

Bureauonderzoek

N377, Sluis IV
gemeente Hardenberg

Opdrachtgever

Royal HaskoningDHV

Postbus 26

7500 AA Enschede

Projectleider

drs. H. Kremer

Status:

CONCEPT

Projectnummer

Synthegra Rapport S130071

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum

30-08-2013

COLOFON

Opdrachtgever : Royal HaskoningDHV
Project : Projectnaam
Projectnummer : S130071
Titel : Bureauonderzoek, N377 Sluis IV te Hardenberg
Datum : 30-08-2013
Projectleider : drs. H. Kremer
Auteurs : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)
Druk : Synthebra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthebra bv

Synthebra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra bv, 2013

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	7
2 BUREAUONDERZOEK	8
2.1 Methode	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	12
2.4 Historische ontwikkeling	14
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	17
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	19
3.3 Aanbevelingen	19
LITERATUUR EN KAARTEN	20

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Sluis IV
Plaats	: Hardenberg
Gemeente	: Hardenberg
Provincie	: Overijssel
Projectnummer	: S130071
Bevoegde overheid	: Gemeente Hardenberg
Opdrachtgever	: Royal HaskoningDHV
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 58.141
Datum onderzoeksmelding	: 30-08-2013
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 21H
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 17.340 m ²
Grond eigenaar / beheerder	: provincie Overijssel
Grondgebruik	: provinciale weg met berm
Geologie	: dekzand
Geomorfologie	: vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
Bodem	: gooreerdgrond
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Zwolseweg (N377) ter hoogte van Sluis IV in Hardenberg

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

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

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van eerdlaag van de gooreerdgrond, deze is niet meer aanwezig door de later gegraven Dedemsvaart
neolithicum – vroege middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de C-horizont, deze is niet meer aanwezig door de later gegraven Dedemsvaart
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Conclusie en aanbeveling

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

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Zwolseweg (N377) ter hoogte van Sluis IV in Hardenberg (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen maatregelen, ten behoeve van het verkeersveilig maken van de provinciale weg N377.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de geplande wegwerkzaamheden zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2.¹

De bevoegde overheid, de gemeente Hardenberg, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.² Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden in de vroegste fase van de planvorming.

De bevoegde overheid, de gemeente Hardenberg, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

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

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2010.

² (beleidsnota of rapport Past to Present 2008)

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 17.340 m² groot en ligt aan de N377 in Hardenberg (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in alle richtingen begrensd door percelen met bebouwing. Het plangebied is in gebruik als provinciale weg met berm. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 3,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Er zullen verkeersmaatregelen genomen worden.

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

2.2 Landschapsgenese

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

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

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

Geologie en geomorfologie

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal en sommige perioden van het Laat-Glaciaal, was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing door de wind kon optreden. In deze periode zijn fluvioperiglaciale afzettingen met dekzand bedekt geraakt.⁵ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. In het plangebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Het reliëf, dat hierbij is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

