



Gemeente Mill en Sint Hubert Plangebied Voordijk 31 te Sint Hubert

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-20.0136

juni 2020

Auteur:

W.A. Bergman

Status:

concept



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): W.A. Bergman
Cartografie: J. van Gestel
Copyright: BAAC te 's-Hertogenbosch

Redactie senior archeoloog : J. de Winter  10-06-2020

Accordering senior prospector: E.A.M. de Boer.  10-06-2020

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2020

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

BAAC

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

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

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

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	9
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	18
2.3.1 Inleiding	18
2.3.2 Historie	18
2.3.3 Archeologie	20
2.4 Archeologische verwachting	22
3 Inventariserend veldonderzoek	25
3.1 Werkwijze	25
3.2 Veldwaarnemingen	26
3.3 Verkennend booronderzoek	27
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	27
3.3.2 Archeologische indicatoren	27
3.4 Archeologische interpretatie	28
4 Conclusie en aanbevelingen	30
5 Geraadpleegde bronnen	33
Bijlagen	35
Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Overzicht van archeologische en geologische tijdvakken
Bijlage 3	Boorstaten



Samenvatting

BAAC heeft voorafgaand aan de bouw van een bedrijfsruimte, twee woningen en een garage een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Voordijk 31 te Sint Hubert.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een historisch bebouwingslint ligt. Binnen het plangebied was in de eerste helft van de 19^e eeuw en mogelijk eerder al bebouwing aanwezig. Deze bewoningsporen gaan mogelijk terug tot in de late middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn met uitzondering van een artefact uit de Romeinse tijd geen meldingen van archeologische vondsten. In de omgeving (binnen een straal van 500 m rondom het plangebied) zijn niet eerder gravende archeologische onderzoeken uitgevoerd.

Het plangebied ligt op de overgang van een dekzandvlakte naar een zone met dekzandwelvingen. Op de dekzandvlakte komt een gooreerdgrond voor en in het gebied met welvingen een hoge zwarte enkeergrond. Waarschijnlijk is de enkeergrond gevormd door het opbrengen van plaggen op een oorspronkelijke gooreerdgrond. Op het AHN is zichtbaar dat delen van het terrein verder zijn opgehoogd en/of zijn afgegraven. Onder de stal binnen het plangebied zijn gierkelders aanwezig.

Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting voor waarden uit het laat-paleolithicum en mesolithicum (vuursteenvindplaatsen) en uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen (nederzettingen, graven e.d.). Vanwege de ligging binnen het historisch bebouwingslint aan de Voordijk is de kans op het aantreffen van resten (uitbraaksleuven, evt. muurwerk/funderingen, putten, paalsporen en dergelijke) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd zeer hoog.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem lokaal dermate diep verstoord is dat hier met uitzondering van putten geen archeologische resten meer te verwachten zijn. In één boring (3) is een begraven bodem aangetroffen. Dit betreft echter een bekeergrond en geen gooreerdgrond zoals hierboven werd verondersteld. In de ongeroerde ondergrond is geen dekzand, maar fluviaal afgezet zand waargenomen.

Delen van het plangebied zijn tot minimaal een meter diep afgegraven, maar in andere delen is een afschermend plaggendeek aanwezig. Vanwege de aanwezigheid van het plaggendeek zijn eventuele archeologische niveaus bewaard gebleven op de in figuur S.1 aangegeven zone zonder arcering.



Figuur S.1 Boorpuntenkaart met interpretatie bodemverstoringen.

Bij de bouw van de bedrijfsruimte en woningen worden vermoedelijk geen archeologische resten bedreigd. Bij de bouw van de garage, worden mogelijk wel resten bedreigd. De diepte van de bodemingrepen zijn niet bekend, maar als deze minder dan 0,4 m –mv zijn, worden evenmin resten bedreigd. Dit betekent dat bij de huidige bouwplannen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. Echter, indien buiten de huidige bouwplannen bodemingrepen dieper dan 0,4 m –mv in de in figuur S.1 aangegeven zone zonder arcering uitgevoerd worden, zal een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd moeten worden.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van DLV Advies heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkenkende fase) uitgevoerd in het plangebied Voordijk 31 te Sint Hubert. Aanleiding voor het onderzoek is het plan de bestaande bebouwing te slopen en een nieuwe woning met garage en bedrijfsruimte te realiseren (bijlage 1). De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend, maar te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

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 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 zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?
- In hoeverre worden eventuele archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

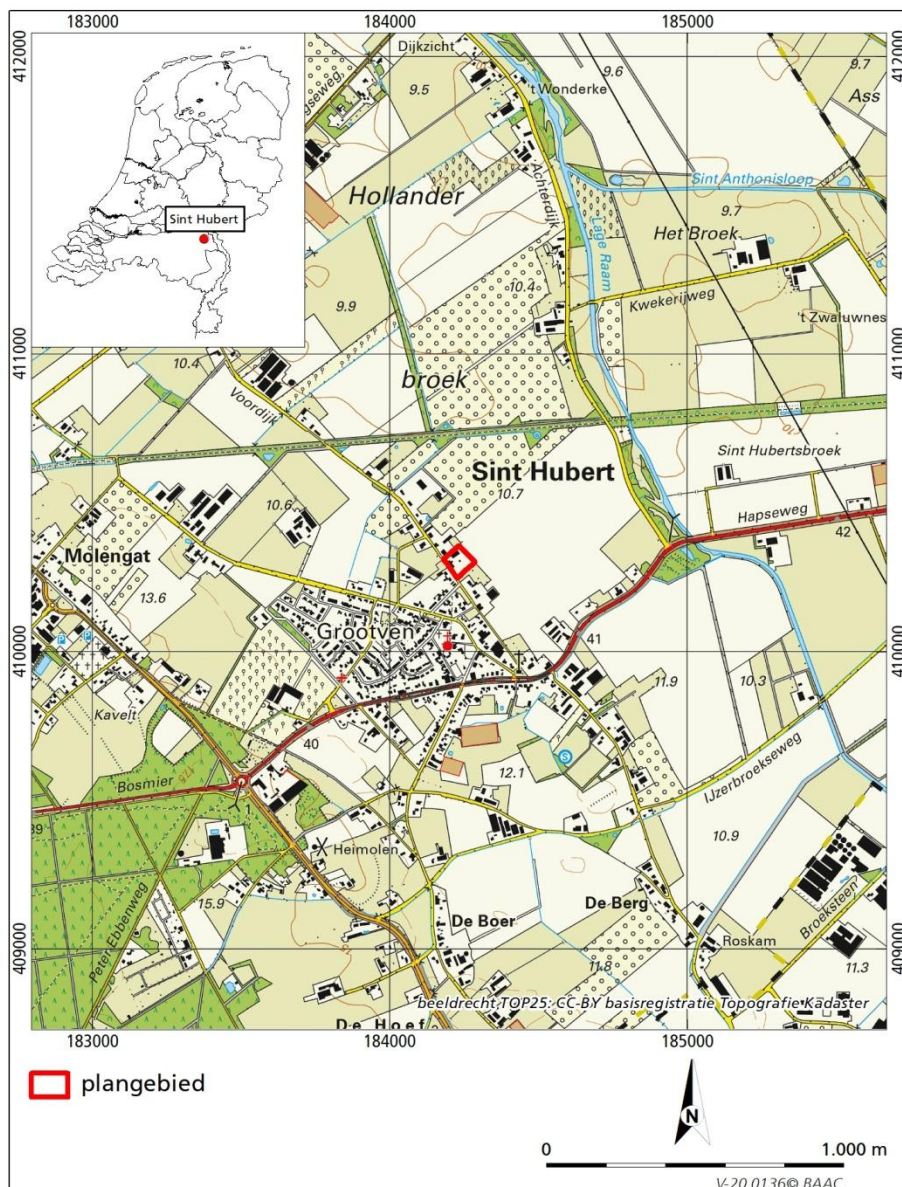
Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1¹ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.²

¹ CCvD 2018.

