BAAC

ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

'S-HERTOGENBOSCH - DEVENTER

HILVARENBEEK

PLANGEBIED WILHELMINAKANAAL

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-10.0457 februari 2011

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

HILVARENBEEK

PLANGEBIED WILHELMINAKANAAL

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-10.0457 februari 2011

Status
concept

Auteur(s)
L.F.M. Koster M.Sc

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

Colofon

ISSN 1873-9350

Auteur(s) L.F.M. Koster M.Sc

Redactie Dhr. drs. R. van der Mark

Cartografie l.f.m. koster M.Sc

Copyright Project & Proces Consultancy te OOSTERHOUT / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	Dhr. drs. R. van der Mark		
Autorisatie (senior prospector)	Dhr. J.R. Mulder		

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Project & Proces Consultancy te OOSTERHOUT en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS ‘s-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Datum opdracht	1 december 2010
Datum rapportage	07-01-2011
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	L.F.M. Koster M.Sc
BAAC-rapport	V-10.0457
Veldmedewerkers	L.F.M. Koster M.Sc
Vondstdeterminatie	n.v.t
Opdrachtgever	Project & Proces Consultancy A. Visser Bredaseweg 108 a 4902 NS OOSTERHOUT 0162-424047
Bevoegde overheid	
	Gemeente Hilvarenbeek Postbus 3 5080AA Hilvarenbeek 013-5054380
Beheer documentatie	
Beheer vondstmateriaal	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225

Locatiegegevens

Provincie	Noord-Brabant	
Gemeente	Hilvarenbeek	
Plaats	Hilvarenbeek	
Toponiem	Wilhelminakanaal	
Kadastrale gegevens	Gemeente Hilvarenbeek, sectie A nr. 2026	
Kaartblad	50O	
Oppervlakte	1000 m2	
RD-coördinaten	136.827 / 393.639 136.901 / 393.622 136.739 / 393.802 136.778 / 393.826	
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer	44584 & 44585
	Onderzoeksnummer	-
	AMK-terrein	nvt
	Waarnemingnummer(s)	nvt
	Vondstmeldingsnummer(s)	nvt
	Periode(s)	ijzertijd- nieuwe tijd

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens **3**

Inhoudsopgave **4**

Samenvatting **5**

1 Inleiding **6**
1.1 Onderzoekskader 7
1.2 Ligging van het gebied 8

2 Bureauonderzoek **9**
2.1 Werkwijze 9
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 9
2.3 Bewoningsgeschiedenis 11
2.3.1 Inleiding 11
2.3.2 Archeologie 12
2.3.3 Historie 13
2.4 Archeologische verwachting 14

3 Inventariserend Veldonderzoek **15**
3.1 Werkwijze 15
3.2 Veldwaarnemingen 16
3.3 Verkennend booronderzoek 16
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 16
3.3.2 Bodemverstoringen 17
3.3.3 Archeologische indicatoren 17
3.4 Archeologische interpretatie 17

4 Conclusie en aanbevelingen **18**
4.1 Conclusie 19
4.2 Aanbevelingen 20

Geraadpleegde bronnen **21**

Bijlagen
Bijlage 1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Locatiekaart
Bijlage 3 Kadastrale kaart 1832
Bijlage 4 Bonnekaart
Bijlage 5 Uitsnede van de bodemkaart
Bijlage 6 Geomorfologische kaart
Bijlage 7 IKAW
Bijlage 8 AHN
Bijlage 9 Boorpuntenkaart
Bijlage 10 Boorbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van Project & Proces Consultancy heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Wilhelminakanaal te Hilvarenbeek.
De plannen voor de planlocatie hebben betrekking op uitbreiding van de accommodatie van de Tilburgse Open Roeivereniging TOR met 1000m^2 , en de uitbreiding van de Studentenroeivereniging VIDAR met 1000m^2. De bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is circa 1 meter.
Het plangebied is gelegen op een dekzandrug bestaande uit fluvioperiglaciale afzettingen van de Boxtel formatie, al dan niet met een oud-bouwlanddek.
De bodem in het plangebied heeft de opbouw van een veldpodzol.
Het gebied maakt deel uit van de Meierij van ‘s Hertogenbosch, dat wordt gekenmerkt door een kleinschalig mozaïek van oude en jonge ontginningslandschappen en woeste gronden. Vanouds waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning. De beekdalen zelf en de uitgestrekte broekgebieden waren te nat om te wonen of om akkerbouw te bedrijven. Deze terreinen werden gebruikt als weide, hooiland of hakhout. Op de hogere delen van het landschap bevonden zich uitgestrekte heidevelden en bossen.
Op basis van het bureauonderzoek geldt er een hoge kans op het aantreffen van vondsten en/of sporen uit de periodes vanaf het laat-paleolithicum tot de ijzertijd. Voor de perioden ijzertijd tot heden en voor de periode vroege middeleeuwen tot nieuwe tijd geldt er een lage archeologische waarde.
Uit het veldonderzoek is gebleken dat er intacte veldpodzolen in het plangebied voorkomen. Tevens zijn er verstoringen aangetroffen ter plekke van boring 3, 4, 5 en 6, de mate van verstoring verschilt per boring. In boring 2,4 en 6 is een intacte B-horizont aangetroffen en in enkele boringen een E-horizont.
Op basis van deze gegevens blijft de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten uit het laat-paleolothicum tot de ijzertijd behouden.
Er is in het plangebied geen esdek aangetroffen, waardoor een lage verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Project & Proces Consultancy heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Wilhelminakanaal te Hilvarenbeek.
De plannen voor de planlocatie hebben betrekking op uitbreiding van de accommodatie van de Tilburgse Open Roeivereniging TOR met 1000m^2, en de uitbreiding van de Studentenroeivereniging VIDAR met 1000m^2. De bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is circa 1 meter.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.
Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak[1] te worden beantwoord:

