

Sneek de Hemmen III gemeente Súdwest-Fryslân

Evaluatie-, selectie- en deselectierapport

A.G.J. Hullegie en D.A. Gerrets



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

Sneek de Hemmen III (gemeente Súdwest-Fryslân)

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met doorstart naar een opgraving (DO)

A.G.J. Hullegie en D.A. Gerrets



Colofon

De Hemmen III te Sneek (gemeente Súdwest-Fryslân)
Evaluatie-, selectie- en deselectierapport

Een onderzoek in opdracht van de gemeente Súdwest-Fryslân

A.G.J. Hullegie & D.A. Gerrets

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.0, 24 oktober 2018 (concept)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'D.A. Gerrets', with a stylized flourish underneath.

Autorisatie — dr. D.A. Gerrets (senior KNA-Archeoloog)

Salisbury Archeologie bv
Vestiging Noord-Nederland
Vaart z.z. 7a
9401 GE Assen
085-3031540
www.salisburybv.nl
info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader en onderzoekslocatie	7
1.2 Doel van het onderzoek	8
1.3 Onderzoeksvragen	9
1.3.1 Algemeen	9
1.3.2 Gespecificeerd	9
1.4 Voorafgaand onderzoek	11
1.4.1 bureauonderzoek	11
1.4.2 Inventariserend veldonderzoek	11
1.5 Opzet evaluatierapport	12
1.6 Afwijkingen t.o.v. het Pve	12
2 Werkwijze	13
2.1 Aanleg werkputten	13
2.2 Aanpak	15
2.3 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden	17
3 Voorlopige resultaten	18
3.1 Algemeen	18
3.2 Bodemopbouw en profielen	18
3.3 Sporen	19
3.3.1 Werkput 1	19
3.3.2 Werkput 2	20
3.3.3 Werkput 3	20
3.3.4 Werkput 4	21
3.3.5 Werkput 5	21
3.3.6 Werkput 6	21
3.3.7 Werkput 7	21
3.4 Vondsten en monsters	21
3.4.1 Aardewerk (D.A. Gerrets)	23
3.4.2 Bouwkeramiek (D.A. Gerrets)	25
3.4.3 Metaal (M. Huisman; Centernet Archeologie)	25
3.4.4 Dierlijk bot (A.G.J. Hullegie)	27
3.4.5 Natuursteen (D.A. Gerrets)	29
3.4.6 Hout (J. van der Laan; Cambium Botany)	29
3.4.7 Botanische monsters (M. Schepers; Groningen Institute of Archaeology)	30
4 Evaluatie	31
4.1 Samenvatting en conclusies	31
4.2 Aanbevelingen voor de uitwerking	31
5 Bronnen	35
Lijst van afbeeldingen	36
Bijlage 1 Allesporenkaart	37
Bijlage 2: Profielen	40
Bijlage 3: Coupetekeningen	42
Bijlage 4: Sporenlijst	43
Bijlage 5: Vonstenlijst	50
Bijlage 6: Monsterlijst	55
Bijlage 7: Metaalvondsten	56
Bijlage 8: Evaluatie houtvondsten	57

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Sneek, de Hemmen III veenterp
Projectcode	20172149
Type onderzoek	IVO-P/DO
OM-nummer	4579574100/4578926100
Projectleider	D.A. Gerrets
Contact	T: 085 3031540 M: 06 53610900 E: danny.gerrets@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Súdwest-Fryslân
Contact	Postbus 10000 8600 HA Sneek Contactpersoon: mevr. Y. Boonstra E: y.boonstra@sudwestfryslan.nl T: 0515 489000
Bevoegde overheid	Gemeente Súdwest-Fryslân, namens deze: drs. Y. Boonstra Postbus 10000 8600 HA Sneek E: y.boonstra@sudwestfryslan.nl T: 0515 489000
Plaats	Sneek
Gemeente	Súdwest-Fryslân
Provincie	Friesland
Kaartblad	100
Coördinaten	NW: 170451/560750 ZO: 170537/560730 NO: 170520/560774 ZW: 170468/560705
Oppervlakte	Circa 544 m ²
NAP-hoogte maaiveld	-0,48 m – NAP tot -1,36 m – NAP
Uitvoering onderzoek	11-12-2017 tot 20-12-2017
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader en onderzoekslocatie