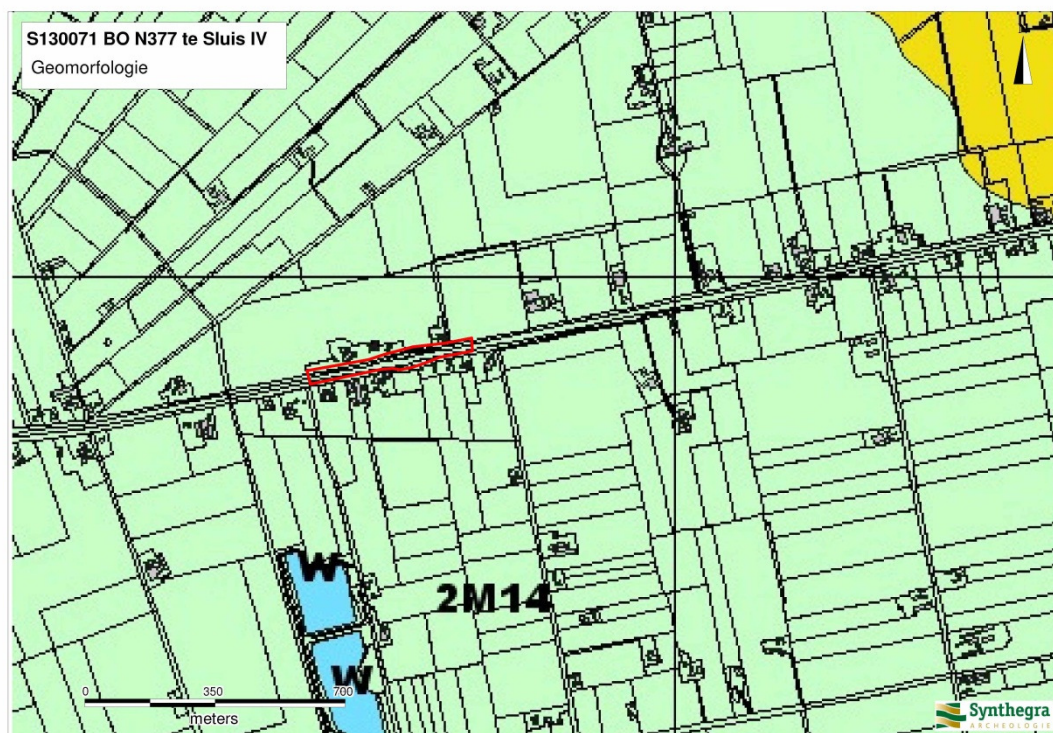
In het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. In het Holoceen kon door de verbeterde klimaatomstandigheden bodemvorming optreden in het dekzand en in de nattere delen op grote schaal veenvorming. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen uit het Pleniglaciaal. Een voorbeeld hiervan is de Reest die circa 1500 meter ten noorden van het plangebied ligt.

Op de geomorfologische kaart (afb. 2.1) ligt het plangebied in een vlakte van ten dele verspoeld dekzanden, vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (afbeelding 2.1, code2M14) Op het kaartbeeld van het

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

⁵ Berendsen 2004, 190.

Actueel Hoogtebestand van Nederland6 (AHN, afbeelding 2.2) lijkt het plangebied in een vlak deel van de dekzandvlakte te liggen. Het beeld wordt wel enigszins versluierd door de aanwezige bebouwing en infrastructuur.