² Bergman 2020.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt ten noorden van de dorpskern van Sint Hubert aan de Voordijk 31. Het plangebied is nu bebouwd met een woning en stal met daaromheen tuin en een oprit. De oppervlakte bedraagt circa 5800 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Mill en Sint Hubert
Plaats:	Sint Hubert
Toponiem:	Voordijk 31
Kadastrale gegevens:	Gemeente Mill, sectie R nr. 1293
Planprocedure:	Omgevingsvergunning
Datum opdracht:	1 mei 2020
Datum veldwerk:	8 juni 2020
Datum conceptrapportage:	10 juni 2020
Datum definitief rapport:	
BAAC-projectnummer:	V-20.0136
Coördinaten:	184.179 / 410.313 184.231 / 410.360 184.292 / 410.294 184.227 / 410.247
Kaartblad:	46C
Oppervlakte:	5800 m ²
Complexiteit:	N.v.t.
Datering:	N.v.t.
Zaak-identificatienummer:	4863470100
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	DLV Advies K. Oostendorp
Bevoegde overheid:	Gemeente Mill en Sint Hubert
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC
Uitvoerder:	BAAC, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	W.A. Bergman w.bergman@baac.nl



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek wordt 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 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via ARCHIS 3) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Voor gebiedspecifieke gegevens is informatie ingewonnen bij Heemschut Sint Huybert.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude topografische en kadastrale kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied³ is 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 2.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant en Limburg behoren.⁴ Het gebied is niet door landijs bedekt geweest. Wel is het klimaat tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, van invloed geweest op het huidige landschap.

Gedurende de latere perioden van deze ijstijd was het klimaat droger dan in voorgaande perioden. Deze droogte in combinatie met een schaars begroeid landschap zorgde ervoor dat de wind vrij spel had, waardoor er op grote schaal dekzand kon worden afgezet. Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn tegenwoordig nog vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet. Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Bortel.⁵

³ Het onderzoeksgebied betreft een cirkel met een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

⁴ Berendsen 2008.

⁵ De Mulder *et al.* 2003.

Het dekzand is soms in een aantal verschillende pakketten onder te verdelen. Het betreft het "oud dekzand", afgezet in het Midden-Weichselien en het "jong dekzand", afgezet in het Laat-Weichselien (15.700 – 11.755 jaar voor heden). Het "jong dekzand" is weer onder te verdelen in twee fasen, "jong dekzand I" en "jong dekzand II". Op de overgang tussen "jong dekzand I" en "jong dekzand II" is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend uit het Bølling of Allerød-interstadiaal.⁶ Het dekzand in het zuidelijk zandgebied bevat lokaal ook fluvioperiglaciale afzettingen of leemlagen, het zogeheten Brabantse leem (Formatie van Boxtel, laagpakket van Liempde). Deze leemlagen zijn ontstaan als gevolg van lokale smeltwaterstromen in de zomer.

Uit een geologische boringen die in 1994 op circa 200 m ten zuidwesten van het plangebied is gezet blijkt tot de einddiepte van de boring op 4,45 m –mv fijn zand aanwezig te zijn.⁷ In dit zand pakket komen van 1,8 m –mv enkel lagen met uiterst siltig zand of kleig zand voor. Deze lagen zouden mogelijk te interpreteren zijn als Brabantse leem en de Laag van Usselo. Omdat echter ten oosten van het plangebied een terrasvlakte ligt zullen in de ondergrond rivierafzettingen voorkomen (figuur 2.1).

In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandrelief door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook verstuiving en erosie van de (dek)zanden, waardoor zich een bodem kon gaan vormen. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket⁸). Vaak vond de verstuiving in meerdere fases plaats, die werden afgewisseld met perioden waarin bodemvorming kon plaatsvinden.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart van Nederland op de overgang tussen dekzandwelvingen (vormeenheid 3I51yc) in het noordoosten en een dekzandvlakte (2M53) in het zuidwesten (figuur 2.1).⁹

Het plangebied ligt volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant op de Peelrand. De Peelrand is een zwak golvend dekzandlandschap dat als een hoefijzer rond het voormalige veengebied van de Peel ligt.¹⁰

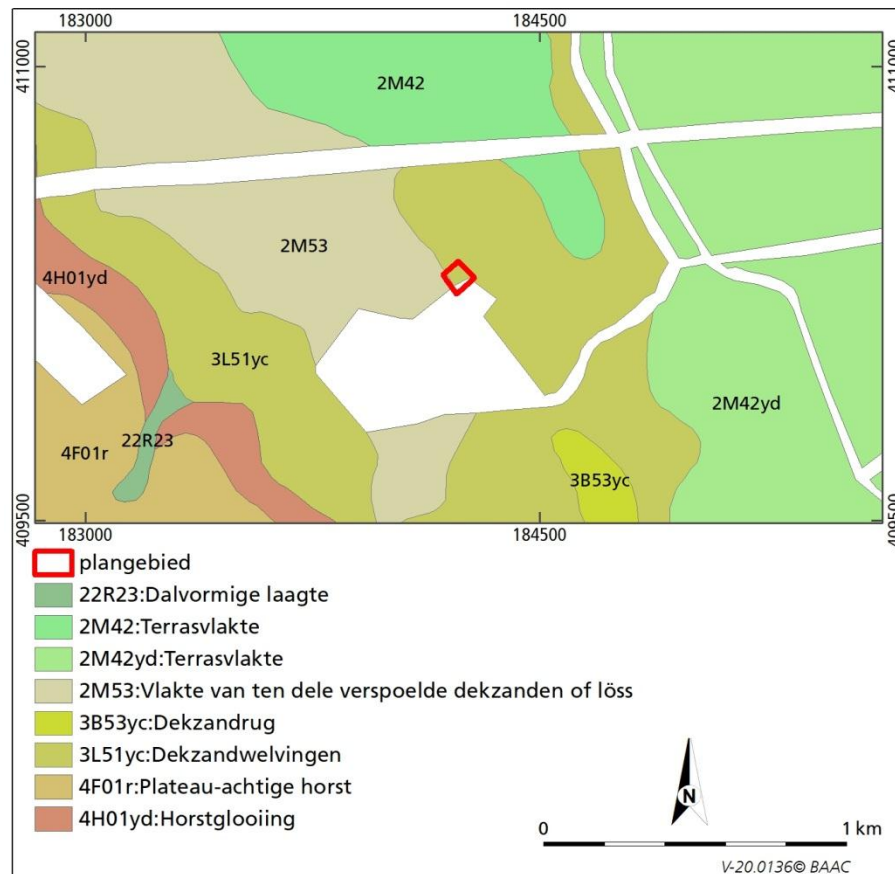
⁶ Berendsen 2008.

⁷ DINOloket 2020, boring B46C0458.

⁸ De Mulder *et al.* 2003.

⁹ RCE 2020.

¹⁰ CHW Noord-Brabant 2020.

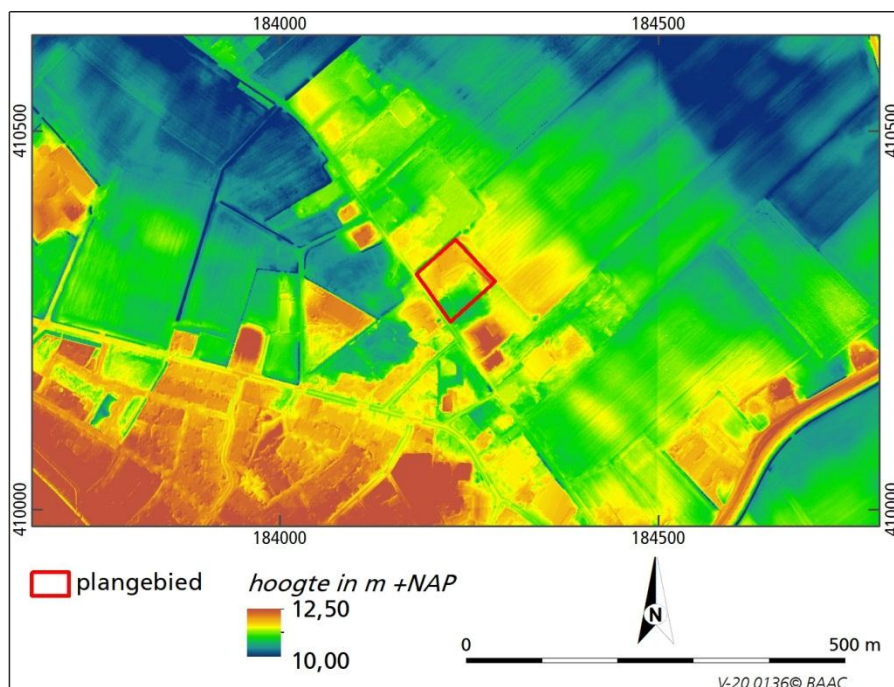


Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹¹ (figuur 2.2) is zichtbaar dat het plangebied in een overgangszone ligt tussen hoger gelegen gronden in het zuiden (roodbruin gekleurd) en lager gelegen gronden in het noorden (donkerblauw). Binnen het plangebied is de grond ter hoogte van de bebouwing opgehoogd en/of in het zuidoosten verlaagd. Volgens de ontgrondingenkaart van Noord-Brabant zijn in de omgeving van het plangebied geen ontgrondingsvergunningen verleend.¹²

¹¹ AHN-3 2020.