In opdracht van drs. Y. Boonstra van de gemeente Súdwest-Fryslân heeft Salisbury Archeologie b.v. een Inventariserend VeldOnderzoek-Proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd, gevolgd door een definitieve opgraving, in het plangebied De Hemmen III te Sneek (afb. 1) Het onderzoek vond plaats in de periode 11-12-2017 tot 20-12-2017.

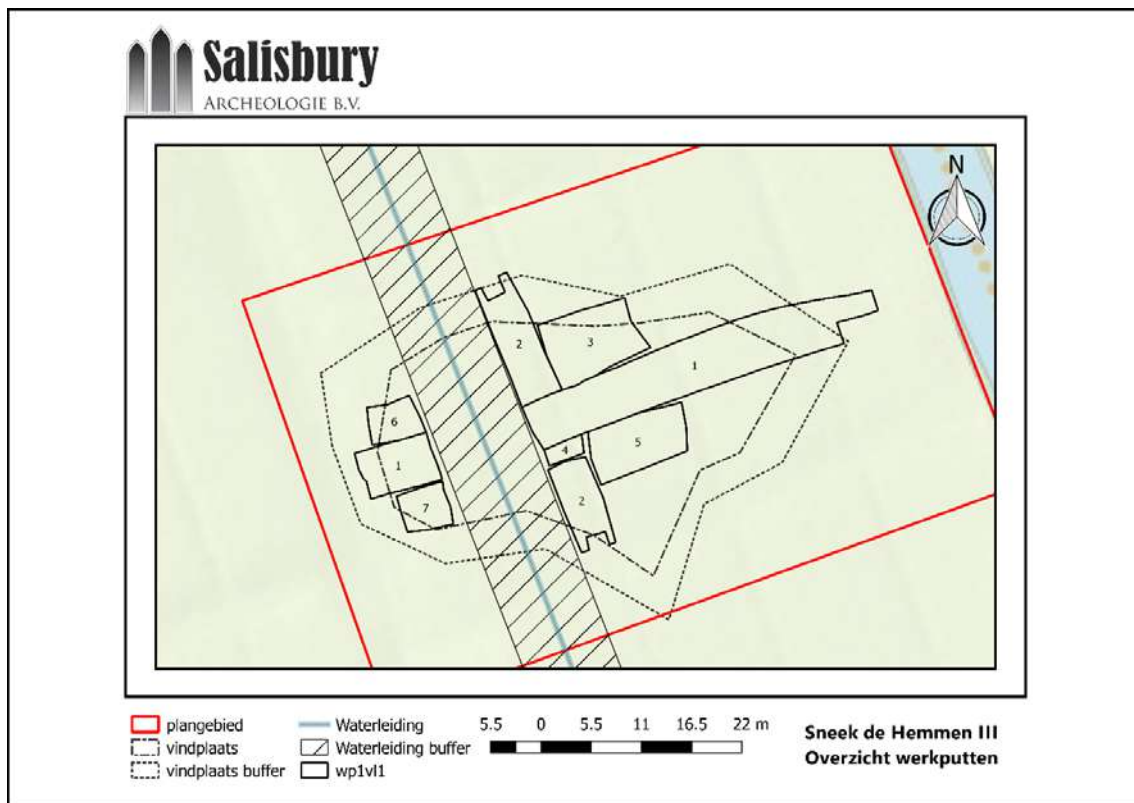
Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de geplande ontwikkeling van het bedrijventerrein De Hemmen III aan de westzijde van de N7 te Sneek. In het kader van de ontwikkeling van dit terrein is door Grontmij (nu Sweco) een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd waarbij binnen het plangebied aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van een veenterp en/of vlaknederzetting uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd.¹