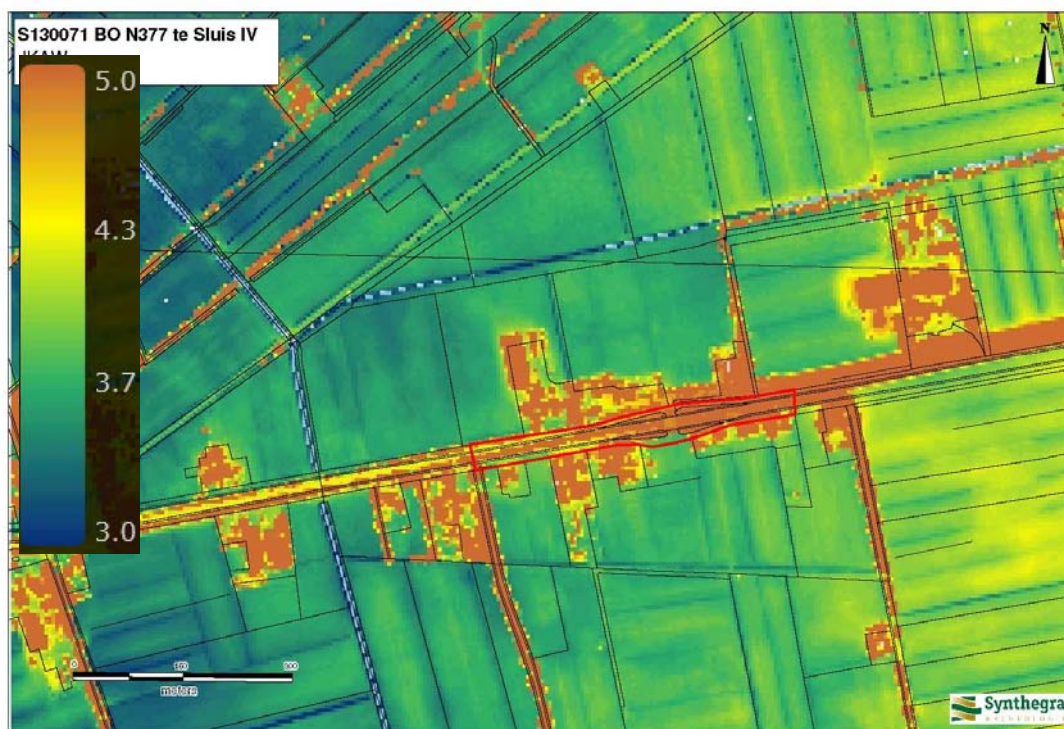


LEGENDA

2M14 vlakte van ten dele verspoelde dekzanden vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Archis).

⁶ www.ahn.nl



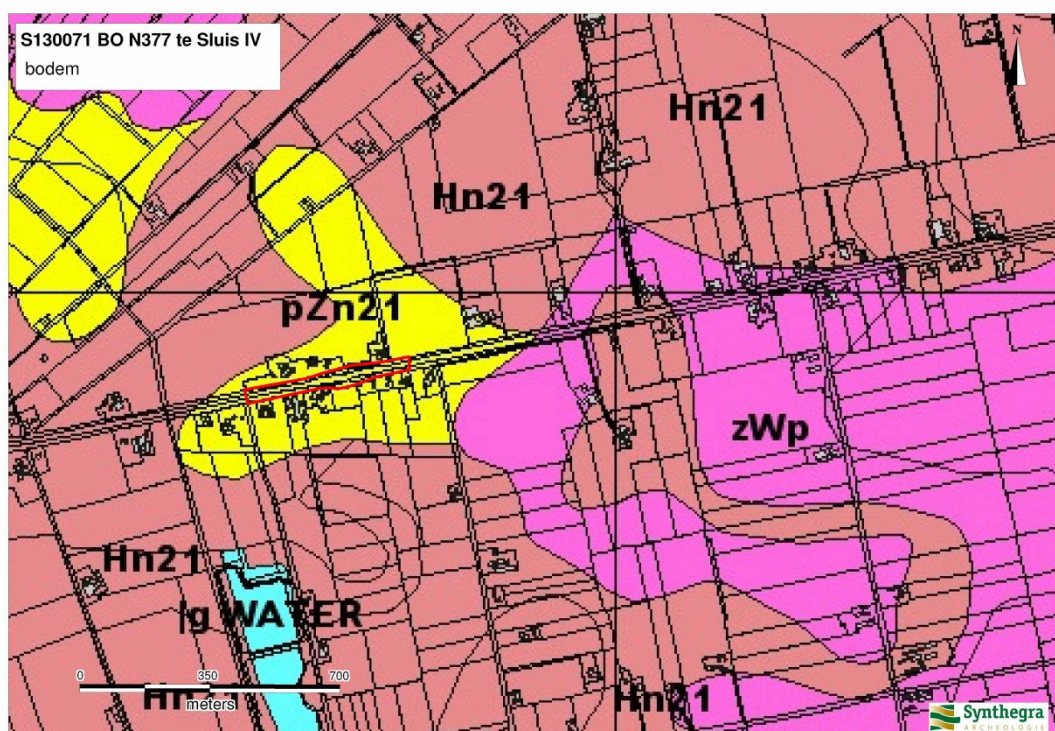
Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Archis).

Bodem

Op de bodemkaart (afbeelding 2.3) is te zien dat in het plangebied een gooreerdgrond voorkomt (code pZn21).