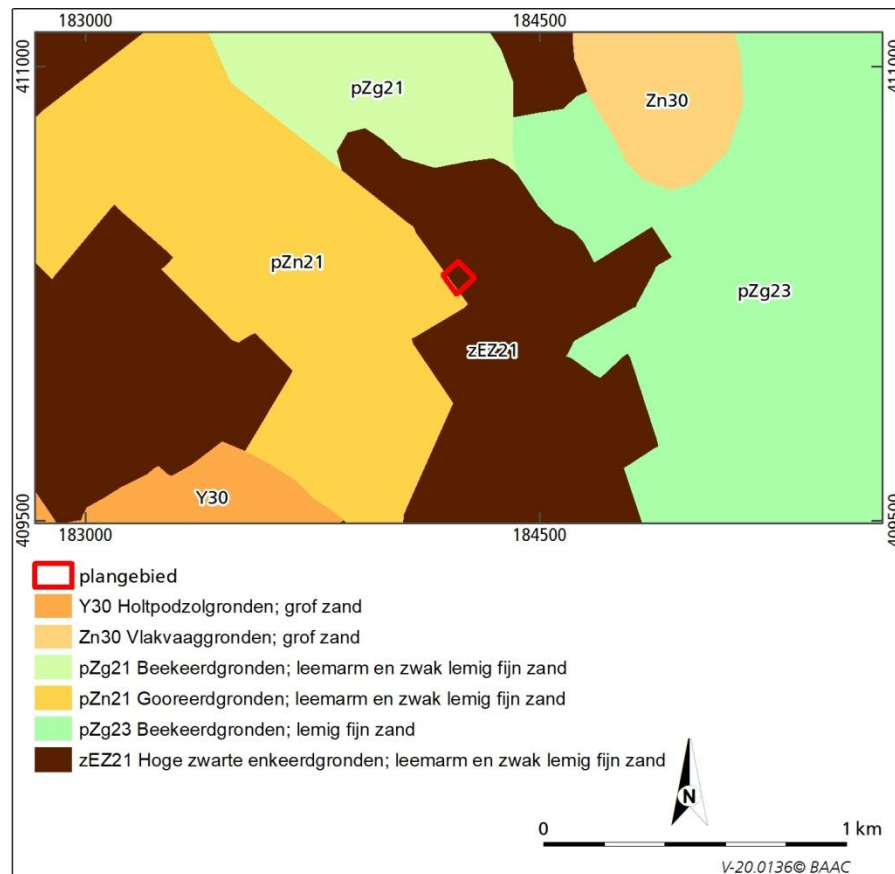
¹² Provincie Noord-Brabant 2007.



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Volgens de bodemkaart van Nederland ligt het plangebied op de overgang tussen gooreergronden (pZn21) en hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21, figuur 2.3).¹³ Ter plaatse van de zone met gooreerdgronden is de grondwatertrap III. Bij deze grondwatertrap ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 0,4 m –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen 0,8 en 1,2 m –mv. Ter plaatse van de zone met hoge zwarte enkeerdgronden is de grondwatertrap VI. Hierbij ligt de GHG tussen 0,4 en 0,8 m –mv en de GHG op meer dan 1,2 m –mv.

¹³ RCE 2020.



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart van Nederland.

Gooreerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een dunne tot matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-50 cm). Deze donker gekleurde A-horizont is gelegen op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De gooreerdgronden liggen relatief laag en worden veel gevonden langs de bovenlopen van beekdalen in de dekzandgebieden. Roest- en reductievlekken komen niet voor in de A-horizont, of beginnen dieper dan 35 cm onder maaiveld en/of zijn voor meer dan 30 cm onderbroken.

Intacte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggen- of esdek genoemd. Dit plaggendeek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras, bos- of heidepercelen en in de potstal gelegd om de uitwerpselen en urine van het vee op te vangen. Vaak werd het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in plaggendecken zogenaamd mestaardewerk voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

De zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig plaggendeek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen. De nabijheid van zwarte

enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen. Ter plaatse van de plaggendekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist is verlaagd. Bij hele dikke plaggendekken (> 1 m) is soms sprake van een bruin plaggendek in de ondergrond en een donkerbruin tot zwart plaggendek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meerfasige opbouw van het plaggendek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop. Vaste woonplaatsen kwamen voor vanaf het neolithicum. Vanaf deze periode ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. De vondsten uit de perioden vóór het neolithicum duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. De hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam gedurende de middeleeuwen weer toe.¹⁴ Door de toenemende bevolking in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het steeds meer in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Als gevolg van begrazing door schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhoogde plaatsen waarop landbouw werd bedreven. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden essen zoals in de vorige paragraaf is beschreven. In latere periodes vonden bij bevolkingsgroei, buiten de enken, nieuwe ontginningen plaats (eenmansessen of kampontginningen). De winning van het bosstrooisel en de plaggen leidde tot een vergaande aftakeling van de bossen, zodat uitgestrekte heidevelden ontstonden. Dit landschap, met een afwisseling van aaneengesloten bouwlandcomplexen, wei- en hooilanden in de beekdalen en grote heidegebieden bleef tot in de negentiende eeuw bestaan. Als gevolg van het afplaggen van de bodem vonden opnieuw grote verstuiwingen plaats, waardoor het dekzand aan de oppervlakte te kwam te liggen. Het zand in de lagere delen werd gefixeerd door water en vocht, waardoor het niet of in minder mate verstoof. Met de komst van kunstmest zijn veel heidevelden ontgonnen tegen het eind van de 19^e eeuw, waardoor oude bouwlandcomplexen niet verder werden uitgebreid.

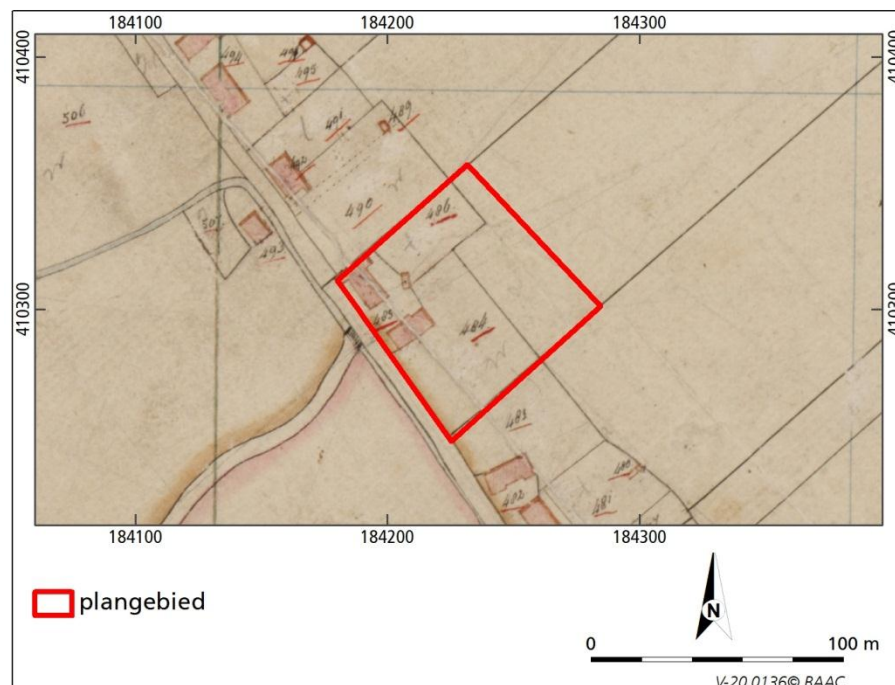
2.3.2 Historie

Het oorspronkelijke Brabantse dekzandlandschap is lange tijd gedomineerd geweest door uitgestrekte woeste gronden met daartussen kleine en grote gemeenschappelijke akkercomplexen. Het gebied rond de nederzettingen kent vaak een historie die tot ver in de prehistorie reikt. Dit blijkt uit de talrijke archeologische vindplaatsen en monumenten rond veel van de huidige dorpen en steden.

