

BILAN

RAPPORT 2006/51

Echt-Susteren (L) - Echt, Pepinusbrug

Archeologisch vooronderzoek

in opdracht van dhr. Peters

Rapport-ID

Titel	Echt-Susteren (L) - Echt, Pepinusbrug. Archeologisch vooronderzoek.	
ISSN	1572-3194-2006/51	
Rapportnummer	2006/51	
Aantal pagina's	30	
Opdrachtgever	dhr. Peters	
Contactpersoon opdrachtgever	dhr. Steins (Aelmans Agrarische Advisering)	
Onderzoekskader	Nieuwbouw	
Projectleider BILAN	E. de Boer	
Auteur(s)	E. de Boer	
Kaarten en afbeeldingen	W. van der Voort	
Datum definitief	31 maart 2006	
Digitale versie	-	
Verzending definitief aan	dhr. Peters ROB Provinciaal archeoloog KB-depot	
Akkoord BILAN	C. Witteveen Directeur	C. Verbeek Senior-archeoloog

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 874278
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2006

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Ligging van het plangebied.....	10
1.3 Huidig en toekomstig gebruik	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Onderzoeksmethode.....	12
2.2 Geologie en landschap.....	12
2.3 Historische situatie	14
2.4 Bekende archeologische waarden.....	15
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling	16
4 Inventariserend veldonderzoek	17
4.1 Onderzoeksmethode.....	17
4.2 Resultaten van het veldonderzoek.....	18
4.3 Archeologische indicatoren	18
5 Toetsing en beantwoording	19
6 Advies.....	20
7 Literatuur	21
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104	23
Bijlage 2: Boorstaten.....	25
Bijlage 3: Vondstenlijst.....	26
Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden	27
Bijlage 5: Overzicht geologische perioden	28
Bijlage 6: Plan van Aanpak	29

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio (* bron: www.kadata.nl)	10
Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.....	11
Fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.....	13
Fig. 4: Het plangebied op het minuutplan uit de jaren 1850-1864.	14
Fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.....	15
Fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.....	18

Samenvatting

Op 20 februari 2006 verleende dhr. Peters, vertegenwoordigd door Aelmans Agrarische Advisering, aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied 'Pepinusbrug' in Echt (provincie Limburg). De aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase werden de eisen waaraan het booronderzoek moet voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldonderzoek werd op 20 maart 2006 uitgevoerd. De projectleiding was in handen van E. de Boer. Het bevoegd gezag werd gevormd door de provincie Limburg.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op basis van de geomorfologische (oud Maasterras) en bodemkundige ligging (gooreerdgronden en vorstvaaggronden) een middelhoge archeologische verwachting heeft. Op het Maasterras zijn diverse waarnemingen bekend die dateren uit de periode laatpaleolithicum, Neolithicum, bronstijd en ijzertijd. Op de dekzandruggen van het terrassenlandschap zijn daarnaast ook vondsten uit de Romeinse tijd bekend.

Het plangebied maakte lange tijd deel uit van een onontgonnen, relatief nat gebied. Pas in het begin van de twintigste eeuw is het gebied ontgonnen en in gebruik genomen als akker. Voor zover bekend is het gebied nooit bebouwd geweest. Naar verwachting is de bodem in het plangebied grotendeels onverstoorde. Alleen de bovengrond van het plangebied zal door ploegen tot 30 à 40 cm -mv gehomogeniseerd zijn.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem in het grootste deel van het plangebied geclassificeerd kan worden als een vorstvaaggrond. In het uiterste noordelijke deel komen gooreerdgronden voor. In het gehele plangebied is de top van de natuurlijke bodem tot 30 à 40 cm -mv door verploeging opgenomen in de bouwvoor. Er werden geen relevante archeologisch indicatoren aangetroffen.

Op basis van deze resultaten wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit selectieadvies betekent niet dat al bodemingrepen uitgevoerd mogen worden. Daarvoor dient op basis van het selectieadvies door het bevoegd gezag een selectiebesluit genomen te worden. Los van het selectiebesluit blijft bij bodemingrepen de Monumentenwet¹ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

¹ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen drie dagen aan de burgemeester.

1 Inleiding

Op 20 februari 2006 verleende dhr. Peters, vertegenwoordigd door Aelmans Agrarische Advisering, aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied 'Pepinusbrug' in Echt (provincie Limburg).

De aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase werden de eisen waaraan het booronderzoek moet voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldonderzoek werd op 20 maart 2006 uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van E. de Boer. Het bevoegd gezag werd gevormd door de provincie Limburg.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Limburg
Gemeente	Echt-Susteren
Plaats	Echt
Straat	Pepinusbrug
Centrumcoördinaten	191.879/ 344.697
Oppervlakte plangebied	1,15 ha
Kaartblad	60B
Opdrachtgever	dhr. Peters
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	16369
KLIC meldingnummer	06G025835
BILAN projectcode	B1163
Bevoegd gezag	Provincie Limburg

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten zuidoosten van Echt in de gemeente Echt-Susteren (provincie Limburg). Het gebied ligt in het zuidoostelijke deel van kadastraal perceel 441 (kadastrale gemeente Echt, sectie A) en heeft een omvang van 70 bij 160 m (1,15 ha). Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de weg Pepinusbrug. Aan de overzijde van deze weg ligt de bebouwing van de Pepinusbrug 2 en 4 (de Pepijnklinieken).

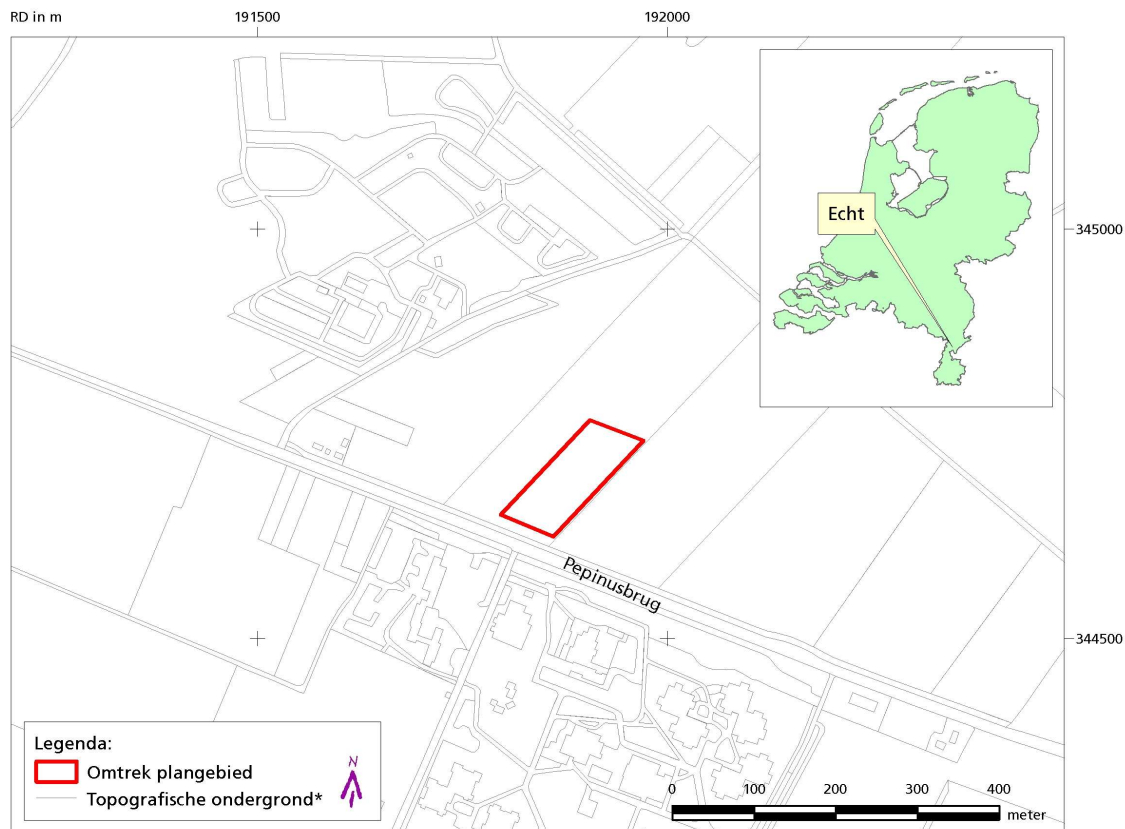


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio (* bron: www.kadata.nl).