De gooreerdgronden (afbeelding 2.3, code pZg21) komen voor op het pleistoceen en wel in sommige afvoerlose laagten en ontwikkelen zich onder vochtige omstandigheden. Ze hebben een donkere bovengrond (Ap-horizont) dunner dan 50 cm dik. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. De productie van organisch materiaal is hoog, maar de afbraak is laag, vanwege de hoge grondwaterstand. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag. Een duidelijk podzol-B horizont ontbreekt, soms komt een zwakke, diep doorgaande humus-podzol-B voor en soms een sterk gebleekte vrijwel ijzerloze ondergrond.⁷

⁷ Bakker de 1989, 146.



LEGENDA

- zWp moerige podzolgronden, met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
- Hn21 veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn21 gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Archis).

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

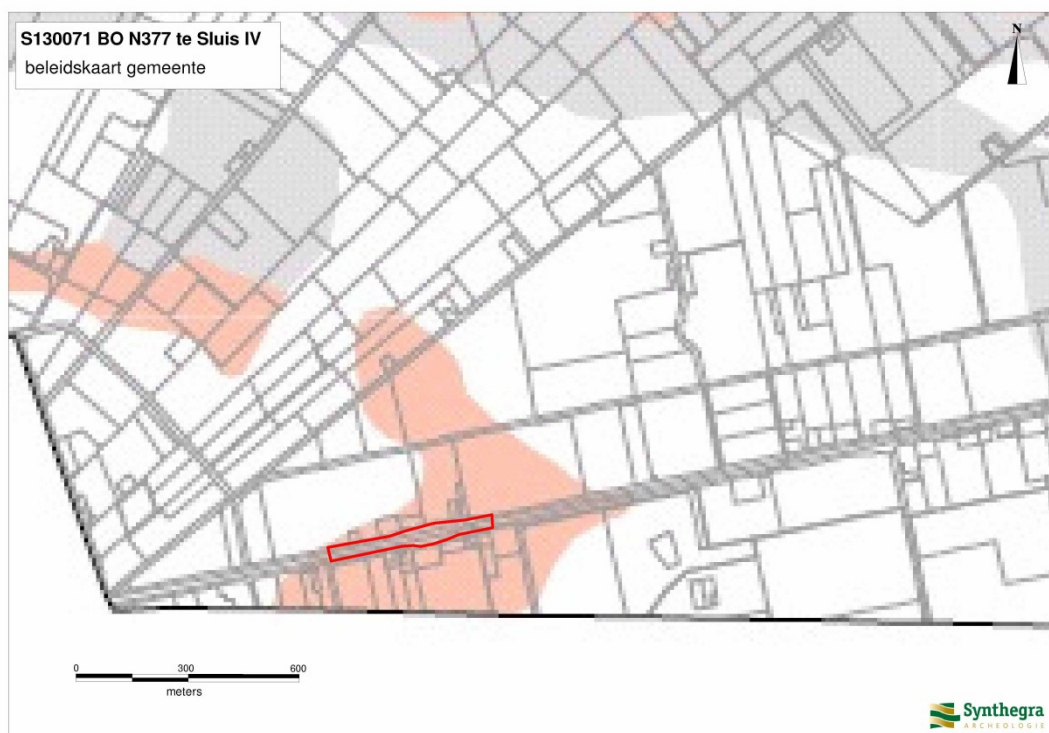
- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Hardenberg
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2).

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Hardenberg heeft het plangebied ook een hoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.



- Waarde - archeologie 1 (waardevol gebied A) 100 m²
- Waarde - archeologie 2 (waardevol gebied B) 250 m²
- Waarde - archeologie 3 (onderzoeksgebied A) 275 m²
- Waarde - archeologie 4 (onderzoeksgebied B) 500 m²
- Waarde - archeologie 5 (onderzoeksgebied C) 2500 m²
- Geen onderzoek (lage verwachting)

Afbeelding 2.5: Ligging van het onderzoeksgebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Hardenberg, aangegeven met het rode kader. Het totale werkgebied is aangegeven met het rode en blauwe kader (Bron: Past to Present 2008).

