

Transect-rapport 54


Archeologisch verkennend booronderzoek

Zuidpolder (woonwijk), Eemnes

Gemeente Eemnes



Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven, drs. J. Hoekstra
Versie	Concept
Projectcode	12010022
Datum	21-2-2012
Opdrachtgever	Tauw bv Postbus 3015 3502 GA Utrecht
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Eemnes
Beheer en plaats documentatie	Transect
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	50364

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. C.D.R. Cohen Stuart (Senior KNA archeoloog)	22-2-2012	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

Samenvatting

In 2007 heeft Synthegra in opdracht van de gemeente Eemnes een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van de Zuidpolder (woonwijk en uitbreiding bedrijventerrein). Uit dit bureauonderzoek bleek dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor alle archeologische perioden. Het plangebied ligt geomorfologisch gezien in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Hierop hebben zich hoofdzakelijk gooreerdgronden en laarpodzolgronden ontwikkeld.

In 2010 heeft de gemeente Eemnes een archeologische beleidskaart laten ontwikkelen waarop het plangebied ten dele een middelhoge en hoge archeologische verwachting heeft. Dit is in tegenspraak met de resultaten van het bureauonderzoek, dat Synthegra heeft uitgevoerd.

Om de archeologische verwachting enigszins te verifiëren, zijn door Transect verspreid over het plangebied 10 verkennende boringen gezet. Daarbij is gelet op de bodemopbouw, mate van bodemintactheid en opvallende reliëfverschillen.

Uit de verkennende boringen blijkt, dat in alle gevallen het verspoelde dekzand (helling- c.q. afspoelingsafzettingen) tot in de C-horizont is afgetopt. Alleen in één geval (boring 6) zijn in een vergraven zone onder de bouwvoor restanten van een B-horizont waargenomen. Er zijn voor zover dit mogelijk was, geen opvallende reliëfverschillen in de top van het verspoelde dekzand waargenomen.

De verkennende boringen ondersteunen de lage archeologische verwachting, die Synthegra over het plangebied heeft uitgesproken. Daarom wordt geadviseerd om het advies uit het bureauonderzoek van Synthegra over te nemen en geen vervolgonderzoek in te stellen.

Het onderzoek is zo zorgvuldig mogelijk en conform de hiervoor geldende eisen uitgevoerd. Omdat het uitgevoerde onderzoek een steekproef betreft, kan niet zondermeer worden uitgesloten dat bij bodemwerkzaamheden, archeologische resten worden aangetroffen. De kans hierop is echter klein. Mochten er bij bodemwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de hiervoor geldende wettelijke eisen te worden gemeld. Om praktische redenen wordt geadviseerd om de melding bij de gemeente te doen.

Inhoud

Samenvatting.....	3
1. Aanleiding.....	5
2. Aard en doel van het onderzoek.....	7
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied.....	8
4. Gespecificeerde archeologische verwachting.....	9
5. Resultaten booronderzoek.....	10
6. Conclusie en Advies.....	13
7. Geraadpleegde bronnen.....	14
Bijlage 1: Plangebied.....	15
Bijlage 2: Boorpuntenkaart.....	16
Bijlage 3: Boorprofielen.....	17
Bijlage 4: Boorstaten.....	18
Bijlage 5: Legenda NEN5104.....	21

1. Aanleiding

De gemeente Eemnes is voornemens om in de Zuidpolder nieuwbouw te realiseren. Het plangebied ligt ten zuiden van de bestaande bebouwing, tussen de A27 en de Wakkerendijk en is circa 38 hectare groot (zie bijlage 1). Voor de woningen is circa 24 hectare gereserveerd en voor de uitbreiding van het bedrijventerrein aan de A27 4 hectare. De bouw is voorzien in 2013.