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied heeft momenteel een agrarische functie (akkerbouwland). In de toekomst zal in het plangebied een akkerbouwbedrijf annex zorgboerderij worden gebouwd, bestaande uit een bedrijfswoning met voorzieningen, loods en veestal. De diepte van de versterking zal, door de aanleg van een kelder onder de woning en een gierput onder de veestal, tot maximaal 2,5 m –mv reiken.

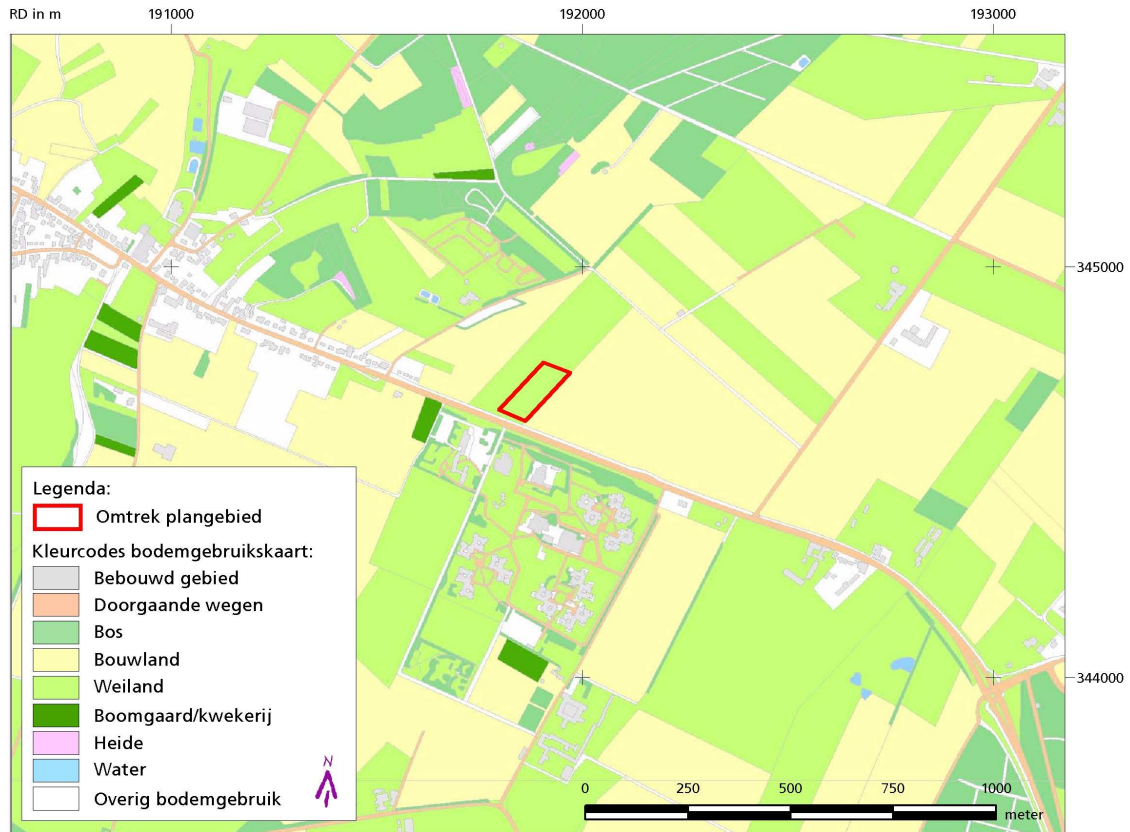


Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.
(Bron: Archis II)

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart Limburg (CHW), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur en bronnen en internetsites. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd, die zijn vastgelegd in een Plan van Aanpak.

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied maakt deel uit van het terrassenlandschap van de Maas. Door opheffing van het Ardennenmassief en het zuidoostelijke deel van Limburg heeft de Maas zich in het Pleistoceen diverse malen in het landschap ingesneden, waardoor een terrassenlandschap ontstond. Het plangebied ligt in de Centrale Slenk, ook wel de Roerdalslenk genoemd. Als gevolg van de dalende bodembeweging van dit gebied heeft de Maas zich nauwelijks ingesneden en is een relatief breed dal ontstaan. De hoogteverschillen tussen de verschillende rivierterrassen is, hierdoor in dit gebied veel subtieler dan in de opheffingsgebieden ten zuiden en noorden van de Centrale Slenk.

Volgens de geomorfologische kaart² maakt het plangebied grotendeels deel uit van een *dalvlakteterras* (het terras van Caberg 3) (kaartenheid 5E9). Dit terras wordt in het noorden begrensd door een *terraswand met hoogteverschil 1,5 tot 5 m*. Aan de voet van deze terraswand bevindt zich een vrij smalle, circa oost-west georiënteerde *dalvormige laagte zonder veen* (kaartenheid 2R2), die zich heeft ingesneden in een lageregelegen terras, het zogenaamde terras van Eisden-Lanklaar. Ten noorden van de dalvormige laagte liggen *dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaartenheid 3L5). Deze ruggen bestaan uit in het Laat-Glaciaal door de Maas aangevoerd rivierzand, dat door de wind verwaaid is en opgestoven tot duinen.

² Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.