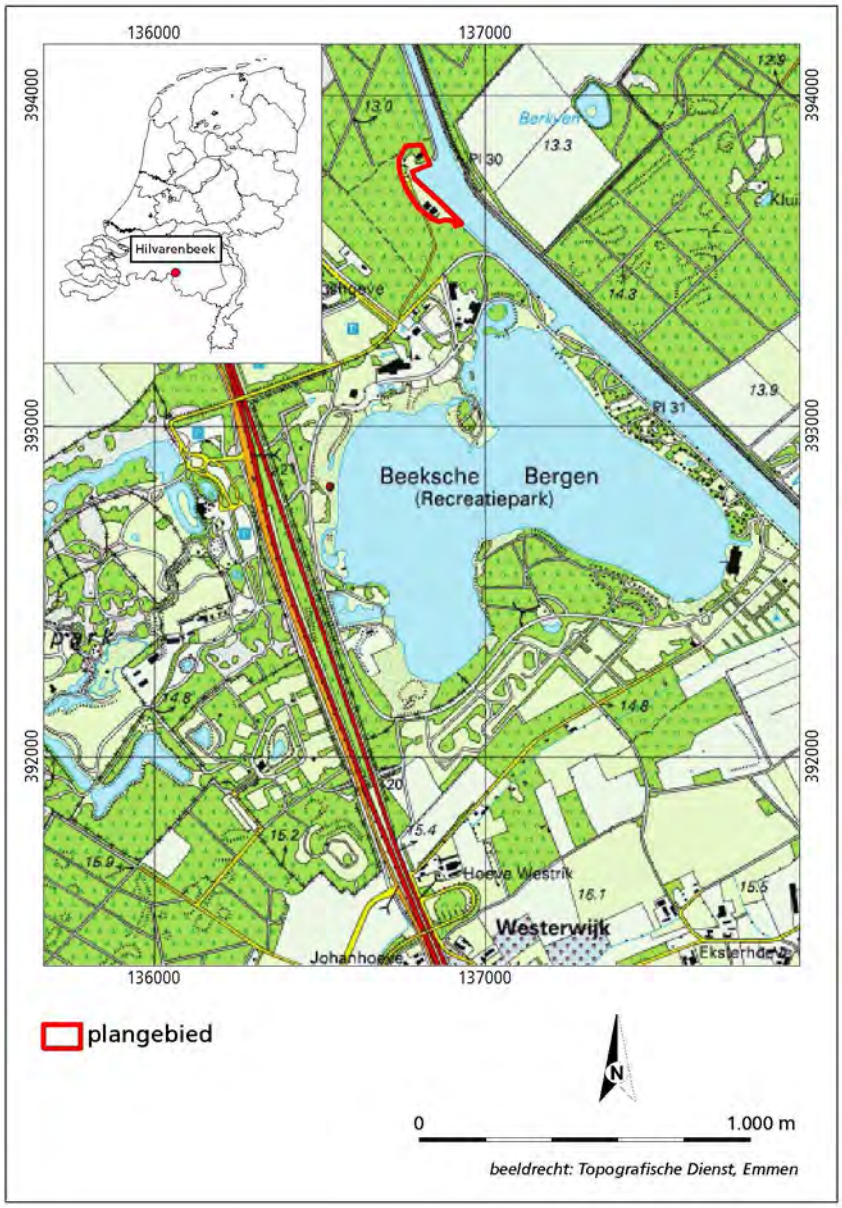
- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie[2] en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak[1].

[1] Emaus, 2010
[2] KNA 3.2, 2010

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied is gelegen buiten de bebouwde kom aan de Beekse Bergen 5a te Hilvarenbeek. Het plangebied wordt omgrensd door bos en door het Wilhelminakanaal aan de oostzijde. De oppervlakte bedraagt ca. 1000 m2. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 *Ligging van het plangebied*

Momenteel is het terrein in gebruik als botenloods/ sportterrein. De loods zal worden vervangen door een permanent bouwwerk voor opslag, instructie- en oefenruimte, werkplaats en kantoor. Het project omvat 1060 m^2 bebouwd oppervlak met een maximale bouwhoogte van 7,0 meter.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

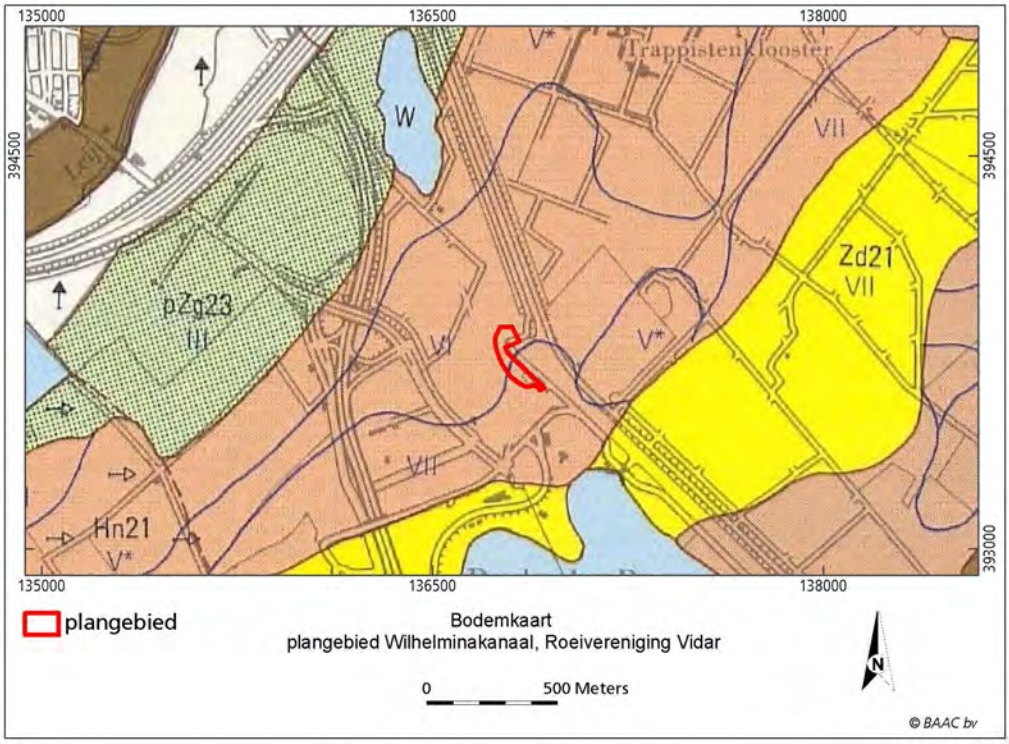
Voor de plangebieden zelf is geen geologische kaart met schaal 1: 50.000 uitgebracht. Door geologische afzettingen ten oosten van het plangebied te extrapoleren kunnen in beide plangebieden fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand en/of beekafzettingen verwacht worden. De dekzandafzettingen zijn dunner dan 2 m en de beekafzettingen dunner dan 1 m. Fluvioperiglaciale afzettingen, beekafzettingen en dekzand worden gerekend tot de formatie van Boxtel[3].
De ondergrond was tijdens het Saalien (380.000-130.000 jaar geleden, bijlage 1) en Weichselien (118.000 tot 10.000 jaar geleden) permanent bevroren (permafrost).
Bij tijdelijke klimaatsverbeteringen tijdens de glacialen, en bij afwezigheid van permafrost aan het begin of tegen het einde van de glacialen, is met erosieve smeltwaterstromingen sediment getransporteerd waardoor de fluvioperiglaciale afzettingen (zand) en beekdalen zijn ontstaan. Na het smelten van de permafrost kon het water makkelijker in de bodem trekken en zijn veel dalen droog komen te staan. Tijdens de ijstijden kwamen regelmatig perioden voor met sedimentatie van zand door de wind. De sporen hiervan werden echter goeddeels uitgewist door de opvolgende perioden van fluvioperiglaciale omwerking en sedimentatie. Het klimaat tijdens het laat-Weichselien is van invloed geweest op het huidige landschap. In deze periode was weinig vegetatie aanwezig, waardoor lokaal zand gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst[4]. Dit zand werd als een afdekkend pakket afgezet en wordt dekzand genoemd. Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 m boven hun omgeving uitsteken.

[3] De Mulder et al, 2003
[4] Berendsen, 1998

De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd. De vlakten zijn ontstaan door verspoeling van dekzand van de hogere naar de lagere terreinen door smeltwater. Nadien vond soms weer verstuiving plaats. Kenmerkend voor dekzand zijn de afgeronde korrels en het goed gesorteerde fijne zand. Op grond van een eventueel aanwezige bodem binnen het dekzand kunnen hierin twee pakketten worden onderscheiden. Op de grens van beide pakketten is op sommige plaatsen een dunne bodem gevormd, die bekend staat als de Laag van Usselo. De laag vertegenwoordigt een oude begroeiinghorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag. Deze laag dateert uit het Bølling- en/of Allerød-interstadiaal (circa 15.000 – 10.800 jaar geleden).

