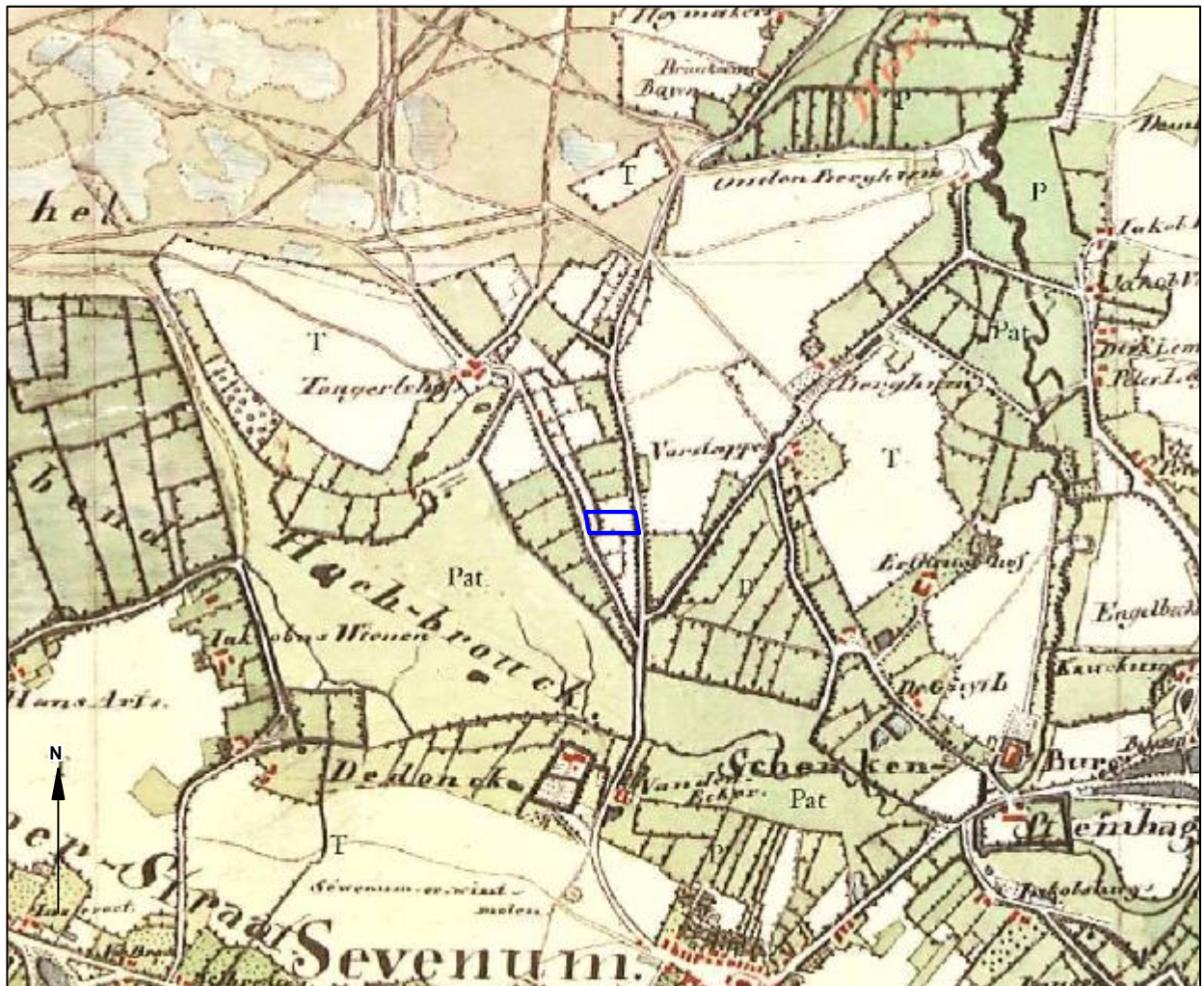
Afb. 1



Afb. 2



Afb. 3



Sevenum - Horsterweg 19