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

De lokale Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 20 is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) nog niet geantwoord.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Het huidige landschap van de onderzoekslocatie en omgeving is in grote mate gevormd door de grootschalige veenontginning die heeft plaats gevonden. De verving van dit gebied is tot uitvoering gebracht door Baron van Dedem in het begin van de 19^e eeuw. Daartoe begon men in 1809 met de aanleg van de Dedemsvaart bij Hasselt aan het Zwarte Water. Het duurde vervolgens tot 1954 tot de Dedemsvaart geheel voltooid was. Haaks op de Dedemsvaart is een groot aantal kanalen of wijken gegraven voor de ontwatering en transport van het veen. In de eerste ontginningsfase werd het veen afgegraven tot op het onderliggende zand. Hierop werd de bovenste laag van het veen –die ongeschikt was voor turfwinning– teruggestort, waardoor de zogenaamde dalgronden ontstonden. Omstreeks 1850 lag het grootste deel van de ontveende landen erbij zoals ze na de turfwinning waren achtergelaten. In de tweede ontginningsfase werden de landen geschikt gemaakt voor de landbouw door mest toe te voegen aan de arme dalgronden.

Het plangebied Sluis IV, heeft haar naam te danken aan de sluis, ter plekke in de Dedemsvaart.

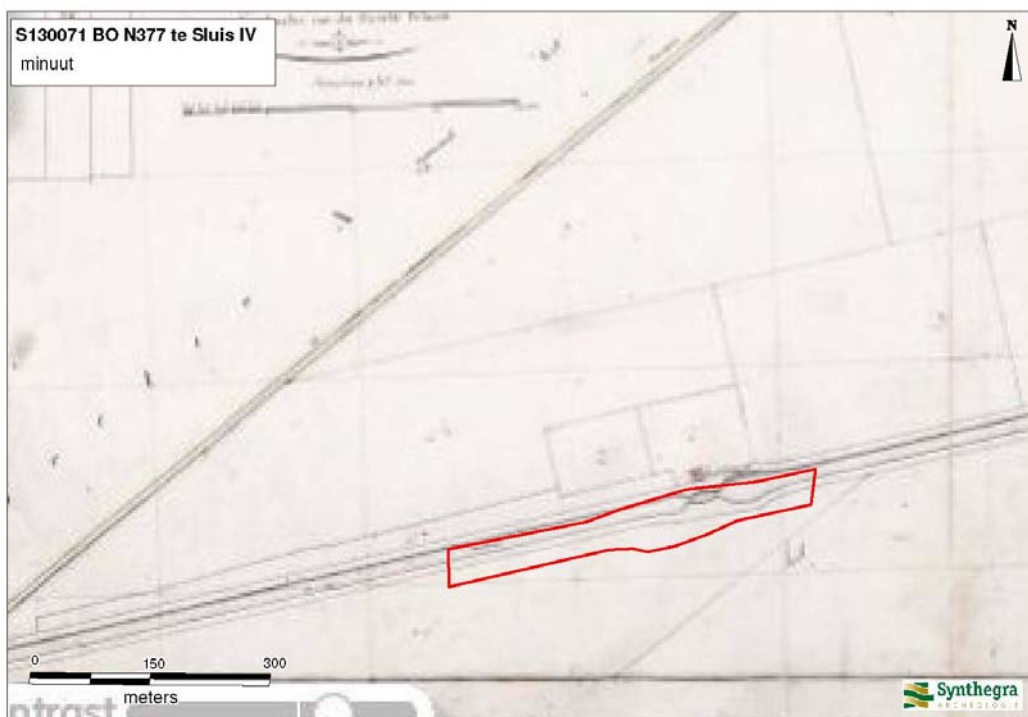
De scheepvaart op de Dedemsvaart was tot in de jaren vijftig van de 20ste eeuw nog aanzienlijk. Daarna veranderde de binnenscheepvaart in Nederland in snel tempo. De schepen werden groter en sneller, zodat de schippers het smalle kanaal steeds meer meden. In 1965 namen de Provinciale Staten van Overijssel het besluit de Dedemsvaart te sluiten en deels te dempen. Op het oude tracé loopt nu een stuk van rijksweg N377.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.6)⁸ is te zien dat het plangebied bestaat uit de Dedemsvaart met de sluis en de zuidelijke oever. Er is geen bebouwing in het plangebied aanwezig. Een voorloper van de huidige oost-west georiënteerde N377 is nog niet aanwezig.