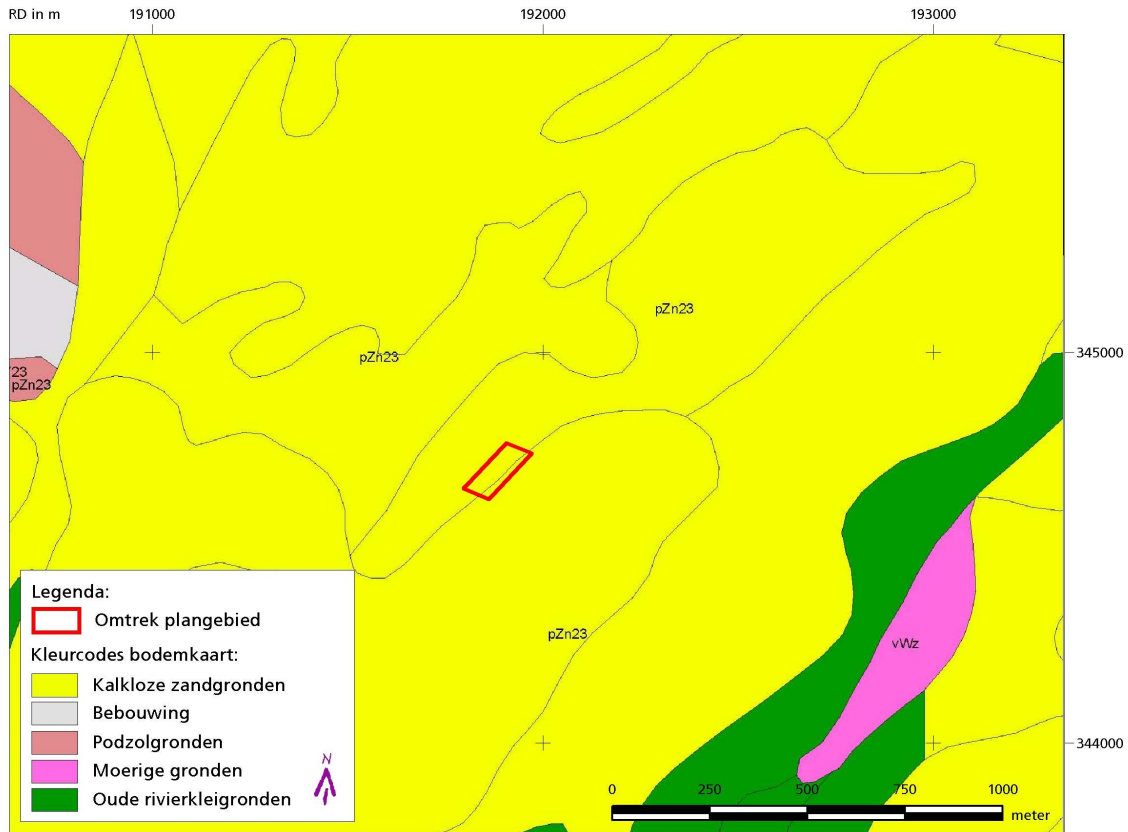


Fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.
(Bron: Archis II)

Volgens de bodemkaart³ maakt het plangebied grotendeels deel uit van *gooreerdgronden; lemig fijn zand* (kaartenheid pZn23) met grondwatertrap Vb⁴. De oostrand van het gebied maakt deel uit van een groot gebied waar *vorstvaaggronden* voorkomen, die zijn gevormd in *lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnen tussen 40 en 120 cm -mv* (kaartenheid Zb23g). Dit gebied is droger dan het westelijke deel van het plangebied (grondwatertrap VII⁵).

Gooreerdgronden komen o.a. voor langs de randen van beekdalen. Door de lage ligging (hoge productie en geremde afbraak van organische stof) hebben deze gronden een donkere, circa 30 cm dikke bovengrond. Hieronder komt soms een zeer zwakke, diep doorgaande B-horizont voor.

Vorstvaaggronden worden, als ze in gebruik zijn als bouwland, gekenmerkt door een 25 cm dikke, matig of zeer humusarme bouwvoor. In beboste gebieden is de humushoudende bovengrond slechts 5 tot 10 cm dik. Hieronder komt een zwakke B-horizont die op circa 40 cm -mv geleidelijk overgaat in de C-horizont, waarin vaak enkele ijzerrijke fibers van circa 1 cm dik voorkomen⁶.

³ Bodemkaart van Nederland 1:50.000.

⁴ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 25-40 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.

⁵ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 80-140 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >160 cm -mv.

⁶ De Bakker 1989.

2.3 Historische situatie

Het plangebied maakte in het begin van de negentiende eeuw⁷ deel uit van een relatief nat, onontgonnen gebied, dat bekend stond als het *Echter Broek*. Verspreid over dit gebied lagen een groot aantal grote en kleinere vennen, die centraal in het gebied een aaneengesloten, zeer natte zone vormden. Het *Echter Broek* werd o.a. gebruikt voor het steken van grasplaggen⁸. In de centrale zone van het *Echter Broek* zijn op oude kaarten structuren (petgaten) te zien die wijzen op turfwinning.

Het plangebied lag aan de rand van het *Echter Broek* tussen de *weg van Echt naar Waldvucht* (de huidige weg Pepinusbrug) in het zuiden en de *weg van Hingen naar Waldvucht* in het noorden. Deze wegen dateren uit de periode van vóór 1806⁹. Op 1 km ten oosten van het plangebied kwamen deze wegen samen en staken ze via de *Pepinusbrug* het natste gedeelte van het broek over, dat hier relatief smal was. Na de oversteek waaierden van de brug diverse wegen over het landschap uit.

Ten zuiden en westen van het plangebied lagen al wel ontgonnen gebieden. Deze gebieden waren voornamelijk in de negentiende eeuw ontgonnen, alhoewel er ook verspreid, eerder ontgonnen gebieden lagen¹⁰. De overgang van de ontgonnen gebieden naar het *Echter Broek* waren bebost. Zo lag ten noorden van het plangebied het *Swaantjes Bosch*.

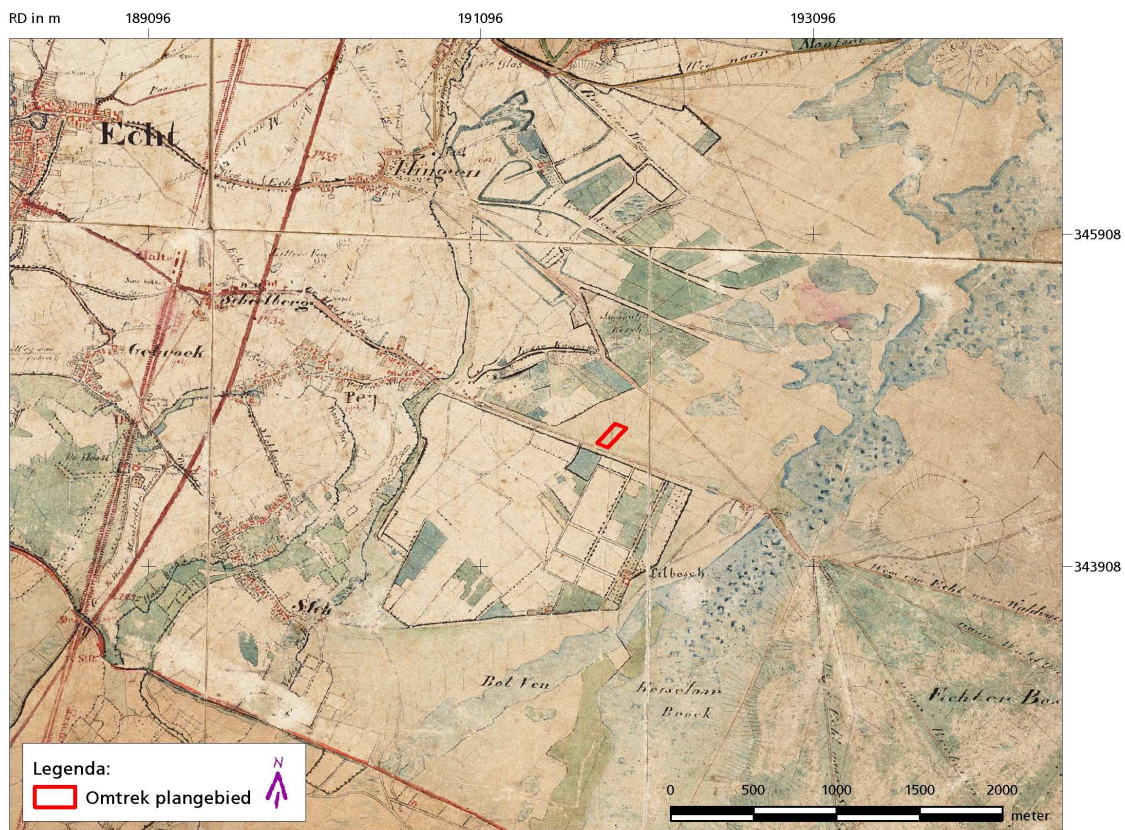


Fig. 4: Het plangebied op het minuutplan uit de jaren 1850-1864. (Bron: www.dewoonomgeving.nl)

⁷ Minuutplan, Grote Historische Atlas.

⁸ Renes 1999.

⁹ Renes 1999.

¹⁰ Renes 1999.