Schaal 1:15.000

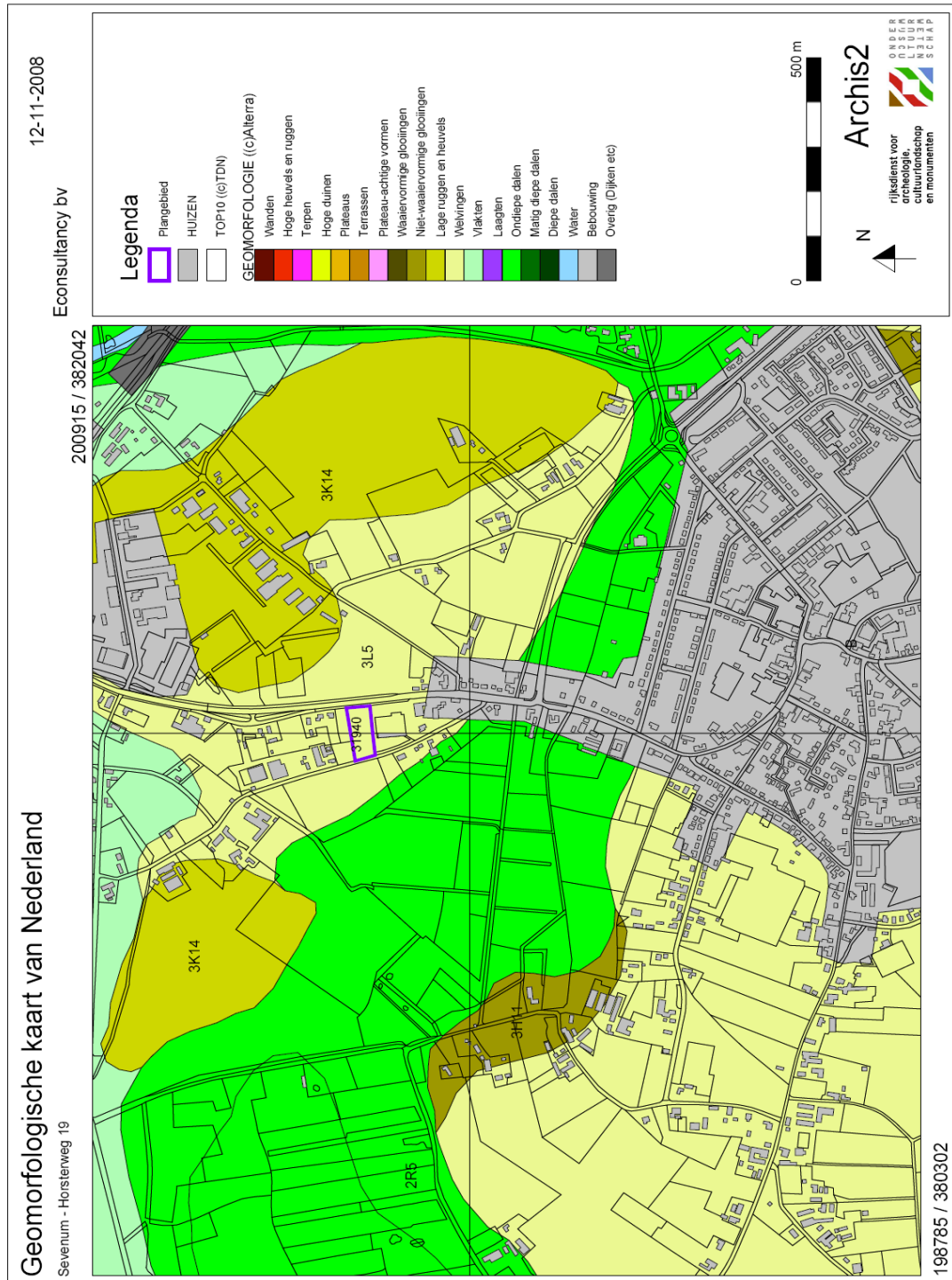
Historische kaart uit 1803-1813

Legenda