Hieronder volgt een korte beschrijving van de recente historie van het plangebied gebaseerd op de eerste kadastrale kaarten uit de periode 1820-1832 en topografisch kaartmateriaal van circa 1900 tot 2000.

¹⁴ De Bont 1993.

Op de kadastrale (figuur 2.4) is te zien dat Voordijk destijds een bebouwingslint vormde, waarbij ook in het plangebied bebouwing was gesitueerd. In het begin van de 19^e eeuw werd de Voordijk al benoemd. Dit betreft een van de eerste wegen vanuit Sint Hubert naar Mill.¹⁶ Ten noordwesten en zuiden van de bebouwing (twee woningen en een bakhuis) liggen een tuin en een weiland. Richting het noordoosten strekt zich een akker uit.¹⁷



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw.

De bebouwing is in de loop van de 19^e eeuw gesloopt en vervangen. In 1890 is een nieuwe woning in het plangebied gebouwd, die nog steeds in gebruik is.¹⁸ Deze boerderij is op kaarten uit het begin van de 20^e eeuw weergegeven (zie figuur 2.5). Op de bonnekaart is ook het bouwlandcomplex ten noordoosten van het plangebied goed zichtbaar. Deze situatie zal tot in de tweede helft van de 20^e eeuw nauwelijks wijzigen. Vanaf deze periode wordt het akkerperceel in gebruik genomen als grasland.¹⁹ In 1969 wordt achter de bestaande woning een stal gerealiseerd.²⁰ Deze melkstal is grotendeels onderkelderd met circa 2 m diepe gierputten.²¹ Na 1970 vinden er geen grote veranderingen meer plaats.

Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog viel het plangebied binnen het operatieterrein 'Mill'.²² De Slag bij Mill werd echter meer westelijk uitgevochten.²³

¹⁶ Informatie gekregen van M. Strijbosch, voorzitter Heemschut Sint Huybert d.d. 20 mei 2020.

¹⁷ RCE 2020, MIN10105B03 en OAT10105B014.

¹⁸ BAG-viewer 2020.

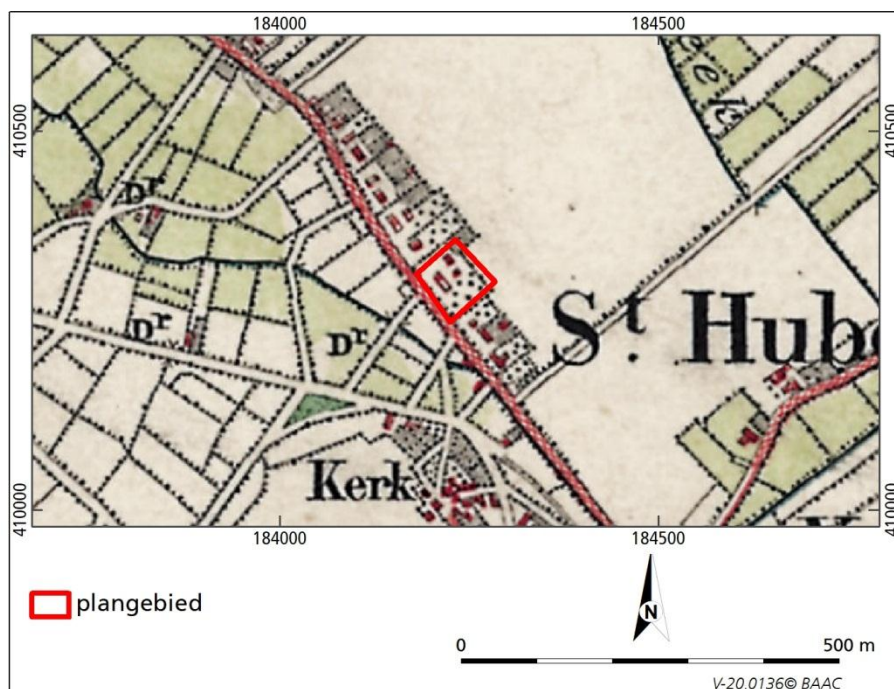
¹⁹ Topotijdreis 2020.

²⁰ BAG-viewer 2020.

²¹ Informatie afkomstig van een bouwtekening uit 1986.

²² IKME 2020.

²³ Zuidfront Holland 1940 2020

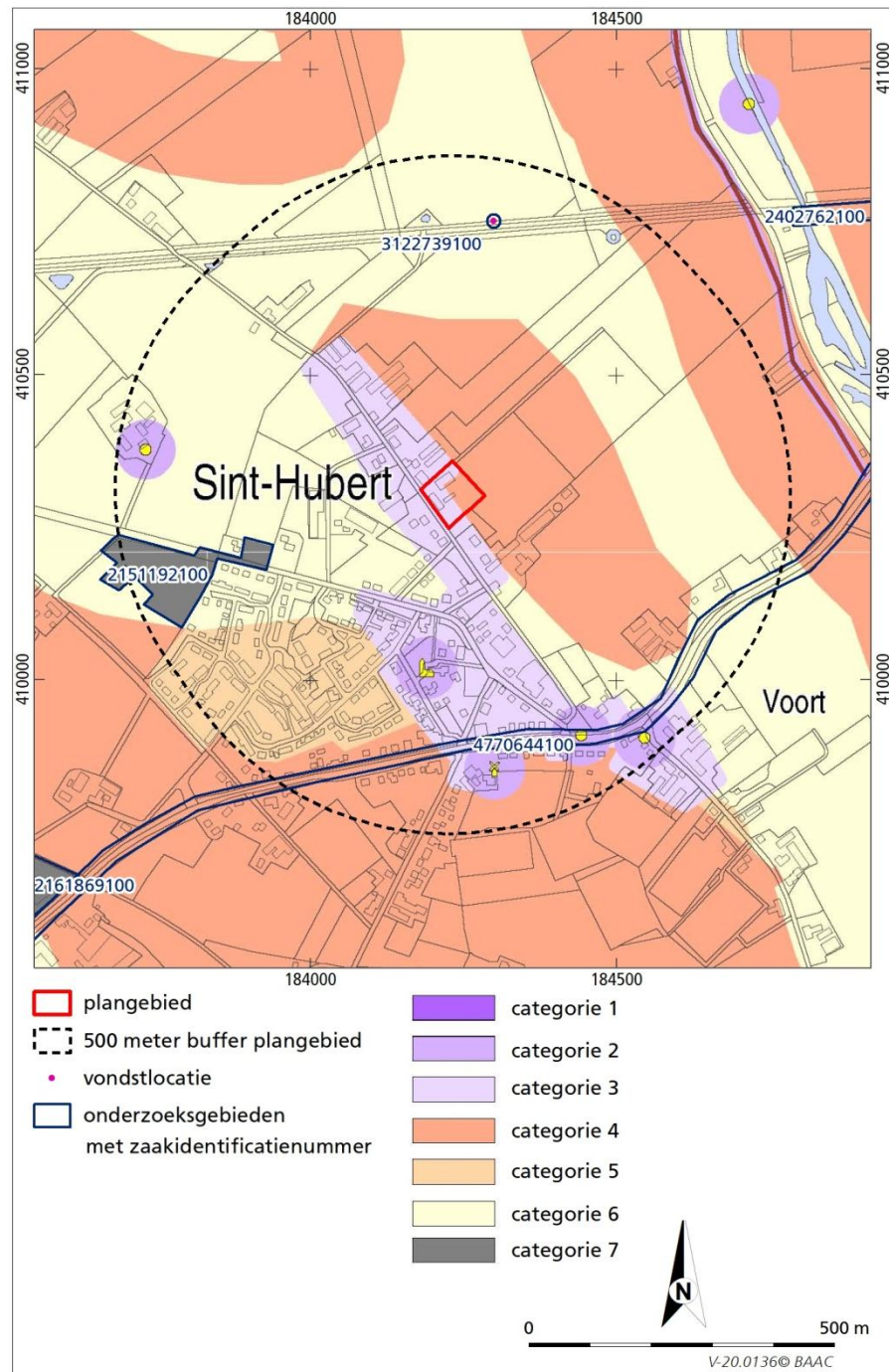


Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een topografische kaart uit circa 1900 (Uitgeverij Robas Producties 1989). De witte vlakken zijn bouwland, de groene vlakken zijn weiland en de rode vlakjes zijn bebouwing.