In het kader van de ontwikkeling van de Zuidpolder heeft Synthegra bv in opdracht van de gemeente Eemnes, in 2007 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Hagens 2008). Op basis hiervan is de conclusie getrokken, dat de herinrichting van het plangebied naar verwachting niet zal leiden tot aantasting of vernietiging van archeologische resten, omdat deze waarschijnlijk niet in het plangebied aanwezig zijn. Deze conclusie is ingegeven door het feit dat het plangebied in een relatief laag gelegen deel van de Eemvallei ligt. De bewoning in de steentijd tot en met de Romeinse tijd zou vooral op en aan de randen van de Utrechtse Heuvelrug, westelijk van het plangebied hebben plaatsgevonden.

In 2010 heeft Becker & Van de Graaf in samenwerking met Buro de Brug een archeologische beleidskaart voor de gemeente Eemnes opgesteld (Groot & Wilbers 2010). Op de beleidskaart heeft het plangebied, ondanks de conclusies uit het bureauonderzoek van Synthegra, een gedeeltelijk middelhoge (oranje) en hoge (zalmrood) archeologische verwachting gekregen (zie figuur 1). Daarnaast heeft een deel van het plangebied een lage archeologische verwachting (lichtgeel).

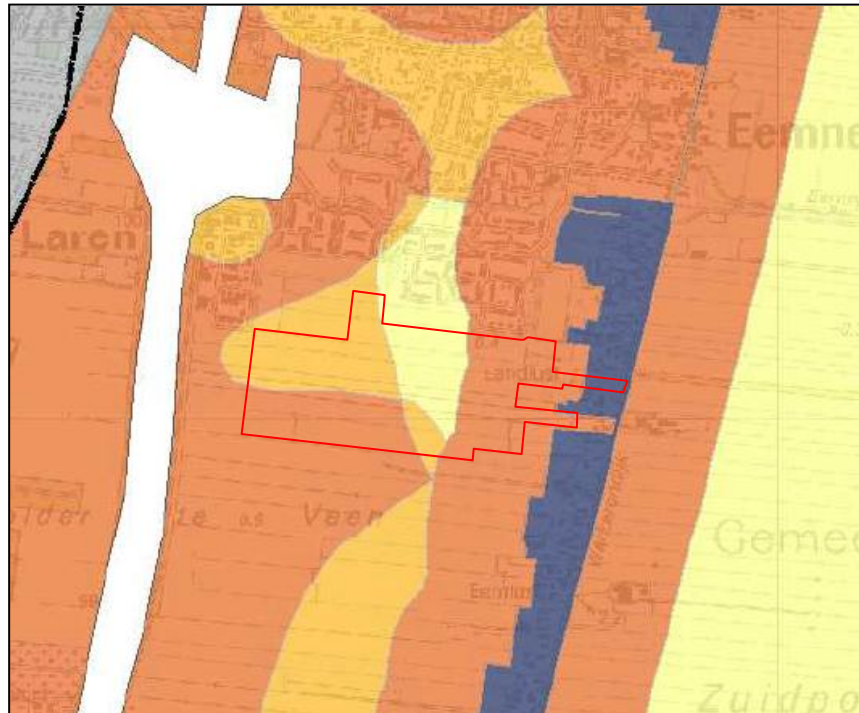
Deze wijziging in de archeologische verwachting, is het gevolg van een rekenmodel, waarin andere gewichten aan de in het plangebied vertegenwoordigde bodemtypes en landschappelijke eenheden zijn toegekend. Zo is de zone in het zuidwesten van het plangebied met 'ten dele verspoelde dekzandvlaktes' hoger gewaardeerd, omdat hier volgens de bodemkaart laarpodzolgronden op voorkomen (pleistoceen zand met hierop matig dikke bouwlanddekken). Het idee hierachter is dat de bodem ter plaatse, door de afdekking met een bouwlanddek, beter beschermd is én dat dus de kans op archeologische waarden groter is (omdat deze bijvoorbeeld minder gevoelig is voor verploeging). Zo is de zone van ten dele verspoelde dekzand, waar alleen sprake is van veldpodzolen (die dus een dunnere afdekkende laag hebben), als 'middelhoge archeologische verwachting' aangemerkt. De zone die als gevolg van verving 'vervlakt' i.c. afgegraven is, is als 'lage archeologische verwachting' op de beleidskaart aangemerkt.