In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandreliëf door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde verstuiving en erosie van de dekzanden, waardoor zich een bodem kon gaan vormen.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart[5] gekarteerd als sport en/of recreatiepark. Door extrapolatie van de omliggende morfologische waarden kan worden geconcludeerd dat het plangebied zich bevindt op de noord/oostelijke rand van een dekzandrug (3L5)), al dan niet met oud-bouwlanddek. Ten noorden en oosten van het plangebied bevindt zich een vlakte van ten dele verspoeld dekzand (2M9). Volgens de bodemkaart[6] (figuur 2.1) komen er in het plangebied veldpodzolgronden voor met leemarm en zwak lemig fijn zand.



Figuur 2.1 Bodemkaart[6] plangebied met veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand, op Gt VI en VII

[5] Stiboka, 1981
[6] Stiboka, 1984

Veldpodzolgronden zijn kalkloze zandgronden die onder natuurlijke omstandigheden een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-30 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijszwart gekleurde E-horizont is gelegen op een dunne oranjebeige tot oranjegeel gekleurde laag (Bs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. Veldpodzolen zijn meestal gelegen in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont).
De veldpodzolgronden worden dus veel gevonden in de dekzandlaagten en vormen vaak associaties met de beekeerdgronden in beekdalen. De textuur van de ondergrond is meestal fijn tot iets lemig dekzand en de bodemvruchtbaarheid van de gronden op deze kwartsrijke dekzanden is vaak matig tot laag.
Er komen in het plangebied twee grondwatertrappen (GT) voor: VI en VII (Gt VI = gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)= 40-80 cm –mv en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) = >120cm. –mv. , en GT VII = GHG >80 cm –mv en GLG >120cm. –mv).
Vanwege de problemen met de vochthuishouding en de matige bodemvruchtbaarheid zijn de gronden voor akkerbouw meestal niet geschikt.
De dikte van de bovenliggende humushoudende bovengrond is afhankelijk van het landgebruik in het verleden en heden. Door ploegen kan de oorspronkelijke A1-horizont, die gemiddeld maar 10 cm dik is, zijn vermengd met de onderliggende A2-horizont. Hierdoor ontstaat er een homogene bouwvoor (Ap).

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het gebied maakt deel uit van de Meierij van ‘s Hertogenbosch, dat wordt gekenmerkt door een kleinschalig mozaïek van oude en jonge ontginningslandschappen en woeste gronden. Vanouds waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning. De beekdalen zelf en de uitgestrekte broekgebieden waren te nat om te wonen of om akkerbouw te bedrijven. Deze terreinen werden gebruikt als weide, hooiland of hakhout. Op de hogere delen van het landschap bevonden zich uitgestrekte heidevelden en bossen. Daarin ontstonden door overbeweiding plaatselijk stuifzanden zoals de Loonse en Drunense duinen. Een en ander had tot gevolg dat het agrarische landschap over het algemeen kleinschalig was. De betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond en verspreid in het landschap werden, op verhogingen in het landschap, kleine boerenbedrijven gevestigd waar vervolgens landbouw werd bedreven. De grond op de dekzandruggen en relatief laaggelegen beekdalbodems werd vruchtbaar gemaakt met schapenmest en heideplaggen waardoor essen of enken zijn ontstaan. Door de begrazing van schapen ging vanaf de Late Middeleeuwen de vegetatie sterk achteruit en ontstonden in het overwegend vlakke terrein vrij open heidevelden De beekdalen waren heel besloten. De percelen waren er klein en vrijwel allemaal omgeven door opgaande beplanting. De oude akkercomplexen bestonden uit grotere, open ruimten.

De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap in de buurt van beek- en rivierlopen. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid tot in de Romeinse tijd. Daarna nam de bevolkingsdichtheid, weer af om in de Middeleeuwen weer te groeien[7].

2.3.2 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen.
Het zuidelijk deel van het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een middelhoge trefkans op archeologische waarden. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Brabant is het plangebied aangegeven als dekzandeiland. Met betrekking tot de archeologische waarde is het noordelijk deel van het plangebied op de cultuurhistorische waardenkaart gekarteerd als een gebied met een lage trefkans op archeologische waarden. Het zuidelijk deel van het plangebied is aangegeven als een gebied met een middelhoge tot hoge archeologische waarde.
Ten tijde van het onderzoek was er geen gemeentelijke archeologische verwachtingskaart beschikbaar.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Binnen een straal van 500 meter van het plangebied komen geen AMK-terreinen voor. Het eerstvolgende AMK-terrein (AMK-2105) bevindt zich op een afstand van 2,6 km richting het zuidoosten. Het bevat sporen uit (waarschijnlijk) de ijzertijd. AMK-terrein 2111 bevindt zich op een afstand van 2,5 km ten zuidoosten van het plangebied. Het terrein bevat sporen van begravingen uit de late bronstijd tot de ijzertijd. In een afgegraven perceel zijn kringgreppels aangetroffen, evenals een middeleeuwse waterput.
Op een afstand van 3 km richting het westen bevindt zich AMK-terrein 2108. Dit terrein betreft een groot essencomplex met bewoningssporen uit de vroege en late middeleeuwen. Er zijn 8 waterputten, paalgaten en een haard (6-13^{e} eeuw) aangetroffen.

Archeologische vondsten kunnen in een veldpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 50 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Omdat de laaggelegen veldpodzolgronden vaak in gebruik zijn als weiland of vochtig bos, zullen eventuele vindplaatsen in of onder de “bouwvoor” veelal nog gaaf aanwezig zijn. Vanwege de hoge grondwaterstand, de matige bodemvruchtbaarheid en de vaak zure omstandigheden waren de dekzandlaagten met de veldpodzolen overigens niet de locaties waar mensen zich bij voorkeur of permanent vestigden. De kans op een goede conservering van grondsporen en organische resten is matig tot goed vanwege de hoge grondwaterstand, terwijl botmateriaal slecht geconserveerd zal zijn vanwege de zure omstandigheden.

[7] De Bont, 1993

2.3.3 Historie

Bewoning kwam in het gebied al voor in de prehistorie. Zo is een urnenveld aangetroffen uit de late bronstijd. De eerste geschreven verwijzing naar Hilvarenbeek stamt uit een oorkonde uit 1157 na Chr. Hierin wordt door het kapittel van Beek aan twee vrijen een aantal hoeven land in erfpacht gegeven of twee vrije hoeven land. Vanaf de 14de eeuw staat het dorp bekend als “Beke der heyliger Hildevardi”. Mogelijk is dit een verwijzing naar Hilsondis, de vrouw van Graaf Ansfried. Zij zouden de eerste stenen kerk in Hilvarenbeek gesticht hebben[8]. Vanaf 1400 ontwikkelde Hilvarenbeek zich tot een welvarende plaats en een religieus en cultureel centrum. Er waren wol- en weverijen, de kapittelschool kwam tot grote bloei en in 1585 was in het dorp een Latijnse school aanwezig. In de 15de eeuw werd de landbouw intensiever, waarbij de verbouw van oliehoudende planten belangrijk werd. Als gevolg van de toegenomen welvaart was er meer geld te besteden. Zo werd bijvoorbeeld geïnvesteerd in een nieuwe kerktoren[8].
Gedurende de tachtigjarige oorlog heeft Hilvarenbeek goede en slechte tijden gekend. Aan het begin van de oorlog is Hilvarenbeek geheel verwoest. Tijdens het 12-jarig bestand bloeide het dorp echter weer geheel op, mede door de verlegging van de handelsroute van Antwerpen naar Keulen via Turnhout.
Na de val van ’s Hertogenbosch in 1629 kwam een eind aan Hilvarenbeek als religieus centrum, maar het verval begon pas goed na de vrede van Munster in 1648. Hilvarenbeek werd een grensdorp, de handel stagneerde en het dorp werd door verscheidene hongersnoden, branden en plunderingen getroffen. Pas na het midden van de 18e eeuw herstelde de economie zich langzaam met de komst van enkele rijke families, maar zou nooit meer het oude niveau bereiken.
Hilvarenbeek is zoals veel andere dorpen in Nederland na de Tweede Wereldoorlog flink uitgebreid.