2.3.3 Archeologie

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Mill en Sint Hubert ligt het plangebied deels binnen een zone waaraan beleidscategorie 3 is toegekend en deels in categorie 4 (figuur 2.6).²⁴ Gebieden die tot categorie 3 worden gerekend, betreffen gebieden van archeologische waarde. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Binnen categorie 4 vallen gebieden met een hoge archeologische verwachting. De onderzoeksplicht is gelijk aan die van categorie 3.

²⁴ Van de Water en Kortlang 2012.



Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen.

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS 3, is rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter één archeologische vondst bekend.²⁵ Dit betreft de vondst van een koperen braadpan uit de Romeinse tijd. Deze vondst dateert echter uit de 19^e eeuw en is administratief geplaatst omdat de exacte vondstlocatie niet bekend is.

²⁵ Zaak-identificatienummer 3122739100.

Binnen de straal van circa 500 m zijn eerder twee archeologische onderzoeken uit gevoerd. Dit betreffen een bureauonderzoek uit 2020 voor een tracé op circa 400 m ten zuiden van het plangebied en een bureauonderzoek uit 2009 over meerdere kavels op circa 400 m ten westen van het plangebied.²⁶ Het onderzoek uit 2020 is nog niet afgerond en van het onderzoek uit 2009 is niet gepubliceerd in Archis noch in de archeologische database DANS Easy.

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in het relatief hoog gelegen dekzandgebied op de Peelrand. De hoger gelegen gronden waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. In de omgeving is een artefact uit de Romeinse tijd gevonden, waaruit blijkt dat de omgeving van het plangebied in ieder geval in deze periode is benut. Binnen een straal van 500 m zijn tot op heden geen gravende archeologische onderzoeken uitgevoerd, waardoor er archeologisch weinig bekend is over het gebied. Het plangebied ligt aan de Voordijk, een bewoningslint tussen Sint Hubert en Mill. Aan het begin van de 19^e eeuw en waarschijnlijk eerder was het plangebied reeds bebouwd met onder meer een tweetal woningen. Het bewoningslint grenst aan een oud bouwlandcomplex, waarop een hoge zwarte enkeerdgrond (plaggende) voorkomt dat doorgaans duidt op een langere periode van potstalbemesting. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een enkeerdgrond op dekzand worden verwacht aan de basis van het plaggende, een begraven A-horizont en in de top tot in de C-horizont. Deze oorspronkelijk bodem betreft vermoedelijk een gooreerdgrond. Hoewel plaggendecken een goede conserverende eigenschap vormen voor de archeologische waarden in de ondergrond is de conserveringsgraad ervan in het plangebied afhankelijk van de dikte van het dek en de invloed van groundbewerking. Onder de melkstal in het plangebied zijn kelders gegraven. Eventuele archeologische resten zullen hierbij vernietigd zijn.

Complextype laat-paleolithicum tot neolithicum

Resten uit het laat-paleolithicum tot in het begin van het neolithicum kenmerken zich door sporen van vondststrooiingen van vuurstenen artefacten, houtskoolpartikels of vondstconcentraties, behorende tot tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars (vuursteenvindplaatsen).

Complextype neolithicum tot volle middeleeuwen

In de loop van het neolithicum en in de daarop volgende periodes gingen de mensen zich toeleggen op landbouw en sedentair leven. Uit deze periode kunnen sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erven, afvalkuilen, waterputten en aardewerkstrooiing of grafvelden of -heuvels worden verwacht.

Complextype late middeleeuwen tot heden

Akkerland zoals dat ten noorden en westen van het plangebied lag vormde het hart van een areaal intensief gebruikt cultuurland vanaf de middeleeuwen en was tevens het hart van de lokale agrarische samenleving. Aanvankelijk zullen boerderijen en nederzettingen midden in een bouwlandcomplex gestaan hebben, maar om het akkercomplex beter te kunnen bewerken en vanwege uitbreiding tot grote aaneengesloten complexen werd vooral in de middeleeuwen de bebouwing verplaatst naar de randen van de bouwlandcomplexen. Het plangebied ligt aan een dergelijke rand.

²⁶ Zaak-identificatienummers 4770644100 en 2151192100.

Specifieke verwachting

Op basis van bovenstaande gegevens heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor waarden uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen (nederzettingsresten, graven e.d.). De verwachting op het aantreffen van een vuursteenvindplaats is middelhoog indien de top van de bodem onder het plaggendek niet vergraven is. Vanwege de ligging binnen het historisch bebouwingslint aan de Voordijk is de kans op het aantreffen van resten (uitbraaksleuven, putten, paalsporen en dergelijke) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd zeer hoog. De resten worden verwacht tussen 0,5 en 1 m –mv. Onder de rundveestal worden geen resten meer 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. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn vijf boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 2,1 m –mv. Boring 2 is vanwege de ligging op een betonvloer verplaatst ten opzichte van het oorspronkelijke boorplan (zie figuren 3.1 en 3.3).²⁷

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald. De bodemlagen zijn lithologisch²⁸ en bodemkundig²⁹ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 8 juni 2020. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

²⁷ Bergman 2020.

²⁸ NEN 1989.

²⁹ De Bakker & Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

3.2 Veldwaarnemingen

In het oostelijke deel van het plangebied, tussen de boringen 3 en 5 is een lichte depressie in het landschap zichtbaar. De oorspronkelijk rundveestal is in gebruik als opslag/schuur voor een bouwbedrijf. Ten noordoosten van deze ruimte ligt een betonvloer. In het verlengde van de betonvloer in zuidoostelijke richting liggen voerkuilen. Verder is het plangebied in gebruik als woning met tuin en een met betegels verharde oprit (figuur 3.2). Voorafgaand aan het veldwerk is een KLIC melding gedaan, waaruit naar voren kwam dat parallel aan een sloot aan de noordwestgrens van het plangebied een hogedrukriool ligt (figuur 3.3).



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied vanaf het oosten in noordwestelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Boring 1 is onder de tegelverharding nabij de voormalige rundveestal gezet. De grond is hier circa 30 cm opgehoogd met gebroken puin in cunetzand. Onder deze ophooglaag is de grond tot 1,7 m –mv (9,6 m +NAP) matig tot zwak humeus, zeer sterk gevlekt met enkele resten hard baksteen. De ongeroerde bodem (C-horizont) bestaat uit zeer grof, grindhoudend, geelgrijs zand. Dit betreft een bedding- of terrasafzetting. Ook in boring 2 is zeer grof zand in de C-horizont aangetroffen. De top ligt hier echter op 1,25 m –mv (10,1 m +NAP) en wordt afgedekt door een plaggendek.

In boring 3 is eveneens een plaggendek (Aa-horizont) aanwezig, dat bestaat uit matig humeus, donkergrijs zand met een lichte grindbijmenging. Het plaggendek gaat op 0,9 m –mv (10,3 m +NAP) abrupt over in een circa 20 cm dikke sterk roesthoudende, matig humeuze laag. Vermoedelijk betreft dit een oud maaiveld van een beekkeerdgrond. De C-horizont bestaat uit geelgrijs, slecht afgerond matig fijn zand dat net als in de hiervoor beschreven boringen is geïnterpreteerd als beddingafzetting.