In het rapport van Synthegra wordt de hele vlakte van ten dele verspoelde dekzandgronden laag gewaardeerd, omdat het gebied te nat zou zijn geweest voor bewoning en te gevoelig voor overstromingen vanuit de Eem. De bewoning in de Eemvallei beperkte zich volgens Synthegra dan ook tot dekzandkopjes, die wat meer oostelijk langs de voormalige Eemgeul liggen. De Eem stond tot in de 20^{ste} eeuw nog in contact met de Zuiderzee en overstroomde hierdoor regelmatig. Het feit of de vlakte wel of niet is afgedekt met een oud bouwlanddek of al dan niet is verveend, speelt in deze benadering geen rol. Overigens is de zone langs de Wakkerendijk op de archeologische beleidskaart van de gemeente Eemnes hoger gewaardeerd, vanwege de historische lintbebouwing.

Om de veronderstelling van Synthegra te toetsen, dat in het plangebied nauwelijks sprake zou zijn van reliëf in het dekzand, zijn op verzoek van de gemeente door Transect, verspreid over het plangebied 10 boringen gezet. Daarnaast had het onderzoek tot doel om een idee te krijgen van de mate van intactheid van de top van het pleistoceen dekzand. Immers, uit een eerdere studie van RAAP (Feiken 2011), in het zuidelijke uitbreidingsgebied van het bedrijventerrein in de Zuidpolder (aan de A27), westelijk van het plangebied, bleek dat de bodem hier grotendeels tot in de C-horizont van het

dekzand is verspoeld. Slecht in één van de 22 boringen was sprake van een deels intacte podzolbodem (B-horizont). Uit een vervolgonderzoek door Transect (Kerkhoven 2011) bleek hier rond de betreffende boring een kleine zone met een gedeeltelijk intacte podzolbodem voor te komen.

In deze rapportage worden de resultaten van het verkennend booronderzoek uiteengezet en wordt op basis hiervan een advies gegeven over nut & noodzaak van vervolgmaatregelen.



Figuur 1: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Eemnes (Groot & Wilbers 2010).

2. Aard en doel van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van veldwaarnemingen.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een rapport met een conclusie omtrent de archeologische verwachting van het plangebied. Op basis van het rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen over de noodzaak van vervolgonderzoek en krijgt het inzicht in het risico dat eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Het rapport bevat dan ook waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). Transect-Zabra Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Eemnes
Plaats	Eemnes
Toponiem	Zuidpolder
Kaartblad	32A
Centrumcoördinaat	145.935 / 473.033

Het plangebied ligt aan de zuidelijke rand van de bebouwde kom van Eemnes, tussen de A27 en de Wakkerendijk. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door weilanden van de Zuidpolder. Het plangebied is circa 38 ha groot.



Figuur 2: Ligging en begrenzing van het plangebied (rode stip: plangebied).

4. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag
Periode	Alle
Complextypen	n.v.t.
Gaafheid	Gemiddeld
Conservering	Gemiddeld
Stratigrafische positie	In de top van het pleistocene zand
Diepteligging	Vanaf ca. 30 cm –mv (direct onder de bouwvoor)

Volgens de gespecificeerde archeologische verwachting van Synthegra is de verwachting voor archeologische resten voor de periode Steentijd (Laat-Paleolithicum B: 18.000 – 8.800 voor Chr.) tot en met de Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.) en Vroege Middeleeuwen (450 – 1050 na Chr.) laag (Hagens 2008). Prehistorische bewoning heeft naar verwachting plaatsgevonden op de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, op en vlak rond de Utrechtse Heuvelrug, ten westen van het plangebied. Kenmerkend voor het plangebied en het grootste deel van de Eemvallei is het ontbreken van bewoning, met uitzondering van stuifzanden en dekzandruggen. Dit houdt verband met het eeuwenlange overstromingsgevaar, doordat de Eem in verbinding met de zee stond en deze zijn invloed tot in het plangebied liet gelden, in de vorm van getijdenwerking en overstromingen.