Op de kaart uit circa 1811-1830 (afbeelding 2.7) is weinig verandering te zien. Er is geen lintbebouwing langs de Dedemsvaart. Het landschap in de directe omgeving van het plangebied is in cultuur gebracht. Ook nu bestaat het plangebied uit de Dedemsvaart.

Op de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.8) loopt de Dedemsvaart nog steeds door het plangebied. Er hebben aanpassingen aan de sluis plaats gehad. Deze is aan de noordzijde verbreed. Er is nu lintbebouwing aan de Dedemsvaart. Ten noorden van de vaart loopt de stoomtrein.

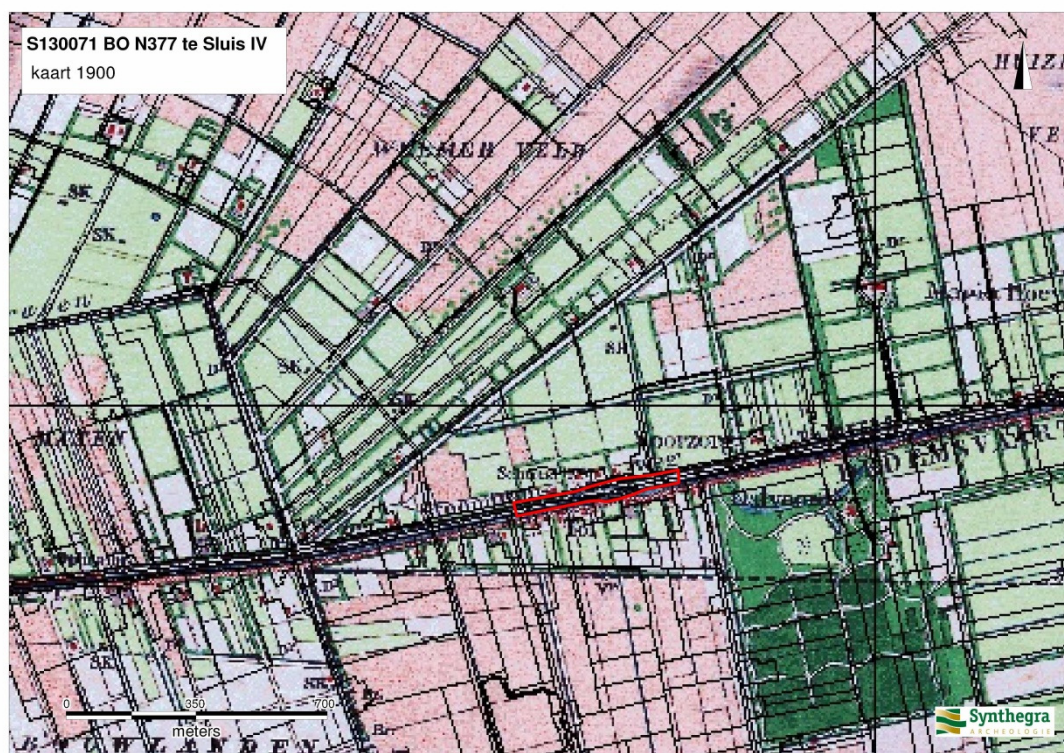
⁸ www.watwaswaar.nl Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Oost-Nederland).