In boring 4 is een sterk gevlekte bovengrond aangetroffen die doorloopt tot 1 m –mv (9,7 m +NAP) en vervolgens met een scherpe grens overgaat in beddingafzettingen. Ter plaatse boring 5 is de bovengrond 40 cm dik en gaat op 10,2 m +NAP abrupt over in beddingafzettingen.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool of al dan niet verbrand bot. Deze kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de

nabijheid van de boring met indicator. Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen dateerbare archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Uit het bureauonderzoek bleek al dat onder het grootste deel de voormalige rundveestal gierkelders aanwezig zijn. Uit een boring (1) die hier nabij is geplaatst, blijkt dat de bodem tot 1,7 m –mv verstoord is. Ter plaatse van boring 5 is de bodem minder diep verstoord (1 m –mv). Echter de hoogte van de ongeroerde bodem ligt min of meer gelijk op 9,7 m +NAP. In de overige boringen is de ongeroerde bodem tussen ongeveer 10 en 10,2 m +NAP aangetroffen. Voor historische bouwgronden zijn verstoringen gebruikelijk, maar er is doorgaans wel enige bepaalde gelaagdheid waar te nemen. Dat is hier niet het geval. Bovendien zijn de gebouwen aan de westzijde van het plangebied gebouwd, ten zuidwesten van boring 1 en ten noorden van boring 4. Derhalve bestaat het vermoeden dat de verstoringen ter plaatse van de boringen 1 en 4 (sub)recent zullen zijn. Eventuele bewoningssporen met uitzondering van putten zullen hier niet meer aanwezig zijn. In het overige deel van het plangebied, dit wil zeggen buiten de bebouwde en verharde zones zullen ondiepe sporen bewaard zijn gebleven. De kans op het aantreffen op archeologische resten is hier hoog (figuur 3.3).



Figuur 3.3 Boorpuntenkaart met interpretatie bodemverstoringen.

4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek³⁰:

Bureauonderzoek:

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

Het plangebied ligt in een historisch bebouwingslint. Binnen het plangebied was in de eerste helft van de 19^e eeuw en mogelijk eerder al bebouwing aanwezig. Deze bewoningsporen gaan mogelijk terug tot in de late middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn met uitzondering van een artefact uit de Romeinse tijd geen meldingen van archeologische vondsten. In de omgeving (binnen een straal van 500 m rondom het plangebied) zijn niet eerder gravende archeologische onderzoeken uitgevoerd.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Het plangebied ligt op de overgang van een dekzandvlakte naar een zone met dekzandwelvingen. Op de dekzandvlakte komt een gooreerdgrond voor en in het gebied met welvingen een hoge zwarte enkeerdgrond. Waarschijnlijk is de enkeerdgrond gevormd door het opbrengen van plaggen op een oorspronkelijke gooreerdgrond. Door het opbrengen van de plaggen is de ondergrond enigszins beschermd voor invloeden van bovenaf. Op het AHN is zichtbaar dat delen van het terrein verder zijn opgehoogd en/of zijn afgegraven. Onder de stal binnen het plangebied zijn giekelders aanwezig.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting voor waarden uit het laat-paleolithicum en mesolithicum (vuursteenvindplaatsen) en uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen (nederzettingsresten, graven e.d.). Vanwege de ligging binnen het historisch bebouwingslint aan de Voordijk is de kans op het aantreffen van resten (uitbraaksleuven, putten, paalsporen en dergelijke) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd zeer hoog.

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?

De bodem ter plaatse van de boringen 1 en 5 lijkt dermate diep verstoord dat hier met uitzondering van putten geen archeologische resten meer te verwachten zijn. In één boring (3) is een begraven bodem aangetroffen. Dit betreft echter een bekeerddgrond in fluviatiele afzettingen en geen gooreerdgrond in dekzand zoals hierboven is aangegeven. Delen van het plangebied zijn afgegraven, maar zoals blijkt uit de boringen 2, 3 en in mindere mate boring 5 is een afschermend

³⁰ Bergman 2020.

plaggendek aanwezig, Vanwege de aanwezigheid van het plaggendek zijn eventuele archeologische niveaus bewaard gebleven op de in figuur 3.3 aangegeven zone zonder arcering.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Bij de bouw van de bedrijfsruimte en woningen worden vermoedelijk geen archeologische resten bedreigd. Bij de bouw van de garage (ter hoogte van boring 5) worden mogelijk wel resten bedreigd. De diepte van de bodemingrepen zijn niet bekend, maar als deze minder dan 0,4 m –mv zijn, worden evenmin resten bedreigd. Dit betekent dat bij de huidige bouwplannen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. Echter, indien buiten de huidige bouwplannen bodemingrepen dieper dan 0,4 m –mv in de figuur 4.1 aangegeven zone zonder arcering uitgevoerd worden, zal een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd moeten worden. Het proefsleuvenonderzoek is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden vast te stellen. Een proefsleuvenonderzoek vormt de meest geëigende methode om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in één keer uit te sluiten of vast te stellen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een (door het bevoegde overheid goedgekeurd) Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Mill en Sint Hubert) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

5

Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*. Assen.

Bergman, W.A., 2020. *Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek Plangebied Voordijk 31 te Sint Hubert*. 's-Hertogenbosch.

Bont, C. de, 1993. *Al het merkwaardige in een bonte afwisseling. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Waalre.

CCvD, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN), 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104*, Delft.

Water, A.E.M. van de & F.P. Kortlang, 2012. *Nota Archeologiebeleid Mill en Sint Hubert; De implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. Eindhoven (ArchAeO-rapport 1105).

Geraadpleegde kaarten.

Provincie Noord-Brabant, 2007. *Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant*.

Uitgeverij Robas Producties, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant, Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. Den IJp.

Geraadpleegde websites (mei 2020)

AHN 3, 2020. *Actueel Hoogtebestand Nederland*, online geraadpleegd via <http://www.ahn.geodan.nl>.

BAGViewer, 2020, *Basisregistratie Adressen en Gebouwen*. Online geraadpleegd via www.bagviewer.kadaster.nl.

BHIC, 2020. *Brabants Historisch Informatie Centrum*.

CHW Noord Brabant, 2020. *Cultuurhistorische waardenkaart*. Online geraadpleegd via <http://noord-brabant.maps.arcgis.com>

DINO-loket, 2020. Website met basisregistratie van de Nederlandse bodem en ondergrond. Online geraadpleegd via <http://www.dinoloket.nl>.

IKME, 2020. *Indicatieve Kaart Militair Erfgoed*. Online geraadpleegd via ikme.nl

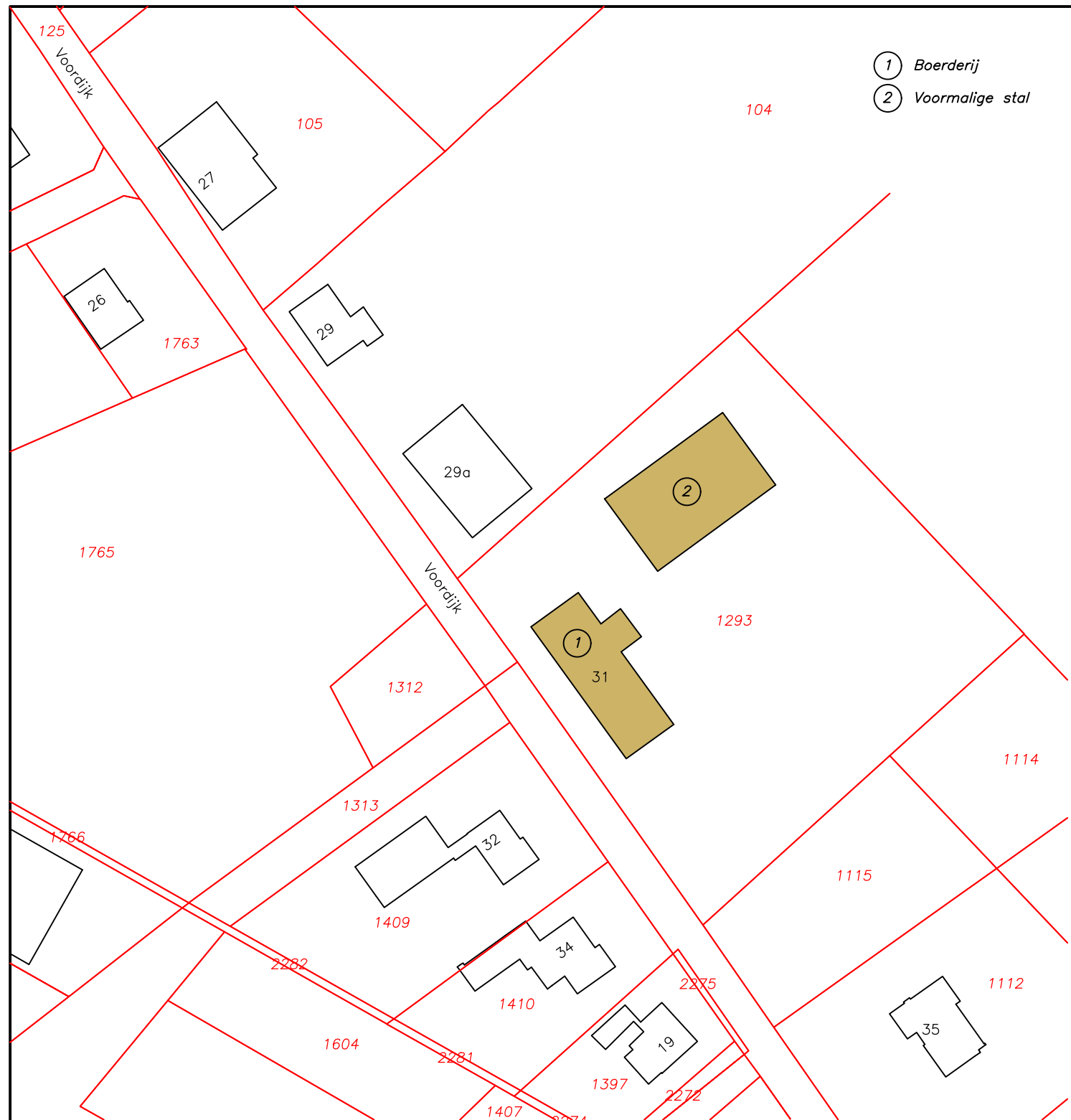
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2020. Bodemkaart, geomorfologische kaart, kadastrale kaart 1832, *Centraal Archeologisch Archief (CAA)* en *het Centraal Monumenten Archief (CMA)*, afkomstig van ARCHIS-II. Amersfoort.