Pas vanaf de 14^e eeuw is het gebied intensiever bewoond en komen de veenontginningen op gang. Kenmerkend voor deze ontginningen is de lintbebouwing langs de Wakkerendijk en de Meentweg, alsook de strokenontginningen. Uit historisch kaartmateriaal blijkt, dat het plangebied, naast enkele percelen met bos, altijd uit bouwland en weiland heeft bestaan. De kans op bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen (1050 – 1500 na Chr.) en Nieuwe tijd (1500 na Chr. – heden) is daarom nihil en ook de lintbebouwing langs de Wakkerendijk valt buiten het plangebied.

Concluderend heeft het plangebied een lage archeologische verwachting voor alle perioden.

5. Resultaten booronderzoek

Uitgangspunten

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting, door middel van het in kaart brengen van:

- 1) De bodemopbouw;
- 2) Het bodemreliëf;
- 3) De mate van verstoring en erosie van het archeologisch bodemniveau.

Hiertoe zijn in het plangebied 10 boringen gezet. Dit aantal is overigens voor een volledig verkennend booronderzoek onvoldoende, omdat dan minimaal 6 boringen per hectare moeten worden gezet. De 10 boringen hebben dan ook hoofdzakelijk als doel om de conclusies uit het Synthebra-rapport te onderbouwen met een aantal veldwaarnemingen. In principe is het uitgangspunt, dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft. Alleen als uit de eerste 10 verkennende boringen blijkt, dat er in het plangebied intacte bodems in het pleistocene zand voorkomen en er sprake is van opvallende reliëfverschillen in de ondergrond, dan kan er aanleiding zijn voor een volledig verkennend booronderzoek.

Daarnaast is het bijzonder lastig om met behulp van verkennend booronderzoek in 'vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden' kansrijke en kansarme zones te onderscheiden. Het betreft immers zand, dat vanaf het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden) van de Utrechtse Heuvelrug is afgespoeld, door afsmeltende sneeuw. Het smeltwater is hierbij over een bevroren ondergrond van de helling afgespoeld en heeft hiermee de ontdoode bovenlaag meegevoerd. Het zand, al dan niet grindhoudend, heeft zich als een soort vloei beton over de vlakte verspreid, zodat men mag aannemen dat in deze zone vrijwel geen sprake kan zijn van 'dekzandkopjes' of 'dekzandruggen'. Eventuele stuifduinen kunnen pas vanaf het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden – heden) zijn ontstaan.

Daarnaast is er de voorkennis uit het RAAP-rapport (Feiken 2011) van de zuidelijke uitbreiding van het bedrijventerrein aan de A27. Dit terrein grenst in het westen aan het onderhavige plangebied. Tijdens dit booronderzoek is vastgesteld, dat de oorspronkelijke bodem hier voor het overgrote deel tot in de C-horizont van het pleistocene zand is geërodeerd ('afgetopt').

Onderzoeksmethodiek

In totaal zijn verspreid over het plangebied 10 verkennende boringen gezet (zie bijlage 2). Het booronderzoek is op 17 februari 2012 uitgevoerd door drs. J. Hoekstra (archeoloog / prospector). De weersomstandigheden voor het onderzoek waren gunstig: droog en bewolkt, zodat eventuele kleur- en textuurverschillen in de bodem goed waarneembaar waren. De boringen zijn in het veld gezet met behulp van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tot minimaal 30 cm in de C-horizont van het pleistocene substraat gezet. Dit substraat bestaat uit zand, dat wil zeggen, helling- i.c. afspoelingsafzettingen en kan grindhoudend zijn.

De opgeboorde grond is in het veld doorzocht op archeologische indicatoren. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De boorstaten en boorkolommen zijn vervaardigd met Boris 2007 versie 3.52, en Profiler versie 1.75, van het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen (TNO-NITG, zie bijlagen 3 en 4).