Het *Echter Broek* is pas in de periode ná 1890 ontgonnen¹¹. Rond 1900¹² was het gebied nog grotendeels in gebruik als heide. Alleen een smalle zone langs de huidige Pepinusbrug was al ontgonnen en in gebruik als akker. In de jaren hierna¹³ is het *Echter Broek*, en waarschijnlijk ook het gehele plangebied, ontgonnen. Tot op heden is het plangebied onbebouwd gebleven en heeft het een agrarische functie gehad.

2.4 Bekende archeologische waarden

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan het voorkomen van gooreerdgronden en vorstvaaggronden op een dalvlakteterras. Volgens ARCHIS, de database van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, zijn in het plangebied geen archeologische waarnemingen geregistreerd. In de omgeving van het plangebied bevinden zich echter wel enkele waarnemingen en monumenten (zie Fig. 5).

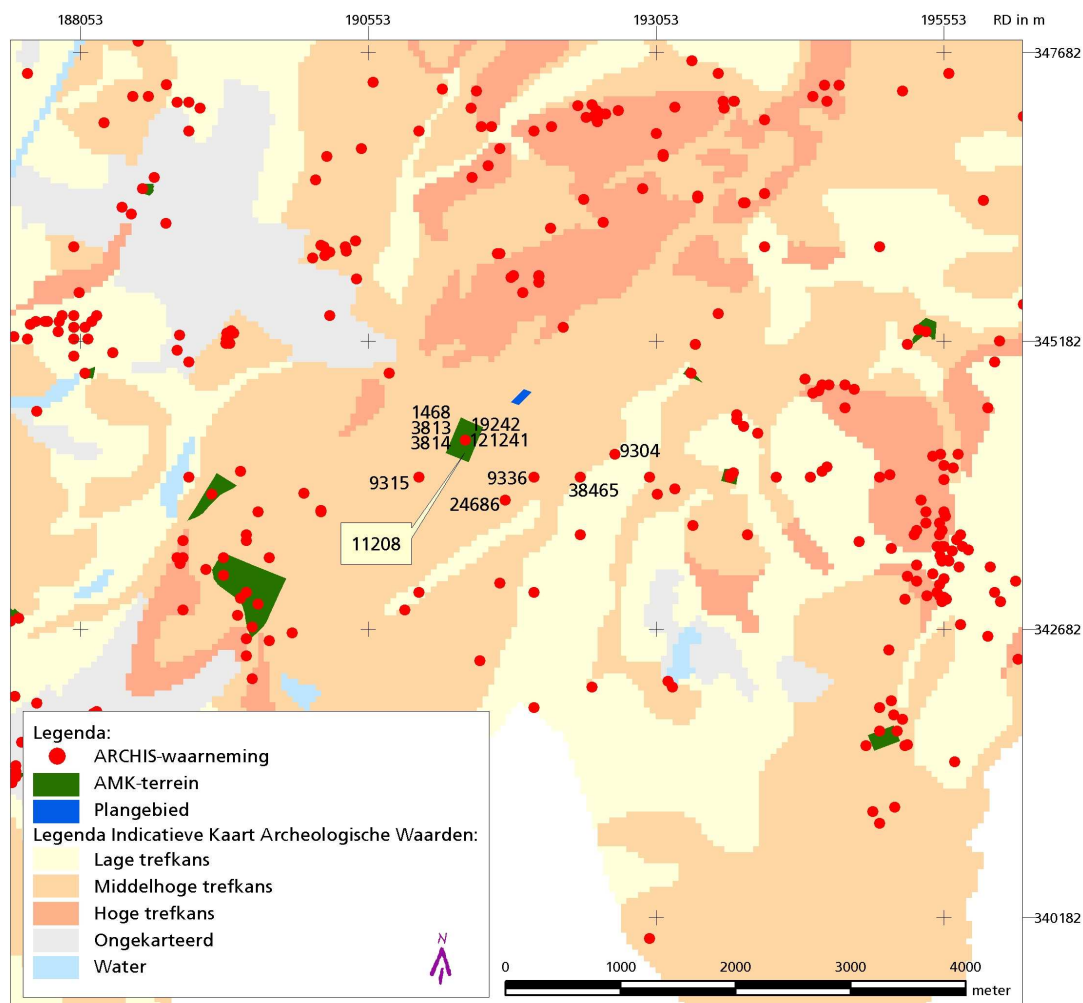


Fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

¹¹ Renes 1999.

¹² Historische Atlas Limburg.

¹³ Geologische kaart 1938.

Op circa 350 m ten zuiden van het plangebied ligt op een kleine dekzandrug een *terrein van hoge archeologische waarde* waar sporen van bewoning uit het vroegneolithicum, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen zijn aangetroffen (monumentnr. 11208, Archisnr. 121241). De vondsten bestonden uit diverse aardewerkfragmenten, die in ouderdom varieerden van Neolithicum tot de Romeinse tijd en vuursteenartefacten uit het Paleolithicum tot bronstijd (Archisnr. 1468, 3813, 3814, 19242).

Op het dalvlakteterras zijn diverse vondsten gedaan. Op circa 900 m ten zuiden van het plangebied is een vuurstenen bijl uit het midden-/laatneolithicum gevonden (Archisnr. 24686). Op 600 m ten zuiden van het plangebied bevond zich een bronzen kokerbijl uit de late Bronstijd (Archisnr. 9336). Op 1 km ten zuidwesten van het plangebied is een vuurstenen schrabber uit het laatpaleolithicum aangetroffen (Archisnr. 9315).

Op de rand van het terras naar een geul zijn op circa 700 m ten zuidoosten van het plangebied twee bronzen bijlen uit de midden-/late bronstijd gevonden (Archisnr. 9304). Tevens bevonden zich in de omgeving een aantal steenkransen met een diameter van 20 m. Dit zijn waarschijnlijk de restanten van grafheuvels uit het de periode Neolithicum tot ijzertijd (Archisnr. 38465).

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Het plangebied maakt deel uit van een oud Maasterras en heeft op basis van de geomorfologische en bodemkundige ligging een middelhoge archeologische verwachting. Op dit terras zijn diverse waarnemingen bekend die dateren uit de periode laatpaleolithicum, Neolithicum, bronstijd en ijzertijd. Op de dekzandruggen van het terrassenlandschap zijn daarnaast ook vondsten uit de Romeinse tijd bekend.

Het plangebied maakte lange tijd deel uit van een onontgonnen, relatief nat gebied. Pas in het begin van de twintigste eeuw is het gebied ontgonnen en in gebruik genomen als akker. Voor zover bekend is het gebied nooit bebouwd geweest. Naar verwachting is de bodem in het plangebied grotendeels onverstoord. Alleen de bovengrond van het plangebied zal door ploegen tot 30 à 40 cm –mv gehomogeniseerd zijn.

Een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) is noodzakelijk om antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?
- Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?
- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?
- In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek en oppervlaktekartering. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt beboord waarbij gelet wordt op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven.

De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

De eisen waaraan het veldwerk moest voldoen zijn vastgelegd in een Plan van Aanpak (zie Bijlage 6). In totaal werden 7 boringen gezet tot minimaal 50 cm en maximaal 70 cm -mv. De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 20 cm. Tijdens het veldonderzoek werd het voorgeschreven raster van 40 x 50 m aangehouden. De opgeboorde sedimenten werden beschreven conform NEN 5104¹⁴ en vervolgens gezeefd op een maaswijdte van 4 mm. Tevens werd een intensieve oppervlaktekartering uitgevoerd.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout¹⁵ voor de hoogtemeting was bevestigd aan het huis aan de Pepinusbrug 8. De hoogte van de bout bedroeg 33,41 m +NAP.