Op de kadastrale kaart van 1832 is het noordelijk deel van het plangebied gekarteerd als bouwland en het zuidelijke deel als heidegebied. Op de kaart van 1910 is het plangebied gekarteerd als bosgebied met ten westen daarvan heide. Op de kaart van 1929 is het plangebied vervolgens in gebruik als heidegebied met hierin verspreid groepen bomen. Het Wilhelminakanaal (gegraven tussen 1923 en 1929) ligt op circa 60 meter ten oosten van het plangebied.
Op de kaart van 1967 is ten zuiden van het plangebied een waterrecreatieterrein aangelegd. Tussen 1967 en 1980 is het Wilhelminakanaal verder afgegraven richting het westen zodat het plangebied direct aan het Wilhelminakanaal is komen te liggen.

[8] Regionaal archief Tilburg, 2008

2.4 Archeologische verwachting

Verwachting paleolithicum tot vroege middeleeuwen
Op basis van de ouderdom van het landschap en de locatie van het plangebied op een dekzandrug in het landschap, bestaat een hoge kans op het aantreffen van vondsten en/of sporen uit de periodes vanaf het laat-paleolithicum tot de ijzertijd.
Uit de periode laat-paleolithicum – mesolithicum worden met name vondststrooiingen van vuurstenen artefacten, houtskoolpartikels of vondstconcentraties behorende tot tijdelijke kampementen van mensen uit de jagers-verzamelaarscultuur verwacht. In de periode vanaf het neolithicum gingen mensen sedentair leven en kunnen sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erf en vuursteen- en/of aardewerkstrooiing worden verwacht.
Vanaf de late-bronstijd werden doden hoofdzakelijk gecremeerd en de as werd in urnen begraven. Uit deze periode kunnen grafvelden naast nederzettingsterreinen verwacht worden.
Op de kadastrale kaart uit 1832 is het plangebied aangegeven als heidegebied. Heidegebieden ontstaan op locaties waar de bodem arm is en dus een lage waarde hebben voor landbouw. Hierdoor is aan te nemen dat het gebied vanaf de ijzertijd niet als dusdanig in gebruik is geweest. Hierdoor krijgt het plangebied een lage archeologische waarde voor de perioden ijzertijd tot heden.

Verwachting vroege middeleeuwen tot nieuwe tijd
Akkerland is een intensief gebruikt cultuurland en vormt daarbij het hart van de locale agrarische samenleving. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied aangegeven als heidegebied, en de eerste bebouwing in het plangebied komt voor op de kaart van 1980. Derhalve worden uit de periode na de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd, geen in situ archeologische resten verwacht.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.
Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgevonden om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Gezien het feit dat het plangebied is begroeid, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd. Wel zijn eventueel aanwezige molshopen en slootkanten geïnspecteerd.
Vanwege de uitbreiding van de huidige bebouwing is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Met deze methode worden gemiddeld 6 boringen per hectare verricht met een 7cm Edelmanboor. In het plangebied zijn zo 6 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot minstens 25 cm in de schone C-horizont in een grid van 40X50 meter

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2008) gehaald.
Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.
Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch (volgens de NEN 5104) en bodemkundig beschreven (volgens De Bakker & Schelling 1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 28-12-2010. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 9). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 10.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing, begroeiing en sneeuw waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem.
In het zuidelijk deel van het plangebied helt het maaiveld af richting het zuidwesten. Hierdoor liggen boring 4 en 6 relatief hoger ten opzichte van boring 3 en 5.

Figuur 3.1 Zicht op het plangebied vanuit boring 5, richting het noorden.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodem in het plangebied bestaat uit dekzand van de formatie van Boxtel.
In boringen 2 en 4 is de bodem niet tot nauwelijks verstoord. De bovenste 10-15cm van het profiel vormt de A-horizont. Deze is grijszwart en bestaat uit matig humeus, matig fijn zand. Onder de A-horizont bevindt zich tot een diepte van 25-40 cm –mv een 10-30cm dikke uitspoelingshorizont (E-horizont) die bestaat uit witgrijs tot donkergrijs matig fijn zand. Onder de E-horizont bevind zich de inspoelingshorizont (B-horizont).

Van boring 1, 3 en 5 zijn de profielen verstoord tot verschillende diepten, te weten respectievelijk tot 80 cm, 20 cm en 45 cm, Onder de verstoorde laag bevindt zich de onverstoorde C-horizont.
Bij boring 3 (verstoringsdiepte 20cm –mv,) bestaat de verstoorde laag uit een 10cm dikke humeuze toplaag met daaronder een 10cm dikke B-horizont. De lagen zijn in het

verleden op het oude bodemprofiel aangebracht. Hieronder bevindt zich op een diepte van 20 tot 40 cm –mv de originele A-horizont.
In profiel 5 is de oorspronkelijke B- en E-horizont vermengd met de bovenliggende A-horizont. Hieronder ligt vervolgens de onverstoorde C-horizont.

Van boring 6 zijn de A- en E-horizont vermengd waarbij er brokken E-horizont in de A-horizont voorkomt. Onder deze menglaag bevinden zich de B- en C-horizonten die een natuurlijk verloop hebben zoals bij boringen 2 en 4.

3.3.2 Bodemverstoringen

Er zijn ter plekke van boring 3, 4, 5 en 6 bodemverstoringen aangetroffen.
Op het AHN is te zien dat een noord/zuid georiënteerde dekzandrug aanwezig is.
Het oorspronkelijke natuurlijke reliëf van deze dekzandrug was in het verleden meer geaccidenteerd en is in het verleden geëgaliseerd.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens de boorwerkzaamheden geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Doordat in boring 2,4 en 6 de B-horizont (en in enkele gevallen tevens de bovenliggende E-horizont) intact is, blijft de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten uit het laat-paleolothicum tot de ijzertijd behouden.
Er is in het plangebied geen esdek aangetroffen, waardoor een lage verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Er zijn binnen het plangebied geen archeologische waarden bekend.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
Binnen het plangebied worden veldpodzolen verwacht. Er zijn over het plangebied geen gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden. Wel is ten oosten van het plangebied een kanaal gegraven.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
Op basis van de ouderdom van het landschap en de locatie van het plangebied op een dekzandrug in het landschap, bestaat een hoge kans op het aantreffen van vondsten en/of sporen uit de periodes vanaf het laat-paleolithicum tot de ijzertijd.
Doordat het gebied onaantrekkelijk was om landbouw te bedrijven is aan te nemen dat het gebied vanaf de ijzertijd niet als dusdanig in gebruik is geweest. Hierdoor krijgt het plangebied een lage archeologische waarde voor de perioden ijzertijd tot heden.
Op historisch kaartmateriaal is het plangebied aangegeven als heidegebied. De eerste bebouwing in het plangebied komt voor op de kaart van 1980. Derhalve worden uit de periode na de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd, geen in situ archeologische resten verwacht.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
Boring 2,4 en 6 vertonen het natuurlijk verloop van de bodemopbouw van een veldpodzol. Doordat de bodem onverstoord is blijft de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot de ijzertijd behouden. Voor boring 1,3 en 5 geldt dat deze dusdanig verstoord zijn dat de B-horizont niet meer herkenbaar is. Dit is het gevolg van het egaliseren van het gebied.

Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Uit het bureauonderzoek blijkt dat geen esdekken in het plangebied worden verwacht. Er zijn tijdens het booronderzoek geen esdekken aangetroffen waardoor de lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd behouden blijft.
Boring 2,4 en 6 vertonen het natuurlijk verloop van de bodemopbouw van een veldpodzol. Doordat de bodem onverstoord is blijft de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot de ijzertijd behouden. Voor boring 1,3 en 5 geldt dat deze dusdanig verstoord zijn dat de B-horizont niet meer herkenbaar is.

Doordat het niet uit te sluiten is dat er archeologische resten in de bodem aanwezig zijn zal, om een beter inzicht te verkrijgen in de archeologische waarden, in het plangebied een vervolgonderzoek plaats moeten vinden.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het bureauonderzoek en de resultaten van het veldwerk (aanwezigheid van een intacte bodem en de ligging op een dekzandrug) wordt er geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren ter plekke van de geplande bouwwerkzaamheden. In overleg met de vuursteenspecialist (drs. C. Verbeek) wordt, gezien het oppervlak van het plangebied, een kleiner grid geadviseerd met een boordichtheid van 8X12 meter.

Bovenstaand advies dienst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Hilvarenbeek) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekend niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur
Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen
Berendsen, H.J.A., 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum Assen
Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen
Bont, Ch. de, 1993. 'Al het merkwaardige in bonte afwisseling' Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant. Stichting Brabants Heem, Waalre
Emous, A. , . *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Wilhelminakanaal te Hilvarenbeek*. BAAC bv, Deventer
Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen
SIKB, 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1.* SIKB, Gouda
SIKB, 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek.* SIKB, Gouda

kaarten
ANWB, 2004. *Topografische atlas Noord-Brabant (1:25.000), A*NWB, Den Haag
RACM, 2008. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)*. Versie 3.0
RACM / Provincie Noord-Brabant 2009. *Archeologische Monumentenkaart*.
Watwaswaar, 2009. *Kadastrale minuutplan 1817-1832.*
Noord-Brabant, 2009. Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant
Stiboka, 1980. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 50 Oost Tilburg; 51 West Eindhoven
Regionaal archief Tilburg, 2008

Websites
www.ahn.nl
www.watwaswaar.nl

Bijlagen

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

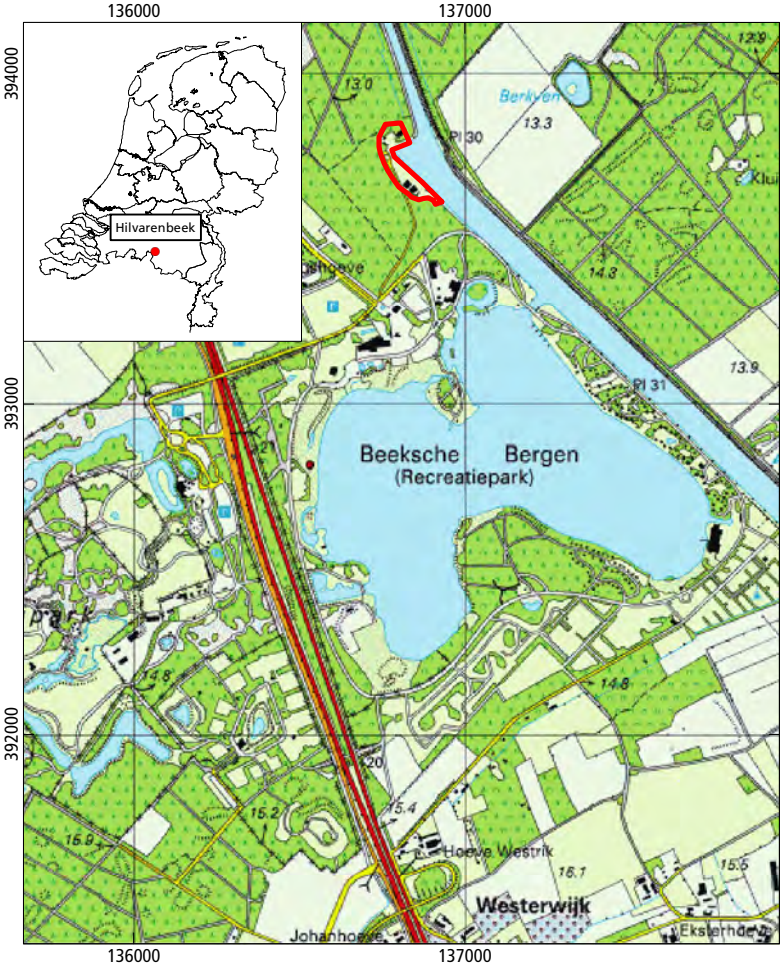
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie							MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat					Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas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