De vindplaats ligt vlak onder het maaiveld waardoor de bewoningslaag zal worden aangetast bij de ontwikkeling van het gebied waardoor onderzoek naar en/of behoud *ex situ* noodzakelijk is. Om deze reden heeft het bevoegd gezag middels een selectiebesluit aangegeven dat archeologisch onderzoek dient plaats te vinden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) met een mogelijke doorstart naar een opgraving (DO) indien de vindplaats behoudenswaardig blijkt.

Voor dit onderzoek is Programma van Eisen (PvE) opgesteld door drs. Y. Boonstra.² Het plangebied heeft een totaal oppervlak van ca. 3500 m². Het proefsleuvenonderzoek en de daarop volgende opgraving is uitgevoerd door dhr. Dr. D.A. Gerrets (senior KNA-Archeoloog), A.G.J. Hullegie MA (KNA-archeoloog), G. Takács (veldtechnicus), T. Kauling (veldassistent) en N. van der Wal (veldassistent) conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.0) in week 50 tot week 51 van 2017. Aan het veldwerk namen tevens deel: G. Hofstra, Nino, Thomas en Peter van het Archeologisch Steunpunt Sneek (ASP), waarvoor onze hartelijke dank. Kraanmachinist was Johan Hiemstra (Westra b.v.)

¹ Ossinga, M., 2009.

² Boonstra, Y., 2017: *Programma van Eisen Sneek-Hemmen III, veenterp, gemeente Súdwest-Fryslân*.



Afb. 1. Overzicht van het plangebied, de verwachte vindplaats en de locatie van de werkputten.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) met eventuele doorstart naar een definitieve opgraving (DO) is het aanvullen en toetsen van het in het PvE geformuleerde gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel. Daarnaast dient van eventuele vindplaatsen de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit te worden vastgesteld. Dit betekent doorgaans dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het plangebied in voldoende mate zijn vastgesteld, op basis waarvan een uitspraak gedaan kan worden over de behoudenswaardigheid.

Dit diende in dit geval ter plekke te worden bepaald en indien de terp behoudenswaardig bleek dan zou er in overleg met het bevoegd gezag worden besloten of er al dan niet een doorstart naar een definitieve opgraving zou plaatsvinden. De doelstelling van het onderzoek is dan het *ex situ* veiligstellen van de archeologische resten die in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en verder invulling te geven aan de lokale geschiedenis met betrekking tot de occupatie van het gebied. Het proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar een definitieve opgraving resulteert in een rapport met daarin de waardering van de eventueel aanwezige archeologische resten en een voorstel voor een selectieadvies conform KNA 4.0.

1.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen dat door drs. Y Boonstra werd opgesteld, werden onderstaande onderzoeksvragen geformuleerd.³

1.3.1 Algemeen

Wat is de behoudenswaardigheid van de vindplaats en wat kan er worden gezegd over de bodemopbouw en geogenese van deze vindplaats? Wat draagt deze vindplaats bij over de bestaande kennis over de occupatie van het veenlandschap in de Late IJzertijd-Romeinse IJzertijd?

- Hoe ziet de bodemopbouw eruit en wat is de geogenese van deze vindplaats?
- Zijn er *in situ* archeologische resten aanwezig? En zo ja, wat is de aard, stratigrafische opbouw, diepteligging, conservering, omvang en locatie van de archeologische vindplaats?
- In hoeverre stemmen de archeologische resten overeen met de archeologische verwachting?
- In hoeverre is de vindplaats behoudenswaardig?