¹⁴ Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. Geotechniek. Classificatiesysteem van onverharde grondmonsters.

¹⁵ Peilmerk 060B0094.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de hoogtemetingen blijkt dat het plangebied in noordelijke richting afhelt. De hoogte van de boorpunten varieerde van 30,85 m tot 31,89 m +NAP.

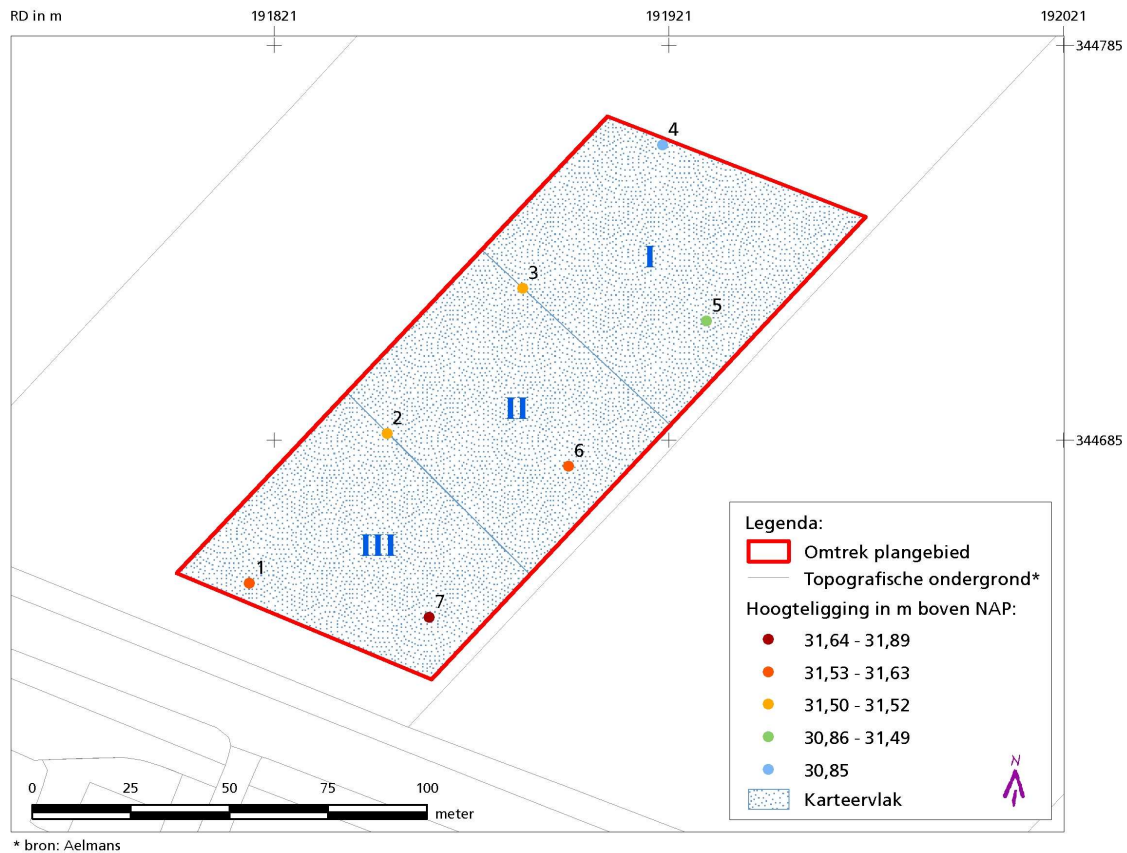


Fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

In het grootste deel van het plangebied bevindt zich een 30 cm dikke, zwak humeuze, grijsbruine A-horizont die bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand met bijmenging van grind. De overgang naar de onderliggende C-horizont is scherp. De C-horizont bestaat uit geel, matig siltig, matig fijn zand met oxidatievlekken, ijzerconcreties en bijmenging van grind. In boring 5 is de top van de C-horizont verstoord met materiaal uit de A-horizont.

Boring 4 in het uiterste noordelijke deel van het plangebied heeft een afwijkende bodemopbouw. Hier komt een 30 cm dikke, matig humeuze donkerbruingrijze A-horizont (matig siltig, zeer fijn zand met grind) voor met direct daaronder de gele C-horizont (matig siltig, matig fijn zand met grind).

De bodem bestaat in het grootste deel van het plangebied uit verploegde vorstvaaggronden. Alleen in het noordelijke deel van het plangebied komen gooreerdgronden voor.

4.3 Archeologische indicatoren

Onder archeologische indicatoren vallen zowel artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk-antropogene objecten zijn voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een menselijke activiteit ontstaan.

In de boringen werd uitsluitend in boring 1 in de A-horizont bijmenging van baksteen aangetroffen. In boring 2 bevond zich op 30 cm –mv aan de basis van de A-horizont een fragment vuursteen¹⁶ die bij nadere bestudering natuurlijk gevormd bleek te zijn.

Bij de intensieve oppervlaktekartering werd meer antropogeen materiaal¹⁷ aangetroffen. De aangetroffen materialen bestonden voornamelijk uit een grote hoeveelheid sintel, die in de grootste concentratie in vlak III werd aangetroffen. Daarnaast werden diverse soorten aardewerk aangetroffen, die dateren uit de periode vanaf 1650 n.C. en dan met name uit de periode na 1850 n.C.. Ook werden verspreid over het plangebied recente dakpanfragmenten gevonden. Tevens werd een groot aantal fragmenten vuursteen aangetroffen, die bij nadere bestudering natuurlijk gevormd bleken te zijn. Het betreft voornamelijk vorstspijtingen.

Gezien de aard en de locatie van de vondsten, duiden deze niet op een archeologische vindplaats.

5 Toetsing en beantwoording

Het veldwerk diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?

De bodem kan in het grootste deel van het plangebied worden geclassificeerd als een vorstvaaggrond. In het uiterste noordelijke deel komen gooreerdgronden voor. In het gehele plangebied is de top van de natuurlijke bodem tot 30 à 40 cm -mv door verploeging opgenomen in de bouwvoor.

Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?

Er werden geen relevante archeologisch indicatoren aangetroffen.

Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

Niet van toepassing.

Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?

Niet van toepassing.

Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?

Niet van toepassing.

In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Niet van toepassing.

¹⁶ Vondstnr. 1.

¹⁷ Vondstnr. 2 t/m 4.

6 Advies

In het plangebied werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De bodem in het plangebied bestond uit vaaggronden waarbij de top van C-horizont door verploeging in de bouwvoor is opgenomen.

Op basis van deze resultaten wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit selectieadvies betekent niet dat al bodemingrepen uitgevoerd mogen worden. Daarvoor dient op basis van het selectieadvies door het bevoegd gezag een selectiebesluit genomen te worden. Los van het selectiebesluit blijft bij bodemingrepen de Monumentenwet¹⁸ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

¹⁸ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen drie dagen aan de burgemeester.

7 Literatuur

- De Bakker 1989 H. de Bakker en J. Schelling. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De Hogere niveaus*. Wageningen 1989.
- Renes 1999 J. Renes. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Uitgeverij Eisma bv, Leeuwarden; Maaslandse Monografieën, Maastricht, 1999.
- Afbeeldingen**
- Archis II *Archis II, registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Te raadplegen via <http://archis2.archis.nl>.
- Bodemkaart *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Blad 59-60W/O Sittard*. DLO-Staring centrum, Wageningen 1993.
- Geologische kaart 1938 *Geologische kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Kaartblad 60 Sittard. Kwartblad I*. Geologische Stichting, 1938.
- Geomorfologische kaart *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.0000. Kaartblad 59 Genk – 60 Sittard – 61 Maastricht – 62 Heerlen*. Staring Centrum, Wageningen; RGD, Haarlem 1989.
- Grote Historische Atlas *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4. Zuid-Nederland 1838-1857. 1:50.000, kaartblad 114 [1842/43]*, Groningen 1990.
- Historische Atlas Historische Atlas Limburg, ca. 1900, te raadplegen via www.kich.nl.
- Minuutplan *Kadastrale kaarten (doorgaans circa 1830-1835, soms later) te raadplegen op (<http://www.dewoonomgeving.nl>)*. Kaartblad *Echt, Sectie D Annendal, blad 4*.
- Veldminuut Veldminuut Echt, 1850-1864, te raadplegen via www.dewoonomgeving.nl.

Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 µm	lutumfractie
≥ 2 µm - < 63 µm	siltfractie
≥ 63 µm - < 2 mm	zandfractie
≥ 2 mm - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
≥ 63 mm - < 200 mm	stenenfractie
≥ 200 mm - < 630 mm	keienfractie
≥ 630 mm	blokkenfractie

Bijmengsel klei

Omschrijving	code	bij grondsoort
kleiig	KX	zand
zwak kleiig	K1	veen
sterk kleiig	K2	veen
mineraalarm	KM	veen

Bijmengsel silt

omschrijving	code	bij grondsoort
siltig	SX	grind
zwak siltig	S1	klei, zand
matig siltig	S2	klei, zand
sterk siltig	S3	klei, zand
uiterst siltig	S4	klei, zand

Bijmengsel zand

omschrijving	code	bij grondsoort
zwak zandig	Z1	grind, klei, leem, veen
matig zandig	Z2	grind, klei
sterk zandig	Z3	grind, klei, leem, veen
uiterst zandig	Z4	grind, klei

Bijmengsel grind

omschrijving	code
zwak grindig	G1
matig grindig	G2
sterk grindig	G3

Bijmengsel humus

omschrijving	code
zwak humeus	H1
matig humeus	H2
sterk humeus	H3

Zandmediaanklasse

omschrijving	code	bij korrelgrootte
uiterst fijn	uf	≥ 63 - < 105 µm
zeer fijn	zf	≥ 105 - < 150 µm
matig fijn	mf	≥ 150 - < 210 µm
matig grof	mg	≥ 210 - < 300 µm
zeer grof	zg	≥ 300 - < 420 µm
uiterst grof	ug	≥ 420 - < 2000 µm (= 2 mm)

Grindverdeling

omschrijving	code	bij korrelgrootte
fijn grind	FG	2 – 5.6 mm
matig grof grind	MGG	5.6 – 16 mm
zeer grof grind	ZGG	16 – 63 mm

Overige bodemkenmerken

ar	aardewerk
bs	baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtschool
ht	hout
ks	koolas
mo	mortel
mn	mangaan
n.v.t.	niet van toepassing
oer	ijzeroer
oxi	oxidatie
pn	puin
pl	plantenresten
ps	plastic
sk	steenkool
vl	verbrande leem
vs	verstoord
vu	vuursteen
indet	indetermineerbaar

hoeveelheid algemeen	omschrijving	code
<1 %	spoor	1
≥1 - 10 %	weinig	2
≥10 - 30 %	veel	3
≥30 - 50 %	zeer veel	4

hoeveelheid grind	percentage	code
spoor	< 1 %	1
weinig	≥ 1 - < 25 %	2
veel	≥ 25 - < 50 %	3
zeer veel	≥ 50 - < 75 %	4
uiterst veel	≥ 75 %	5

hoeveelheid plantenresten	percentage	code
geen plantenresten	= 0 %	PL0
spoor plantenresten	> 0 - < 1 %	PL1
weinig plantenresten	≥ 1 - < 10 %	PL2
veel plantenresten	≥ 10 %	PL3
hoeveelheid plantenresten		PLX
onbekend		

Kleurcodes boorstaten

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart

Bijlage 2: Boorstaten

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
1	1	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR																						akker, 20cm boor, 4mm zeef, kiezels/grind
1	2	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR																						
1	3	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR		A							1													scherpe overgang
1	4	Zs2	mf	g2				GE				1		1																
1	5	Zs2	mf	g2				GE				1		1																
1	6	Zs2	mf	g2				GE		C		1		1																
4	1	Zs2	zf	g2	h2	DO	BR	GR																						akker, 20cm boor, 4mm zeef, kiezels/grind
4	2	Zs2	zf	g2	h2	DO	BR	GR																						
4	3	Zs2	zf	g2	h2	DO	BR	GR		A																				scherpe overgang
4	4	Zs2	mf	g2				GE	WI					1																vs dobrgr
4	5	Zs2	mf	g2				GE	WI					1																boor stuikt op grind
2	1	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR																						akker, 20cm boor, 4mm zeef, kiezels/grind
2	2	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR																						
2	3	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR		A																		1		scherpe overgang
2	4	Zs2	mf	g2				GE						2																
2	5	Zs2	mf	g2				GE						2																
2	6	Zs2	mf	g2				GE		C				1																
3	1	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR																						akker, 20cm boor, 4mm zeef, kiezels/grind
3	2	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR																						
3	3	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR		A																				scherpe overgang
3	4	Zs2	mf	g2				GE				2		2																
3	5	Zs2	mf	g2				GE				2		2																
3	6	Zs2	mf	g2				GE		C		2		2																
5	1	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR																						akker, 20cm boor, 4mm zeef, kiezels/grind
5	2	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR																						
5	3	Zs2	zf	g2	h1		GR	BR		A																				scherpe overgang
5	4	Zs2	mf					WI	GE			1		1																vs grbr
5	5	Zs2	mf					WI	GE			1		1																boor stuikt op grind
6	1	Zs2	zf	g1	h1		GR	BR																						akker, 20cm boor, 4mm zeef,vrij licht, kiezels
6	2	Zs2	zf	g1	h1		GR	BR																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
6	3	Zs2	zf	g1	h1		GR	BR																							
6	4	Zs2	mf	g1	h1		GR	BR		A																					scherpe overgang
6	5	Zs2	mf	g1				GE						2																	
6	6	Zs2	mf	g1				GE						2																	
6	7	Zs2	mf	g1				GE		C				2																	
7	1	Zs2	zf	g1	h1		GR	BR																							akker, 20cm boor, 4mm zeef, kiezels
7	2	Zs2	zf	g1	h1		GR	BR																							
7	3	Zs2	zf	g1	h1		GR	BR		A																					scherpe overgang
7	4	Zs1	mf					GE						1																	
7	5	Zs1	mf					GE				1		1																	
7	6	Zs1	mf					GE		C			1	1																	

Bijlage 3: Vondstenlijst

vondstnummer	boring	vak	diepte -mv	horizont	materiaal	ABR-code	soort	type	aantal	fragment	opmerkingen	herkomst	dateringen
1	2		30	A	natuursteen	svu, brok	vuursteen	natuurlijk	1		vorstspijting		
2		1	0	maaiveld	natuursteen	svu, brok	vuursteen	natuurlijk	26		vorstspijting		
2		1	0	maaiveld	keramiek	ker, dakpan	bouwmateriaal	dakpan	4		3 x rodbakkend, 1 x grijsbakkend		NTC
2		1	0	maaiveld	metaal/slak	mfe, slak	slak	sintel	1				
3		2	0	maaiveld	natuursteen	svu, brok	vuursteen	natuurlijk	9		vorstspijting		
3		2	0	maaiveld	glas	gls, fles		vaas/fles	1	bodem			NTC
3		2	0	maaiveld	keramiek	ker, rood	roodbakkend	volksaardewerk	3				NTB-NTC
3		2	0	maaiveld	keramiek	ker, fayence	witbakkend	faience	1				NTB-NTC
3		2	0	maaiveld	metaal/slak	mfe, slak	slak	sintel	12				
4		3	0	maaiveld	metaal/slak	mfe, slak	slak	sintel	21				
4		3	0	maaiveld	keramiek	ker, wit	witbakkend		1	gruis	zeer klein fragment		?
4		3	0	maaiveld	keramiek	ker, industr	witbakkend	industrieel wit	1				NTC
4		3	0	maaiveld	keramiek	ker, stg	steengoed	gres	2	buis			NTC
4		3	0	maaiveld	keramiek	ker, dakpan	bouwmateriaal	dakpan	6				NTC
4		3	0	maaiveld	natuursteen	svu, brok	vuursteen	natuurlijk	14		vorstspijting		

Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laet	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laet	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laet	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laet	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laet	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laet	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laet	1050 – 1500 AD	LME
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		XXX

Bijlage 5: Overzicht geologische perioden

Periode			C-14 jaren voor heden
Holoceen	Postglaciaal		10.000 – heden
			10.000 – heden
		Subatlanticum	3.000 – heden
		Subboreaal	5.000 – 3.000
		Atlanticum	5.000 – 7.500
Pleistoceen	Weichselien	Boreaal	9.000 – 7.500
		Preboreaal	9.000 – 10.000
			2,3 mlj – 10.000
			75.000 – 10.000
			11.000 – 10.000
		12.000 – 11.000	
		13.000 – 12.000	
	Eemien		100.000 – 75.000
	Saalien		250.000 – 100.000

Bijlage 6: Plan van Aanpak

BILAN

Postbus 90903
5000 GD Tilburg
t: 0877 874278
f: 013 5360051
e: bilan@fontys.nl
l: www.bilan.nl

Plan van Aanpak
Inventariserend veldonderzoek

Echt-Susteren (L) - Echt, Pepinusbrug

LOCATIE	Echt-Susteren (L) - Echt, Pepinusbrug.
PROJECT	Echt-Susteren (L) - Echt, Pepinusbrug. Archeologisch vooronderzoek.

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES

Archeologisch vooronderzoek (IVO): booronderzoek

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	BILAN Drs. E. de Boer Postbus 90903/ 5000 GD Tilburg Tel. 0877 876322 / e.deboer@fontys.nl	13/3/2006	
Projectleider (senior archeoloog)	BILAN Drs. C.Verbeek Postbus 90903 / 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322/ c.verbeek@fontys.nl	13/3/2006	
Mede-opstellers			

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	dhr. Peters Contactpersoon: dhr. Steins (Aelmans agrarische advisering) Abenhofweg 2 / 6095 NE Baexem Tel. 0475-459260 / hsteins@aelmans.com		

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente			
Provincie	Provincie Limburg Contactpersoon: Anneleen van de Water aem.van.de.water@prv.limburg.nl Postbus 5700 6202 MA Maastricht		
Overig / onbekend (toelichten)			
ROB (beschermd monument / projectvergunning / grote projecten)			

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING

Naam	BILAN
Contactpersoon	Drs. E. de Boer
Telefoon / e-mail	Tel. 0877 876322 / e.deboer@fontys.nl

DATUM ONDERZOEK

Start	16 maart 2006
Duur	1 werkdag

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	Echt-Susteren (L) - Echt, Pepinusbrug. Archeologisch vooronderzoek.
Provincie	Limburg
Gemeente	Echt-Susteren
Plaats	Echt
Toponiem	Pepinusbrug
Gemeente code	
Kaartblad	60B
X-coördinaat	191.879
Y-coördinaat	344.697
Kadaster-nr.	
CMA/AMK-status	Nvt.
CAA-nr.	Nvt.
CMA-nr.	Nvt.
ARCHIS-monument-nr.	Nvt.
ARCHIS-waarnemings-nr.	Nvt.
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	16369
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	1,15 ha
Huidig grondgebruik	akkerland
PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	Onbekend
Late prehistorie (brons/ijzer)	Onbekend
Romeinse tijd	Onbekend
Middeleeuwen (vroeg/laat/NT)	Onbekend

1. Doel en reden van het onderzoek	
Doel	Het toetsen van de archeologische verwachting op de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden binnen het plangebied (karterende fase).
Reden	Toekomstige nieuwbouw
Selectiebesluit (alleen na IVO)	

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek

Administratieve gegevens

Bureauonderzoek	
Uitvoerder	BILAN
Uitvoeringsperiode	Maart 2006
Publicatie	E. de Boer. Echt-Susteren (L) - Echt, Pepinusbrug. Archeologisch vooronderzoek. BILAN 2006 (intern concept).
Overig onderzoek	
Uitvoerder	Nvt.
Uitvoeringsperiode	Nvt.
Uitvoeringsmethode	Nvt.
Publicatie	Nvt.

Bewaarplaats van vondsten en documentatie

Nvt.

Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context

Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plangebied heeft een agrarische functie en is onbebouwd.		
NAP-hoogte maaiveld	Ca. 32 m +NAP	Grondwatertrap	Vb/VII
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	<p>Het plangebied maakt deel uit van het terrassenlandschap van de Maas. Door opheffing van het Ardennenmassief en het zuidoostelijke deel van Limburg heeft de Maas zich in het Pleistoceen diverse malen in landschap ingesneden, waardoor een terrassenlandschap ontstond. Het plangebied ligt in de Centrale Slenk, ook wel de Roerdalslenk genoemd. Als gevolg van de dalende bodembeweging van dit gebied heeft de Maas zich nauwelijks ingesneden en is een relatief breed dal ontstaan. De hoogteverschillen tussen de verschillende rivierterrassen is, hierdoor in dit gebied veel subtieler dan in de opheffingsgebieden ten zuiden en noorden van de Centrale Slenk.</p> <p>Volgens de geomorfologische kaart maakt het plangebied grotendeels deel uit van een <i>dalvlakteterras</i> (het terras van Caberg 3) (kaartenheid 5E9). Dit terras wordt in het noorden begrensd door een <i>terraswand met hoogteverschil 1,5 tot 5 m</i>. Aan de voet van deze terraswand bevindt zich een vrij smalle, circa oost-west georiënteerde <i>dalvormige laagte zonder veen</i> (kaartenheid 2R2), die zich heeft ingesneden in een lagergelegen terras, het zogenaamde terras van Eisden-Lanklaar. Ten noorden van de dalvormige laagte liggen <i>dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek</i> (kaartenheid 3L5). Deze ruggen bestaan uit in het Laat-Glaciaal door de Maas aangevoerd rivierzand, dat door de wind verwaaid is en opgestoven tot duinen.</p> <p>Volgens de bodemkaart maakt het plangebied grotendeels deel uit van <i>gooreerdgronden; lemig fijn zand</i> (kaartenheid pZn23) met grondwatertrap Vb¹⁹. De oostrand van het gebied maakt deel uit van een groot gebied waar <i>vorstvaaggronden</i> voorkomen, die zijn gevormd in <i>lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnen tussen 40 en 120 cm -mv</i> (kaartenheid Zb23g). Dit gebied is droger dan het westelijke deel van het plangebied (grondwatertrap VII²⁰).</p>		

¹⁹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 25-40 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.

²⁰ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 80-140 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >160 cm -mv.