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

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

Bijlage 2

Locatiekaart Hilvarenbeek



plangebied

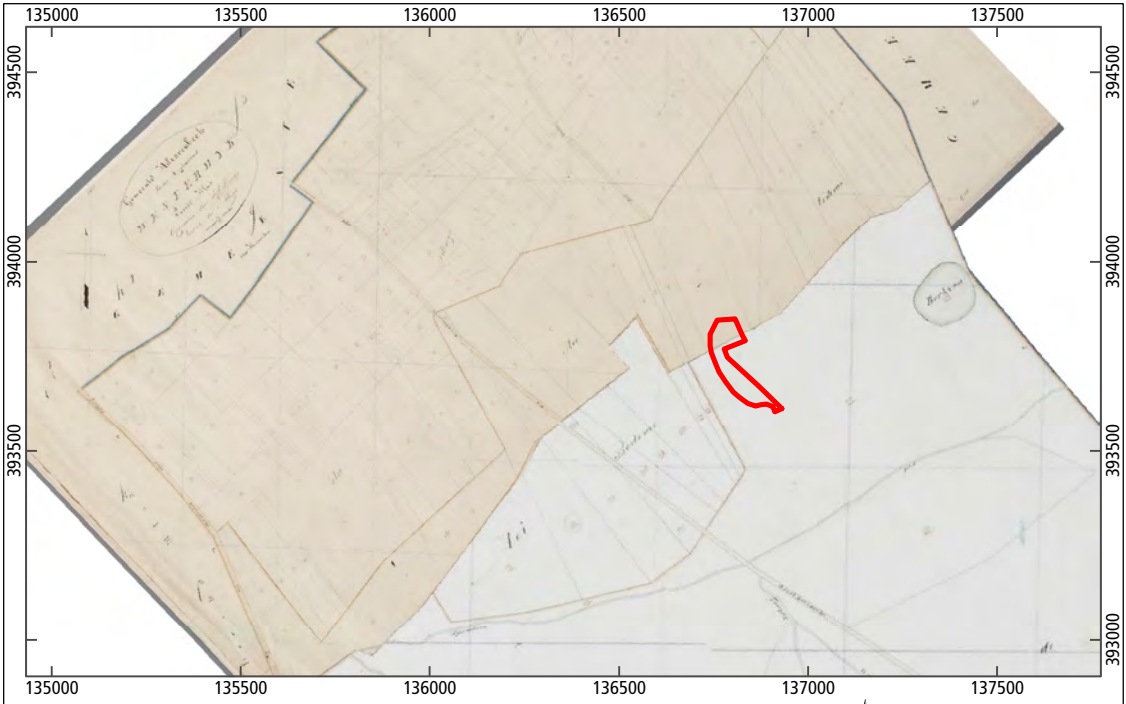
N

0 1.000 m

beeldrecht: Topografische Dienst, Emmen

Bijlage 3

Hilvarenbeek: kadastrale kaart 1832



Kadastrale kaart 1832
plangebied Wilhelminakanaal, Roeivereniging Vidar

plangebied

© BAAC bv

Bijlage 4

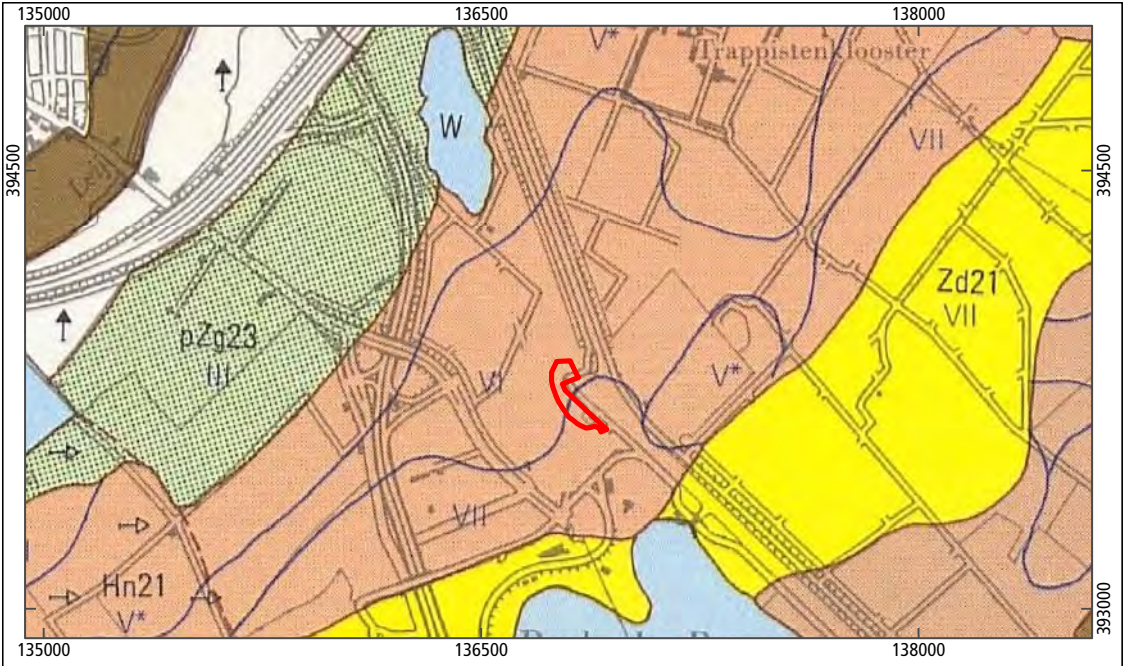
Bonnekaart

Bonnekaart
plangebied Wilhelminakanaal, Roeivereniging Vidar

© BAAC bv

Bijlage 5

Bodemkaart Hilvarenbeek



plangebied

Bodemkaart
plangebied Wilhelminakanaal, Roeivereniging Vidar

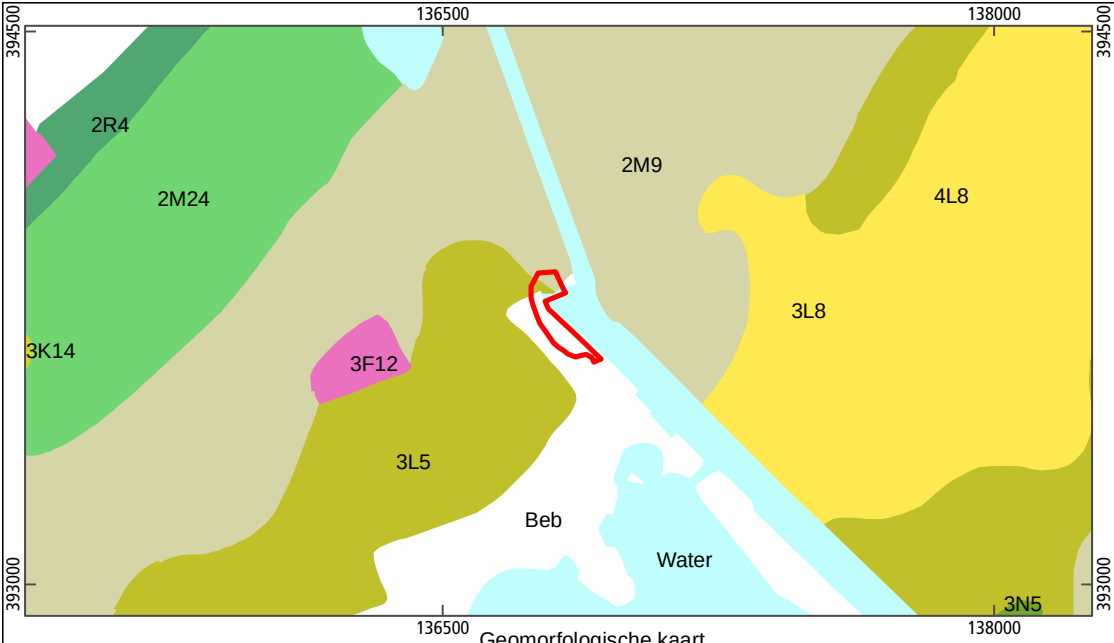
0 500 Meters

N

© BAAC bv

Bijlage 6

Geomorfologische kaart



Geomorfologische kaart
plangebied Wilhelminakanaal, Roeivereniging Vidar

plangebied
2M24 Beekoverstromingsvlakte
2M9 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
2R2 \"Dalvormige laagte, zonder veen\"
2R4 Beekdalbodem met veen
3F12 \"Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein\"
3H11 Glooiing van beekdalzijde
3K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
3L5 Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)
3L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
3N5 \"Laagte zonder randwal, niet moerassig\"
4F12 \"Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein\"
4L22 Lage storthopen en/of grind/zand/klei gaten
4L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
Beb Bebouwing
Water Water