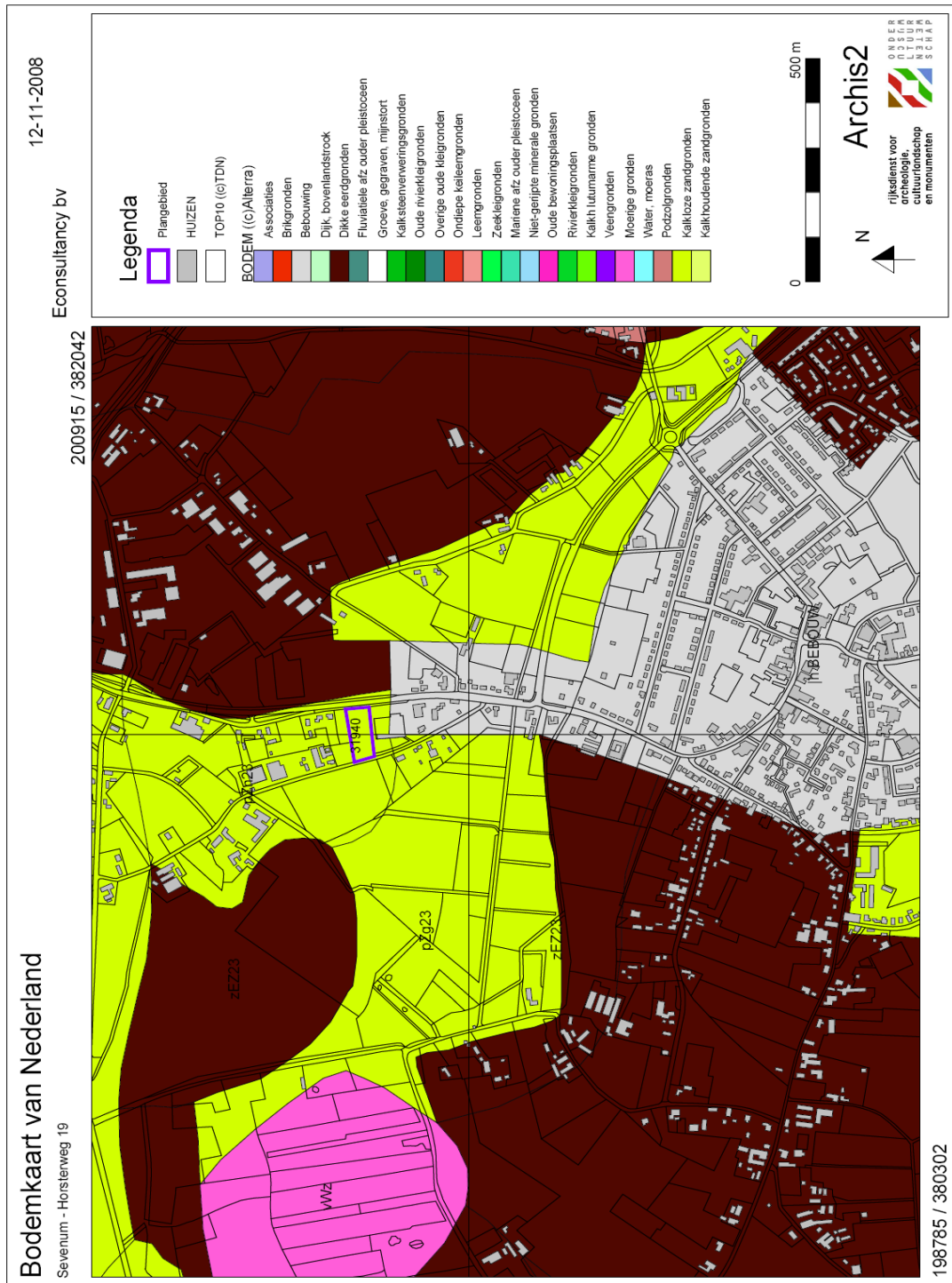
 Rangebied

Bron: Tranchot & Muffling

Afb. 4



Afb. 5



Afb. 6