Bodemopbouw en lithologie

In alle boringen is vanaf maaiveld tot 20 – 70 cm onder maaiveld sprake van een bouwvoor, die overwegend uit matig fijn, zwak siltig en sterk humeus zand bestaat. In de meeste boringen gaat deze scherp over in de C-horizont van het onderliggende verspoelde dekzand (helling- c.q. afspoelingafzettingen). Dit zand bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand. De C-horizont is geel tot wit van kleur. In boring 9 is het zand zwak grindhoudend. In boringen 4, 7 en 9 bevindt zich tussen de bouwvoor en het afgetopte zandpakket (C-horizont) een laag van 15 – 20 cm dikte, waarin de top van het zand is vergraven (eveneens C-horizont). Alleen in boring 6 is een – vergraven – B-horizont waargenomen.

Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie: bodemopbouw

De waargenomen bodemopbouw laat zich kwalificeren als een afwisseling van gooreerdgronden, laarpodzolgronden en zelfs enkeerdgronden (boringen 1, 2, 3, 5 en 8). De enkeerdgronden (de bouwvoor is hier dikker dan 50 cm), liggen met uitzondering van boring 8, allemaal in het westelijke deel van het plangebied en vallen samen met de randzone van de Utrechtse Heuvelrug. De overige boringen liggen meer in de laagte. Boring 8 is dus een uitzondering op de regel, die zich moeilijk laat verklaren.

Boringen 6, 9 en 10 kunnen worden gekwalificeerd als laarpodzolgronden; dus gronden met een matig dik bouwlanddek (<50 cm). Boringen 4 en 7 betreffen gooreerdgronden. Deze kenmerken zich door een dunne zwarte bouwlanddek (minerale eerdlaag) en door het ontbreken van ijzerhuidjes in de top van het dekzand (B-horizont). Roestvlekken kunnen voorkomen op een diepte vanaf circa 35 cm beneden maaiveld.

Interpretatie: bodemreliëf

Het bodemreliëf is moeilijk in te schatten, omdat de maaiveldhoogtes ter hoogte van de boringen niet zijn ingemeten. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld voor het overgrote deel op 40 cm +NAP. Vooral in het zuidelijke deel van het plangebied ligt het maaiveld ondieper, namelijk tot 10 cm +NAP. Deze variatiebreedte van 30 cm is ook te zien in de boringen, hoewel dit niet aansluit bij de constatering dat in het zuidelijke deel van het plangebied het maaiveld lager ligt. Ook elders in het plangebied varieert de hoogteligging tussen 10 cm tot 40 cm +NAP, zodat de variatiebreedte van de boringen aansluit bij die van het maaiveld. Op basis hiervan is er geen aanleiding om te veronderstellen, dat op macroniveau grote reliëfverschillen in het plangebied voorkomen. Uiteraard is het aantal boringen onvoldoende voor een uitspraak op het niveau van kleinere reliëfverschillen op het niveau van ‘dekzandkopjes’, maar gezien de landschapsgenese en de ligging van het plangebied in de luwte van de Utrechtse Heuvelrug zijn deze hier ook niet meteen te verwachten.

Interpretatie: bodemintactheid

In alle boringen is de top van het pleistocene zand geërodeerd, dan wel verploegd of vergraven tot in de C-horizont. De vergraven B-horizont in boring 6, kan ook worden gezien als een onderdeel van de bouwvoor. Zo zijn tijdens het karterend booronderzoek van Transect in de zuidelijke uitbreiding van het aangrenzende bedrijventerrein langs de A27 (Kerkhoven 2011), ook dergelijke waarnemingen gedaan, waarbij in de onderkant van de bouwvoor nog net restanten van een B-horizont zijn te zien.

De ligging van boring 6 in het oostelijke deel van het plangebied is opvallend. Men zou hier juist gooreerdgronden verwachten.