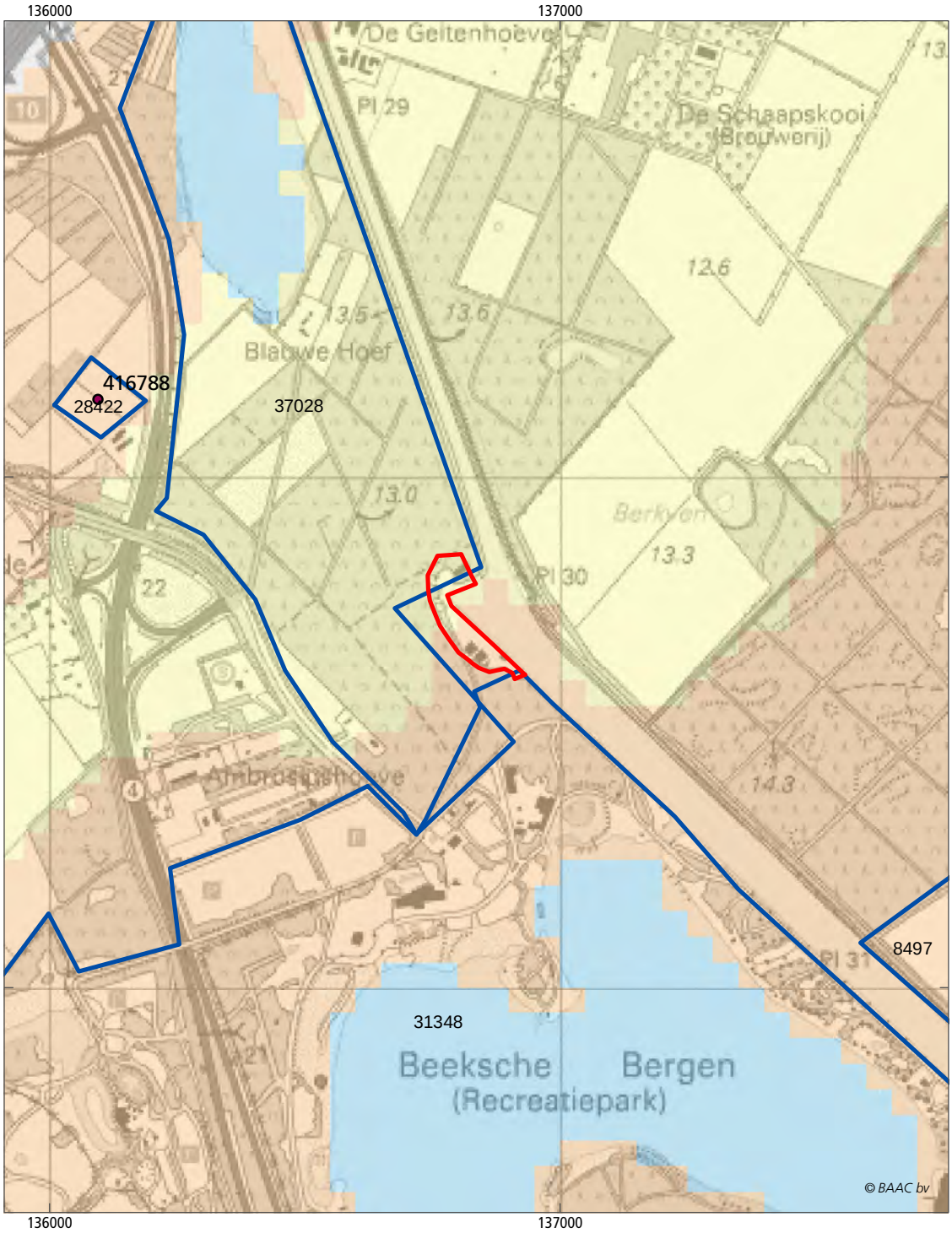
N

0 500 Meters

© BAAC bv

Bijlage 7

IKAW



Hilvarenbeek, Wilheminakanaal, Roeivereniging Vidar
IKAW, AMK-terreinen en Archis waarnemingen

plangebied

AMK-terreinen

onderzoeksmeldingen

waarnemingen

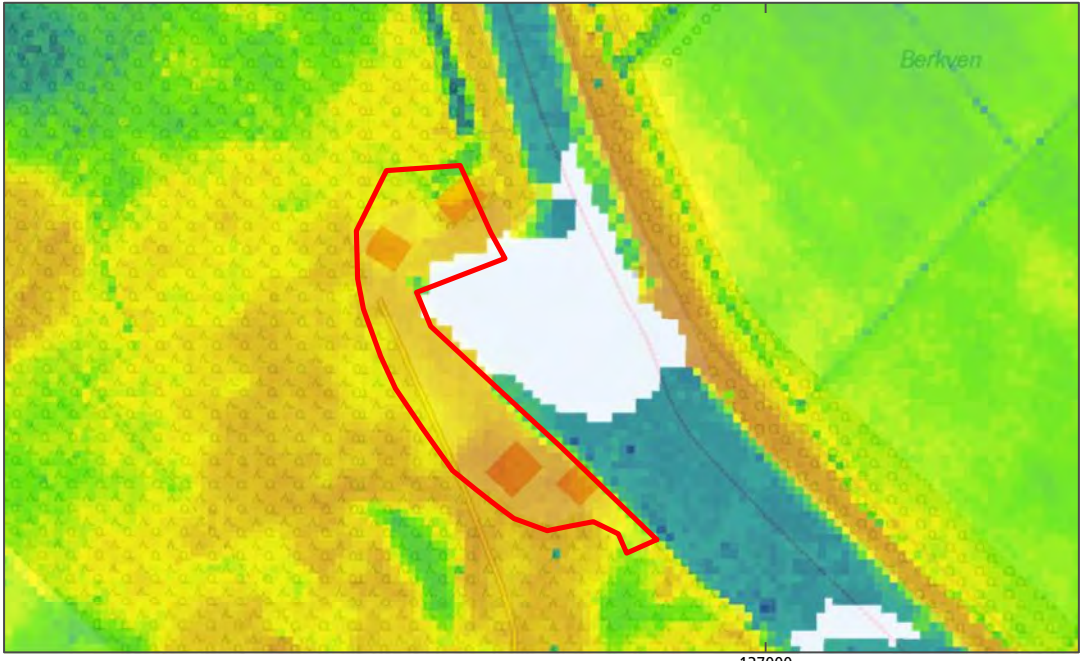
Indicatieve waarden (IKAW)
- hoge indicatieve waarde
- middelhoge indicatieve waarde
- lage indicatieve waarde
- bebouwing
- water