Topotijdreis, 2020. Over 200 jaar topografie, <http://www.topotijdreis.nl>.

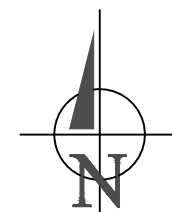
Zuidfront Holland. 2020. Online geraadpleegd via zuidfront-holland1940.nl

Bijlagen

- 1 Situatietekening
- 2 Overzicht archeologische en geologische tijdvakken
- 3 Boorstaten

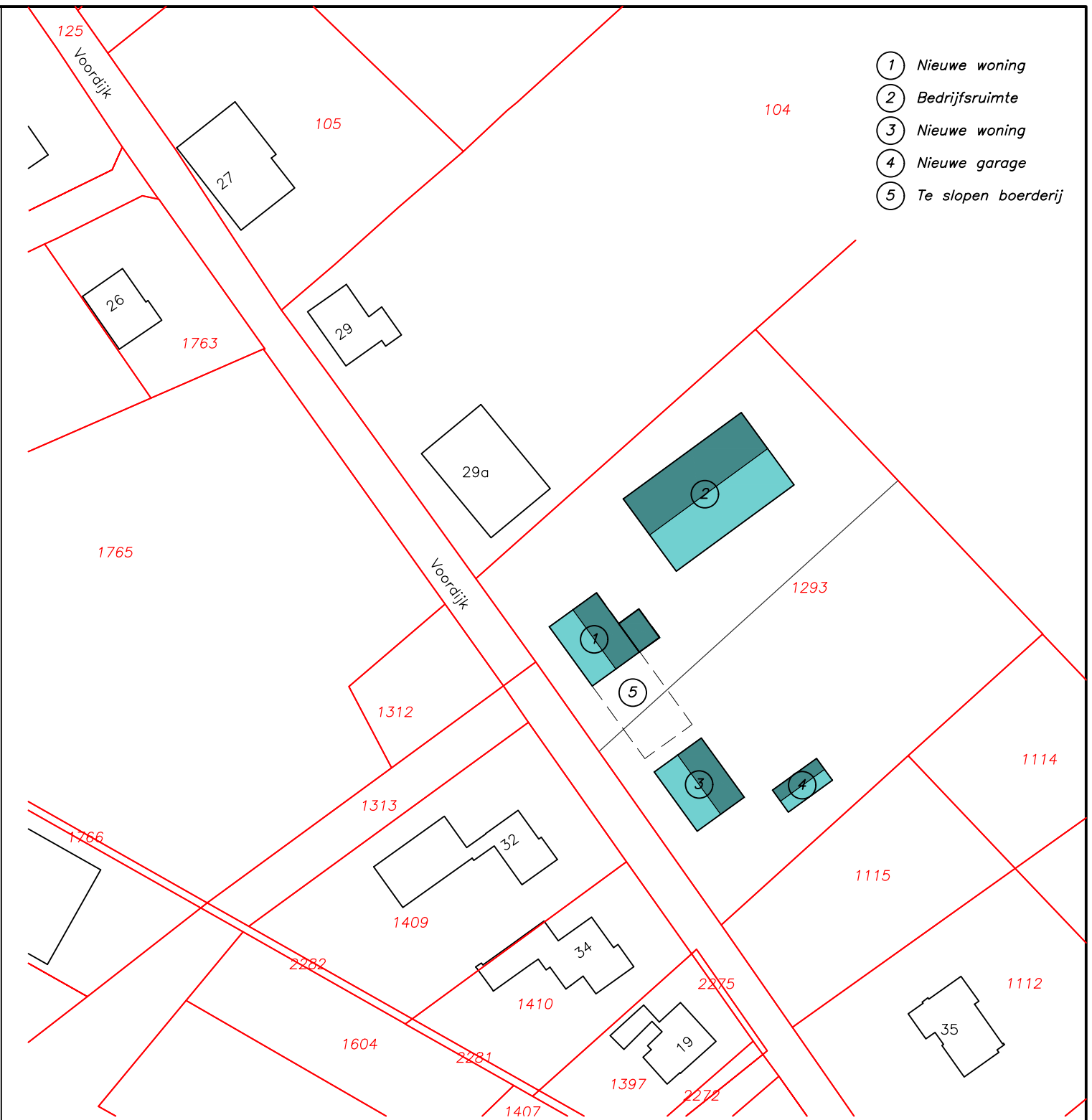


Bestaande situatie



Situatie

Gemeente : Mill en Sint Hubert
Sectie : R C
Nummer : 1293 1312
Schaal : 1:1000



Nieuwe situatie

Benaming:

Situatietekening

Omgevingsvergunning: activiteit bouwen

Opdrachtgever:

Dhr. A.J.G. Lamers
Voordijk 31
5454 GB Sint Hubert
Telefoon: 0485 - 451 393

Bouwlocatie:

Voordijk 31
5454 GB Sint Hubert

DLV Advies
Postbus 511
5400 AM Uden

Telefoon: 0413-336800
E-mail: info.bmt@dlvadvis.nl

Projectleider: Dhr. A.J.M. de Groot
Telefoon: 06-83905420
E-mail: ajm.degroot@dlvadvis.nl

www.dlvadvies.nl

Schaal:
1:1000

Formaat:
A3

Datum:

17-01-2018 RD

Wijzigingen:

A 26-09-2018 FvdA C
B D

Klantnummer:

Werknummer:

Blad:

311947

B170939-91

S12



Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden (Maas)			
12.850			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)					
13.900							Allerød (warm)							
14.030							Vroege Dryas (koud)							
14.640							Bølling (warm)							
							Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)							
30.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)	3						
60.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4						
75.000							Vroeg-Weichselien (gematigd koud)					5a		
						5b								
117.000						5c								
						5d								
130.000						Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)	
		Midden				Midden	Saalien (ijstijd)	6-10				Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)	
370.000			Holsteinien (warme periode)	11										
410.000			Elsterien (ijstijd)	12										
475.000	Cromerien (warme periode)						13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)						
850.000	Vroeg		Vroeg	Pre-Cromerien			23-104			Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)				
2.600.000														