Figuur 3: Boring 9. Een klassiek bodemprofiel in het plangebied. Direct onder de bouwvoor ligt de C-horizont van het pleistocene zand. Rond de zandkorrels ontbreken de ijzerhuidjes, waardoor het vrijwel wit is.



Figuur 4: Boring 9. Direct onder de bouwvoor ligt de C-horizont van het pleistocene zand.

6. Conclusie en Advies

In 2007 heeft Synthegra in opdracht van de gemeente Eemnes een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van de Zuidpolder (woonwijk en uitbreiding bedrijventerrein). Uit dit bureauonderzoek bleek dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor alle archeologische perioden. Het plangebied ligt geomorfologisch gezien in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Hierop hebben zich hoofdzakelijk gooreerdgronden en laarpodzolgronden ontwikkeld.

In 2010 heeft de gemeente Eemnes een archeologische beleidskaart laten ontwikkelen waarop het plangebied ten dele een middelhoge en hoge archeologische verwachting heeft. Dit is in tegenspraak met de resultaten van het bureauonderzoek, dat Synthegra heeft uitgevoerd.

Om de archeologische verwachting enigszins te verifiëren, zijn verspreid over het plangebied 10 verkennende boringen gezet. Daarbij is gelet op de bodemopbouw, mate van bodemintactheid en opvallende reliëfverschillen.

Uit de verkennende boringen blijkt, dat in alle gevallen het verspoelde dekzand (helling- c.q. afspoelingsafzettingen) tot in de C-horizont is afgetopt. Alleen in één geval (boring 6) zijn in een vergraven zone onder de bouwvoor restanten van een B-horizont waargenomen. Er zijn voor zover dit mogelijk was, geen opvallende reliëfverschillen in de top van het verspoelde dekzand waargenomen.

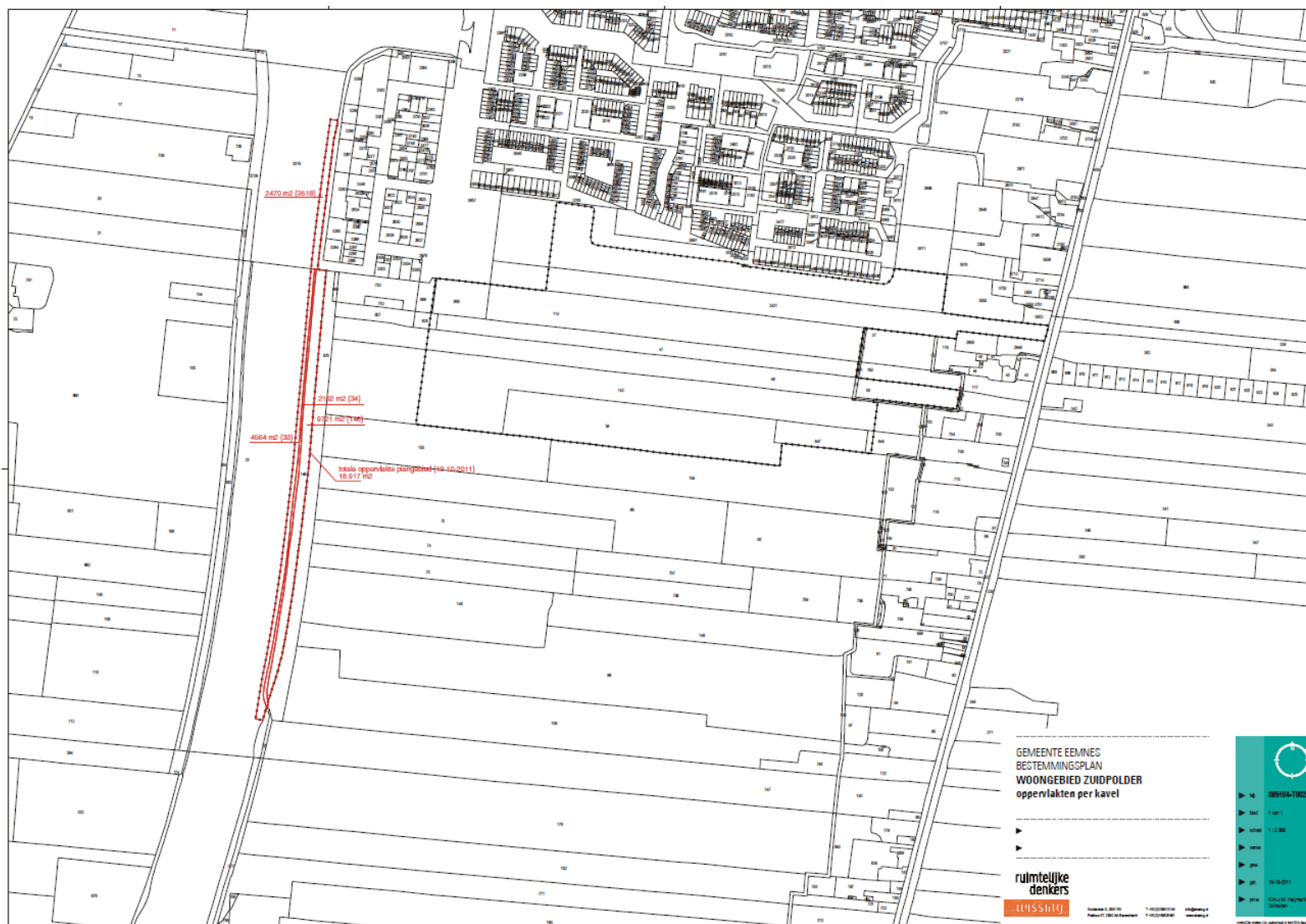
De verkennende boringen ondersteunen de lage archeologische verwachting, die Synthegra over het plangebied heeft uitgesproken. Daarom wordt geadviseerd om het advies uit het bureauonderzoek van Synthegra over te nemen en geen vervolgonderzoek in te stellen.