N

0 450 m

Bijlage 8

AHN



Relatieve hoogtekaart
plangebied Wilhelminakanaal, Roeivereniging Vidar

plangebied

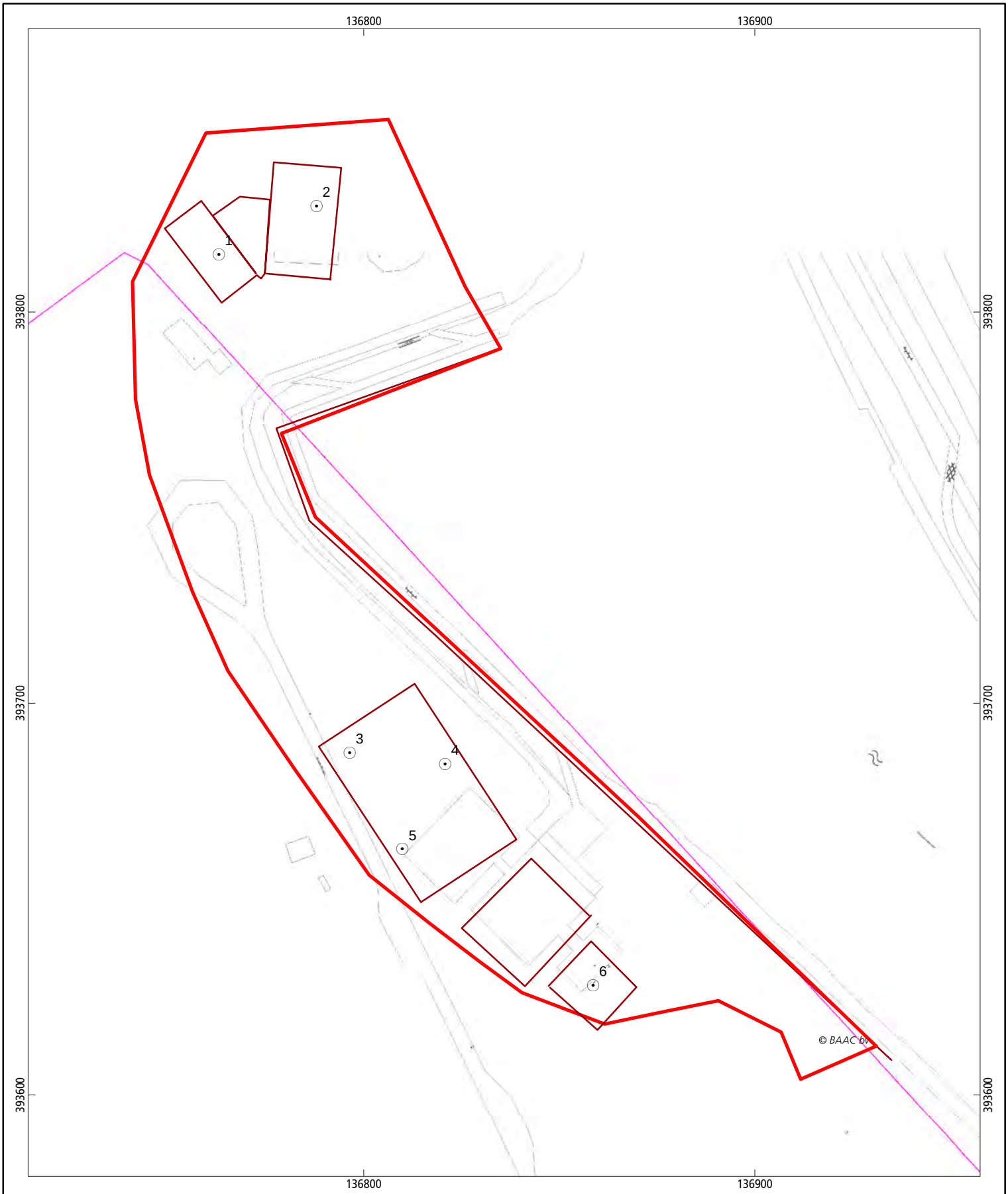
N

0 250 m

bron: www.ahn.nl © BAAC bv

Bijlage 9

Boorpuntenkaart



Hilvarenbeek, Wilhelminakanaal, Roeivereniging Vidar

boorpuntenkaart

Legenda

⊙ boorpunten

0 25 50 75 100 Meters

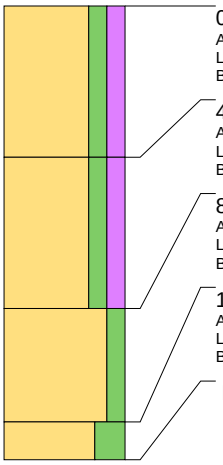
N

Bijlage 10

Boorbeschrijvingen

boring: 10457-1

beschrijver: BK, datum: 28-12-2010, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Hilvarenbeek, opdrachtgever: Project & Proces Consultancy, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord

40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, lichtbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord

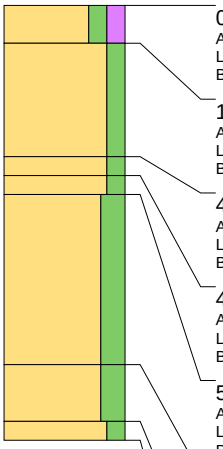
80 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, oranjegrijs, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

110 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, grijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd

Einde boring op 120 cm -Mv

boring: 10457-2

beschrijver: BK, datum: 28-12-2010, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Hilvarenbeek, opdrachtgever: Project & Proces Consultancy, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, zwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

10 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, witgrijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkeroranje, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

45 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, oranje, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

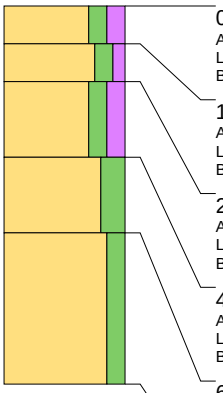
95 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtoranjegrijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

110 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

Einde boring op 115 cm -Mv

boring: 10457-3

beschrijver: BK, datum: 28-12-2010, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Hilvarenbeek, opdrachtgever: Project & Proces Consultancy, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, zwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

10 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, donkeroranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

20 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, zwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

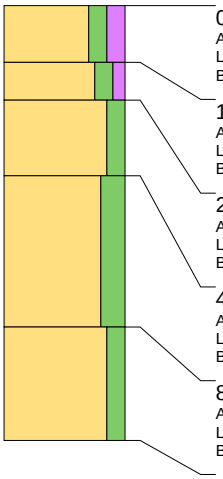
40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtoranjegrijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

60 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, oranjegrijs, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv

boring: 10457-4

beschrijver: BK, datum: 28-12-2010, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Hilvarenbeek, opdrachtgever: Project & Proces Consultancy, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, zwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: begraven regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

15 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

25 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkeroranjegrijs, zeer fijn
Bodemkundig: B-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

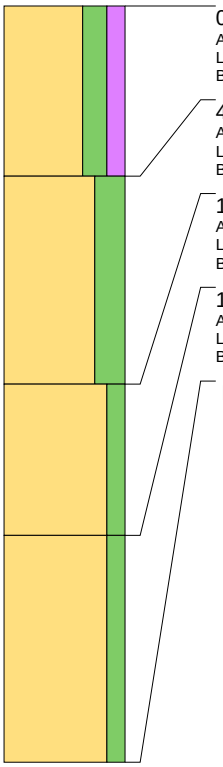
45 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtgrijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

85 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

Einde boring op 115 cm -Mv

boring: 10457-5

beschrijver: BK, datum: 28-12-2010, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Hilvarenbeek, opdrachtgever: Project & Proces Consultancy, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, zwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd, interpretatie: verstoord

45 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, lichtoranjegrijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

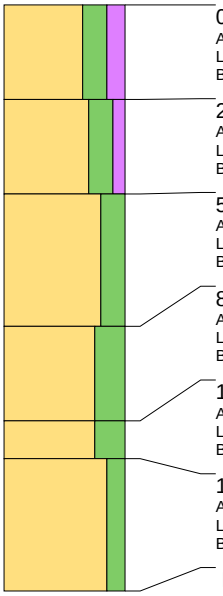
100 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, oranjegrijs, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

140 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkeroranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

Einde boring op 200 cm -Mv

boring: 10457-6

beschrijver: BK, datum: 28-12-2010, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Hilvarenbeek, opdrachtgever: Project & Proces Consultancy, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, zwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: begraven regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

25 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruinoranje, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtoranjegeel, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

85 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, lichtoranjerood, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

110 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, oranjegrijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

120 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

Einde boring op 155 cm -Mv