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1900, aangegeven met het rode kader (Bron: Archis).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.⁹ Wel heeft binnen het plangebied de Dedemsvaart gelopen.

⁹ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Volgens zowel de IKAW als de gemeentelijke waardenkaart geldt een hoge archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal). Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Als woon- en verblijfplaats hebben de jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum vaak voor de flanken van de hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van water. In de directe omgeving van het plangebied komt (voor zover bekend) geen open water voor. In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen uit deze periode bekend. Archeologische resten van de jager-verzamelaars bestaan hoofdzakelijk uit fragmenten vuursteen en enkele grondsporen van bijvoorbeeld ondiepe haardkuilen. Deze resten worden in de bovengrond van de podzolgrond verwacht en zijn kwetsbaar voor bodeminrepen. In het plangebied heeft de inmiddels gedempte Dedemsvaart gelopen. Vanwege de landschappelijke ligging, de afwezigheid van waarnemingen in de omgeving en de kwetsbaarheid van vuursteenvindplaatsen wordt de verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum op laag gesteld.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men de eigen teelt met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. Vanaf deze periode wordt de invloed van de mens op het landschap zichtbaar. Bossen werden platgebrand, zodat de grond als landbouwgrond in gebruik kon worden genomen. In de ijzertijd-Romeinse tijd nam bovendien de behoefte aan hout toe en zijn bossen platgebrand. In deze periode verkiest de mens nog steeds de hogere en drogere gebieden voor bewoning maar de afhankelijkheid van water in de directe omgeving nam af, omdat voor de watervoorziening waterputten werden gegraven. Het plangebied dat in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden ligt, is in deze periode geen aantrekkelijke bewoningslocatie geweest. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. In en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken, waardoor een oppervlakkige verstoring enkel impact heeft op de bovenste delen van de sporen. Ondiepe sporen kunnen echter wel zijn verdwenen. Sporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder de bouwvoor tot diep in de C-horizont worden aangetroffen. Er zijn geen vondsten en/of waarnemingen uit deze perioden bekend in de directe omgeving van het plangebied. De inmiddels gedempte Dedemsvaart heeft in het plangebied gelopen. Op basis van deze gegevens is een lage archeologische verwachting voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan het plangebied toegekend.

Bebouwing heeft zich geconcentreerd aan de Dedemsvaart. Op het bestudeerde historische kaartmateriaal is het plangebied niet bebouwd geweest. Het plangebied was hoofdzakelijk in gebruik als vaart met sluis. De verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt daarom op laag gesteld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van eerdlaag van de gooreerdgrond, deze is niet meer aanwezig door de later gegraven Dedemsvaart
neolithicum – vroege middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de C-horizont, deze is niet meer aanwezig door de later gegraven Dedemsvaart
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
Oorspronkelijk is in het plangebied naar verwachting dekzand aanwezig geweest, met daarin een gooreerdgrond. Binnen het plangebied hebben echter vergravingen plaats gevonden. Deze vergravingen zijn toe te schrijven aan verschillende grondroerende activiteiten, die binnen het plangebied hebben plaatsgevonden, zoals het graven van de Dedemsvaart. De Dedemsvaart is later weer gedempt. Op basis van deze gegevens wordt in het plangebied een dempingspakket verwacht.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
In het plangebied worden geen archeologische vindplaatsen verwacht. Eventuele vindplaatsen uit de prehistorie en de middeleeuwen zijn door latere bodemversturende activiteiten vernietigd. Vindplaatsen uit de nieuwe tijd worden op grond van de historische kaarten niet verwacht.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Niet van toepassing.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Niet van toepassing.

3.3 Aanbevelingen

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

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Hardenberg), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Kaarten

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000*. Groningen.

Archeologische Beleidskaart gemeente Hardenberg, 2009. Past to Present, concept .

Internet (geraadpleegd augustus 2013)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

S130071 BO N377 te Sluis IV
IKAW