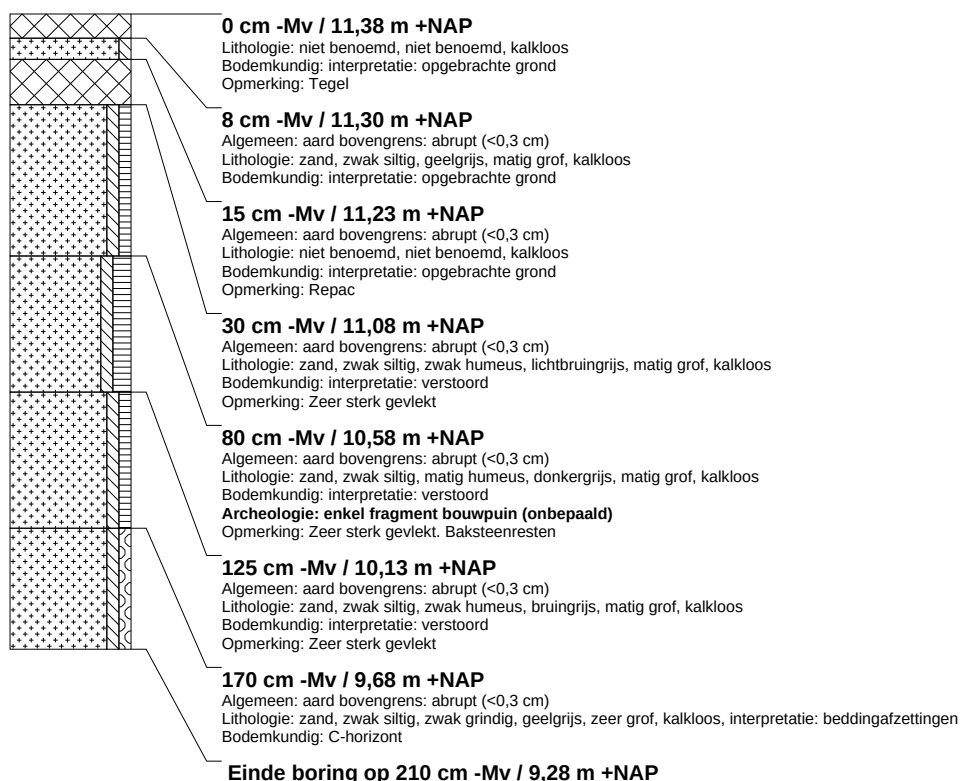
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)	
1150						middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500	1950				Vb1		Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
1962						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)	
2750	2900			Va	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)		
3050						bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)	
3950	Midden	Subboreaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
5700			IVa				
7250		Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af			
8700					8000		
10.250	9000	Vroeg	Boreaal (warmer)	II		Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.750			Preboreaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst de den		
11.650	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
12.850	10.950			Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
13.900	11.900			Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.030	12.100			Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
14.640	12.450		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)
75.000			Eemien (warme periode)	Loofbos			
117.000		Saalien (ijstijd)			Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP		
130.000			vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)				
300.000 (v. Chr.)							

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

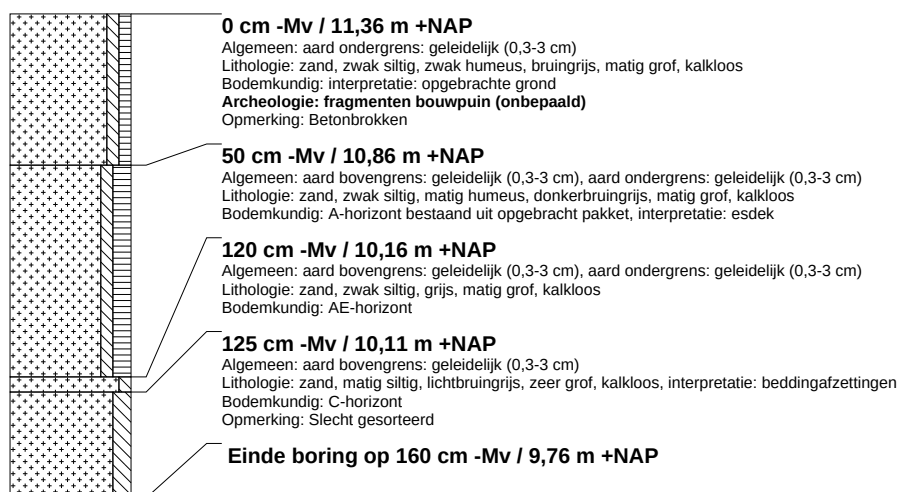
boring: 20136-1

beschrijver: WB, datum: 8-6-2020, X: 184.209, Y: 410.314, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46C, hoogte: 11.38, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Sint Hubert, opdrachtgever: DLV Advies, uitvoerder: BAAC



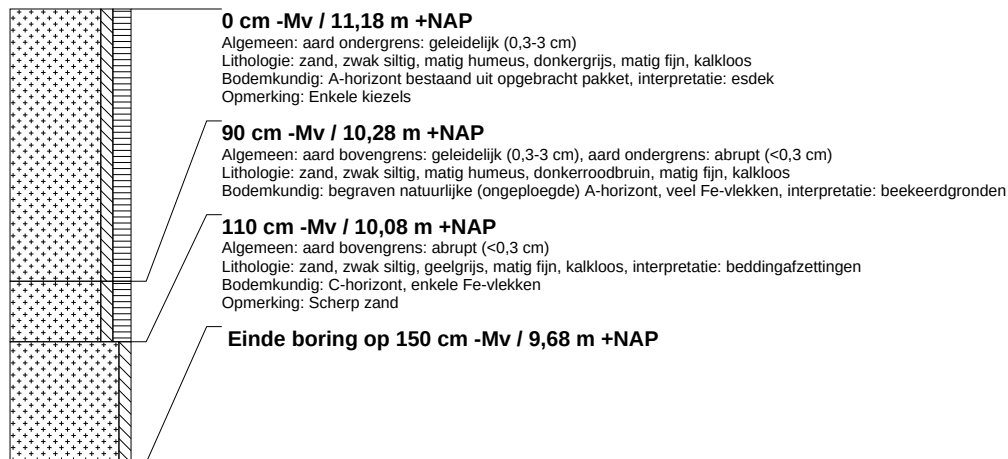
boring: 20136-2

beschrijver: WB, datum: 8-6-2020, X: 184.236, Y: 410.337, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46C, hoogte: 11.36, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Sint Hubert, opdrachtgever: DLV Advies, uitvoerder: BAAC



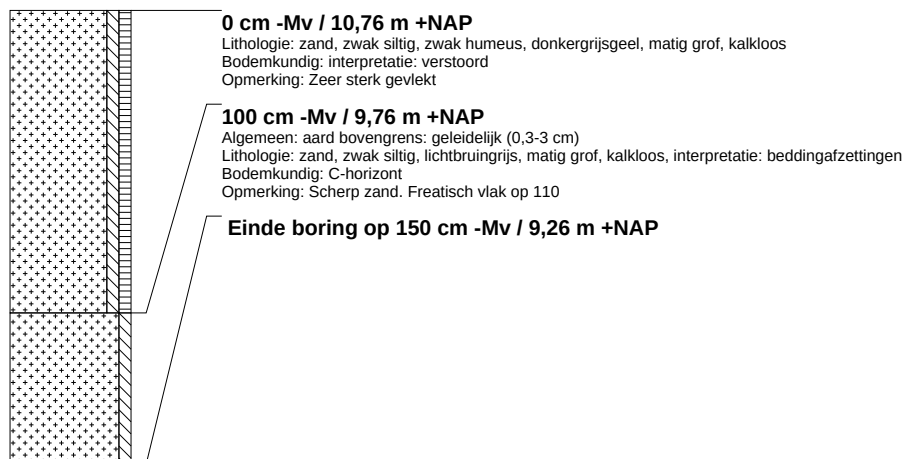
boring: 20136-3

beschrijver: WB, datum: 8-6-2020, X: 184.239, Y: 410.296, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46C, hoogte: 11,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Sint Hubert, opdrachtgever: DLV Advies, uitvoerder: BAAC



boring: 20136-4

beschrijver: WB, datum: 8-6-2020, X: 184.221, Y: 410.269, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46C, hoogte: 10,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Sint Hubert, opdrachtgever: DLV Advies, uitvoerder: BAAC



boring: 20136-5

beschrijver: WB, datum: 8-6-2020, X: 184.242, Y: 410.275, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46C, hoogte: 10,64, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Mill en Sint Hubert, plaatsnaam: Sint Hubert, opdrachtgever: DLV Advies, uitvoerder: BAAC