Het onderzoek is zo zorgvuldig mogelijk en conform de hiervoor geldende eisen uitgevoerd. Omdat het uitgevoerde onderzoek een steekproef betreft, kan niet zondermeer worden uitgesloten dat bij bodemwerkzaamheden, archeologische resten worden aangetroffen. De kans hierop is echter klein. Mochten er bij bodemwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de hiervoor geldende wettelijke eisen te worden gemeld. Om praktische redenen wordt geadviseerd om de melding bij de gemeente te doen.

7. Geraadpleegde bronnen

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Feiken, H. 2011. Plangebied Zuidpolder te Eemnes, gemeente Eemnes; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. Raap-notitie 3846.
- Hagens, D.T.P. (red.), 2007. *Bureauonderzoek Zuidbuurt en Zuidpolder te Eemnes*. Synthegra.
- Kerkhoven, A.A., 2011. *Archeologisch karterend booronderzoek Zuidpolder, Eemnes. Gemeente Eemnes*. Transect-rapport 50.
- Menke, U., E. van de Laar & G. Lenselink, 1998. *De geologie en bodem van Zuidelijk Flevoland*. Flevobericht nr. 415. Rijswaterstaat, Directie IJsselmeergebied.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Stiboka 1966. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 26 West Harderwijk – Blad 32 West Amersfoort*. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen.
- Vervloet, J. en S. van den Berg, 2007. *Eemland in verandering. Ontginning en ruilverkaveling in het gebied van de Eem*. Utrecht.
- Visscher, H.C.J., 1991. Eemland. *Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*. RAAP-rapport 40.