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	<p>Het plangebied maakte in het begin van de negentiende eeuw deel uit van een relatief nat, onontgonnen gebied, dat bekend stond als het <i>Echter Broek</i>. Verspreid over dit gebied lagen een groot aantal grote en kleinere vennen, die centraal in het gebied een aaneengesloten, zeer natte zone vormden. Het <i>Echter Broek</i> werd o.a. gebruikt voor het steken van grasplaggen. In de centrale zone van het <i>Echter Broek</i> zijn op oude kaarten structuren (petgaten) te zien die wijzen op turfwinning.</p> <p>Het plangebied lag aan de rand van het <i>Echter Broek</i> tussen de <i>weg van Echt naar Waldvucht</i> (de huidige weg Pepinusbrug) in het zuiden en de <i>weg van Hingen naar Waldvucht</i> in het noorden. Deze wegen dateren uit de periode van vóór 1806. Op 1 km ten oosten van het plangebied kwamen deze wegen samen en staken ze via de <i>Pepinusbrug</i> het natste gedeelte van het broek over, dat hier relatief smal was. Na de oversteek waaierden van de brug diverse wegen over het landschap uit.</p> <p>Ten zuiden en westen van het plangebied lagen al wel ontgonnen gebieden. Deze gebieden waren voornamelijk in de negentiende eeuw ontgonnen, alhoewel er ook verspreid, eerder ontgonnen gebieden lagen. De overgang van de ontgonnen gebieden naar het <i>Echter Broek</i> waren bebost. Zo lag ten noorden van het plangebied het <i>Swaantjes Bosch</i>.</p> <p>Het <i>Echter Broek</i> is pas in de periode ná 1890 ontgonnen. Rond 1900 was het gebied nog grotendeels in gebruik als heide. Alleen een smalle zone langs de huidige Pepinusbrug was al ontgonnen en in gebruik als akker. In de jaren hierna is het <i>Echter Broek</i>, en waarschijnlijk ook het gehele plangebied, ontgonnen. Tot op heden is het plangebied onbebouwd gebleven en heeft het een agrarische functie gehad.</p>
--	--

Resultaten: perioden en sites	
Regionale archeologische context	<p>Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan het voorkomen van gooreerdgronden en vorstvaaggronden op een dalvlakteterras. Volgens ARCHIS, de database van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, zijn in het plangebied geen archeologische waarnemingen geregistreerd. In de omgeving van het plangebied bevinden zich echter wel enkele waarnemingen en monumenten.</p> <p>Op circa 350 m ten zuiden van het plangebied ligt op een kleine dekzandrug een <i>terrein van hoge archeologische waarde</i> waar sporen van bewoning uit het vroegneolithicum, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen zijn aangetroffen (monumentnr. 11208, Archisnr. 121241). De vondsten bestonden uit diverse aardewerkfragmenten, die in ouderdom varieerden van Neolithicum tot de Romeinse tijd en vuursteenartefacten uit het Paleolithicum tot Bronstijd uit het (Archisnr. 1468, 3813, 3814, 19242).</p> <p>Op het dalvlakteterras zijn diverse vondsten gedaan. Op circa 900 m ten zuiden van het plangebied is een vuurstenen bijl uit het midden-/laatneolithicum gevonden (Archisnr. 24686). Op 600 m ten zuiden van het plangebied bevond zich een bronzen kokerbijl uit de late Bronstijd (Archisnr. 9336). Op 1 km ten zuidwesten van het plangebied is een vuurstenen schrabber uit het laatpaleolithicum aangetroffen (Archisnr. 9315).</p> <p>Op de rand van het terras naar een geul zijn op circa 700 m ten zuidoosten van het plangebied twee bronzen bijlen uit de midden-/late bronstijd gevonden (Archisnr. 9304). Tevens bevonden zich in de omgeving een aantal steenkransen met een diameter van 20 m. Dit zijn waarschijnlijk de restanten van grafheuvels uit het de periode Neolithicum tot ijzertijd (Archisnr. 38465).</p>
Aard en ouderdom van de vindplaats	Onbekend; op basis van waarnemingen, geomorfologie en het bodemtype kunnen archeologische waarden die dateren uit het laatpaleolithicum, Neolithicum, bronstijd en ijzertijd worden aangetroffen.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Onbekend
Begrenzingsen en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied)	Nvt.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Nvt.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Onbekend.

Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Onbekend
Artefacten: anorganisch	Onbekend
Artefacten: organisch	Onbekend
Paleo-ecologische resten	Onbekend
Complexiteit	Standaard

3. Vraagstelling	
Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie	Nvt.
Onderzoeksvragen	Welk type bodem wordt aangetroffen in de deellocaties? Is deze bodem verstoord sinds de vorming ervan? Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van de archeologische indicatoren? Wijzen deze indicatoren op een vindplaats? Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk? In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de planontwikkeling?
Aanbevelingen	
Beperkingen	

4. Veldwerk	
Strategie	Oppervlakteprospectie en booronderzoek om inzicht in de bodemopbouw, eventuele verstoringen en aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied vast te stellen.
Methoden en technieken	Booronderzoek conform KNA 2.2 en NEN 5104. Door de middelhoge verwachtingskans wordt 6 boringen (Edelmanboor diameter 20 cm) per ha, in een grid van 40 bij 50 m, zijnde 7 boringen, aanbevolen. Minimaal tot 25 cm in de C-horizont. Indien het grid niet aangehouden kan worden mag dit niet leiden tot minder boringen. Het opgeboorde materiaal dient gezeefd te worden op 4 mm. Indien mogelijk: Intensieve oppervlakteprospectie.
Bemonstering	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Nvt.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beperkingen	

5. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische geografie	De stratigrafie in de boorstaten dient gekoppeld te worden aan de fysische geografie.
Structuren en grondsporen	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Artefacten dienen verwerkt te worden door een medior archeoloog.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Conform KNA 2.2
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Nvt.
Beperkingen	Nvt.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Eindrapport conform VS06 (KNA 2.2) Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
Inhoud eindrapport	Eindrapport conform VS06 (KNA 2.2)
Verschijsning en oplaag eindrapport	Het rapport dient binnen 6 weken na de afronding van het veldwerk in conceptvorm gereed te zijn. Het eindrapport dient in 5 exemplaren aangeleverd te worden aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag en één exemplaar aan de ROB.
Deponering	Vondsten en documentatie conform KNA 2.2 en de voorwaarden van het Provinciaal Depot van Limburg Centre Céramique Postbus 1992 6201 BZ Maastricht
Beperkingen	

7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een door het CvAK gecertificeerd archeologisch bedrijf en conform de KNA 2.2. Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam bestaande uit een medior-archeoloog en een veldtechnicus.
Uitvoeringsperiode opleveringstermijn veldwerk	en Het veldwerk dient binnen maximaal 3 werkdagen uitgevoerd te zijn.
Uitvoeringscondities veldwerk	De toegankelijkheid, betredingstoestemming en het milieuraapport wordt door de opdrachtgever geregeld. De opdrachtnemer dient zich in kennis te stellen van kabels en leidingen door middel van een KLIC-melding.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, en evaluatie	Nvt
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Nvt
Uitvoeringsperiode opleveringstermijn eindrapport	uitwerking; (concept) Conceptrapport binnen drie weken na de uitvoering van het veldwerk. Eindrapport na goedkeuring door de opdrachtgever met een eindtermijn van drie weken na het verschijnen van het conceptrapport.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Uiterlijk 4 weken na inzending van het standaardrapport, conform specificatie aanleveren vondsten en monsters (DS02), KNA 2.2 (1 april 2005)
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	De uitvoerder overhandigt na goedkeuring van het conceptrapport aan het bevoegd gezag het eindrapport en de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie. Het eindrapport dient altijd binnen twee jaar na afronding van het veldwerk opgeleverd te worden.

8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	Nvt.

9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	E. de Boer. Echt-Susteren (L) – Echt, Pepinusbrug. Archeologisch vooronderzoek. BILAN 2006 (intern concept).