1.3.2 Gespecificeerd

Landschappelijke uitgangssituatie voor de aanleg van de terp

1. Hoe dik is het pakket veen onder de terp waar de terp op ligt; uit welke soorten veen bestaat dit pakket en hoe dik zijn deze lagen?
2. Zijn er in de onderliggende grondlagen oude bodemniveaus te herkennen ('vegetatiehorizonts')?
3. Zijn er in de eventuele kleiafzettingen aanwijzingen te vinden voor het afbranden van de vegetatie of van veen?
4. Hoe oud zijn de laageenheden/afzettingenmilieus onder en naast de terp; bevinden zich hierin dateerbare organische materialen die geschikt zijn voor 14C-onderzoek, of andere materialen die geschikt zijn voor ouderdomsbepaling?

Landschappelijke situatie vlak voor, tijdens en direct na de terpbewoning:

5. Hoe is het grenscontact tussen de kernterp (podium) en de onderliggende natuurlijke bodem; en hoe is het naastliggende contact tussen de eventuele terpuitleidingslagen en de natuurlijke ondergrond; is het podium aangelegd op een onverstoorde of verstoorde (vertrapte/beakkerde) ondergrond?
6. Zijn er aan de flanken van de terp natuurlijke afzettingenlagen aanwezig die uitwijken in het terpcomplex?
7. Zijn er natuurlijke overstromingslagen in het terplichaam aanwezig, en zo ja, welke lithologische en sedimentologische karakteristieken hebben deze? Zijn er aanwijzingen voor (tussentijdse) overstromingen van de terp (overslibbingslagen)? Zo ja, hoe houden zij verband met de ontginningsactiviteiten van de vroege bewoners en de vorming van het omliggende landschap?
8. Wat kan er worden gezegd over de overslibbingsfasen na beëindiging van de bewoning? Is er eerst een Tinga kleilaag en/of Tinga veenlaag en daarna pas een dikkere overslibbingslaag/-lagen? Zijn er aanwijzingen voor bewoning tussen Tinga en latere overslibbing?
9. Indien sprake van afzettingen van de Middellzee: hoe wordt de geogenese van de Middellzee zichtbaar en waaruit bestaan de afzettingen van de Middellzee?

³ Boonstra, Y., 2017: Programma van Eisen Sneek-Hemmen III, veenterp, gemeente Súdwest-Fryslân.

10. Levert dit onderzoek gegevens op over de vorming van de Middellzee die eerder nog niet bekend waren of bevestigd kon worden?
11. Wordt met het paleolandschappelijk onderzoek de bestaande regionale wordingsgeschiedenis van dit deel van Westergo bevestigd, of zijn er landschappelijke ontwikkelingen waarneembaar op basis waarvan de genese van dit gebied moet worden aangepast?

Vragen over de bewoning:

12. Uit welke periode dateert de eerste bewoning en in welke vorm?
13. Is er eerst sprake van een vlaknederzetting, hoe ziet deze eruit, of is er meteen bewoning op een kunstmatig opgeworpen podium?
14. Hoe lang vond de bewoning op de onderzoekslocatie plaats en zijn er op dat gebied parallellen met de onderzoekslocaties bekend uit de omgeving?
15. Hoe ziet de ontwikkeling in de opbouw van de terp eruit? Is er sprake van een ruimtelijke uitbreiding, zoals geconstateerd is bij Arkum (Bakker 2013) en vermoedelijk Wartena-Noord (Bakker, in prep.), of is er sprake van een enkele fase van podiumbouw zoals vermoedelijk geconstateerd is bij de onderzoekslocatie Wartena-Warstiens (Bruinsma 1968)?
16. Vond er permanente of seizoensgebonden bewoning plaats?
17. Zijn er meerdere bewoningsfasen aanwezig die zijn gescheiden door periodieke verlatingsfasen, zoals aangetoond bij Arkum (Bakker 2013)?
18. Indien er sprake is van een verlatingsfase, zijn er dan aanwijzingen voor een ander gebruik van de terp, bijvoorbeeld als bouwland (akkerlagen)?
19. Is er (indien van toepassing: per bewoningsfase) iets te zeggen over de bedrijfsvoering? (denk hierbij aan het onderscheid akkerbouw, gemengd bedrijf, zuivere veeteelt, seizoensbewoning)
20. Is er sprake van verstoring van archeologische waardevolle lagen door modern landgebruik (vooral met het oog op de mate van oxidatie door ploegen en grondwaterpeilverlaging)?
21. Is de terp net als de onderzoekslocatie Wartena-Warstiens (Bruinsma 1968) en Wartena-Noord (Bakker, in prep) deels weggezaakt in de venige ondergrond?
22. Zijn er in de terpzool nog archeologisch waardevolle resten aanwezig en wat zegt dit over de terpzool van geëgaliseerde terpen?
23. Kan worden aangetoond dat de terp is opgeworpen/de vlaknederzetting startte in een reeds ontgonnen omgeving? Zijn er aanwijzingen voor sloten en hoe verhouden die zich tot de bewoning (oriëntatie, demping en verlegging).