Bijlage 1: Plangebied



Bijlage 2: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Toponiem:
Zuidpolder (woonwijk)

Plaats:
Eemnes

Legenda

Boorpunten



Planbegrenzing



Top 10 - huizen



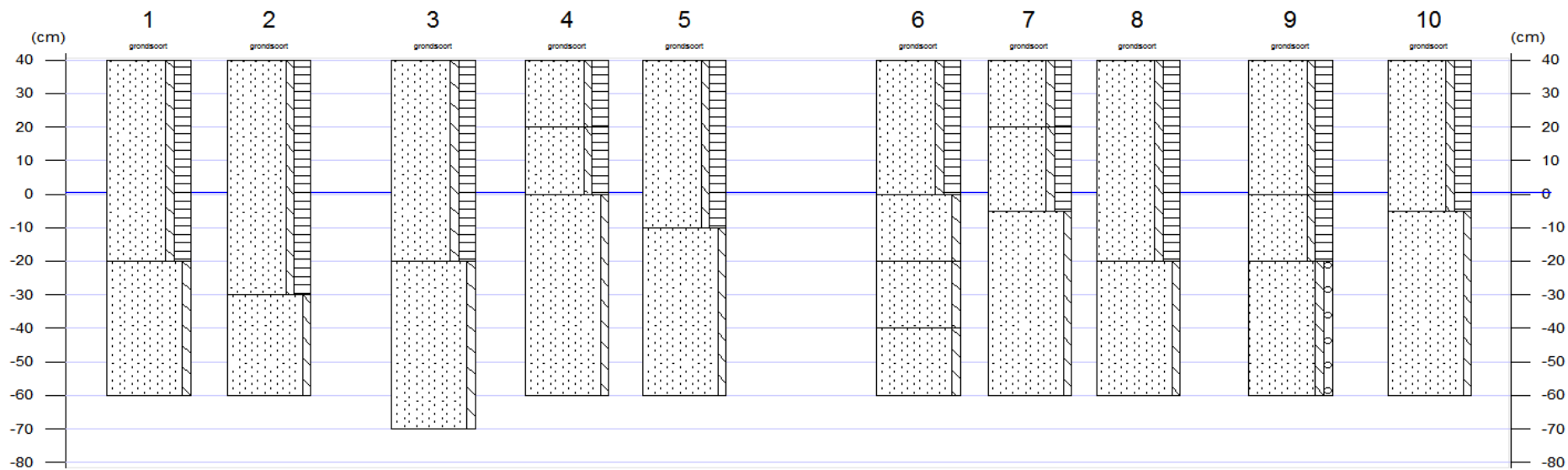
Top 10 - lijnen



Top 10 - vlakken



Bijlage 3: Boorprofielen



Bijlage 4: Boorstaten

Transect - Zabra Archeologie

1

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 145733
Y-coördinaat (m) : 473150
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 60	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
60 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, wit, geel-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

2

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 145718
Y-coördinaat (m) : 473042
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 70	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
70 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, geel, wit-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

3

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 145886
Y-coördinaat (m) : 473214
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 60	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, donker-basis diffuus, bouwvoor
60 - 110	zand, matig fijn, zwak siltig, geel, wit-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

4

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 145870
Y-coördinaat (m) : 473067
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 20	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
20 - 40	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, geel-basis scherp, vergraven
40 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, geel, wit-zandlagen, C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

5

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 145862
Y-coördinaat (m) : 472968
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 50	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
50 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, wit, geel-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

6

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 146279
Y-coördinaat (m) : 473134
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 40	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
40 - 60	zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, licht-basis geleidelijk, B-horizont, vergraven
60 - 80	zand, matig fijn, zwak siltig, geel, basis geleidelijk, C-horizont
80 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, wit, geel-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

7

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 146271
Y-coördinaat (m) : 473054
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 20	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
20 - 45	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, geel-basis scherp, vergraven
45 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

8

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 146266
Y-coördinaat (m) : 472981
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 60	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
60 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, wit, geel-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

9

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 146109
Y-coördinaat (m) : 473111
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 40	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
40 - 60	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, geel, grijs-basis scherp, C-horizont, vergraven
60 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, wit, geel-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

10

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 146095
Y-coördinaat (m) : 472947
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 40

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 45	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijs, bruin-donker-basis scherp, vergraven, bouwvoor
45 - 100	zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)	
grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
zand	
	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
veen	
	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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