1.4 Voorafgaand onderzoek

1.4.1 bureauonderzoek

In oktober 2008 is door Grontmij een bureauonderzoek uitgevoerd gevolgd door een inventariserend booronderzoek.⁵ Uit het bureauonderzoek bleek dat er een hoge kans bestaat dat zich in het plangebied archeologische waarden bevinden. Deze kans is gebaseerd op de landschapsgenese, de mate van (recente) bodemverstoringen en reeds bekende archeologische waarden uit de (directe) omgeving van het plangebied. Er kunnen resten worden verwacht daterend vanaf de IJzertijd. Hieronder wordt de specifieke verwachting per periode toegelicht.

Steentijd tot Bronstijd

Het drassige veengebied dat ten tijde van het grootste deel van het Mesolithicum tot de Bronstijd ter plaatse van het plangebied voorkwam, was niet geschikt voor bewoning. Mogelijk werden de hoger en droger gelegen delen van het gebied in de wintermaanden bezocht, waarbij jachtkampen als tijdelijk verblijf werden ingericht. Eventuele vondsten kunnen bestaan uit vuursteenafval, werktuigen, houtskool en haardplaatsen⁴.

IJzertijd en Romeinse tijd

In de omgeving van het plangebied kon bewoning omstreeks 600-500 v. Chr. plaatsvinden op kwelder- en oeverwallen, die de hoger gelegen delen in het landschap vormden. Na deze periode van regressie volgde een transgressieperiode, waarbij men woonplaatsen ophoogde tot terpen om zich te beschermen tegen overstromingen (circa 500-200 v. Chr.). In de 1^e eeuw na Chr. nam de invloed van de zee weer af en was het gehele gebied geschikt voor bewoning. In de 3^e eeuw was ophoging van bestaande terpen en opwerpen van nieuwe terpen noodzakelijk om bewoning mogelijk te maken.⁴

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

In de 8^e eeuw was wederom het gehele gebied geschikt voor bewoning. Tegen het einde van de 9^e eeuw nam de invloed van de zee weer sterk toe. Om het land tegen verdere inbraken van de zee te beschermen, ging men vanaf de eerste helft van de 10^e eeuw over tot het opwerpen van dijken en het afdammen van erosiegeulen. Het plangebied bevindt zich in een zone die zich door bedijkingen vanaf de 13^e eeuw buiten de invloed van de zee bevond⁴.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Bij booronderzoek in 2008 uitgevoerd door de Grontmij werd op het terrein van de Hemmen 3 een vindplaats aangetroffen met een oppervlakte van circa 0,08 ha.⁵ Er is een terplaag aangetroffen op circa 0,40 tot 0,90 m beneden maaiveld. Deze wordt afgedekt door een onverstoorde kleilaag. Het archeologische materiaal bestaat uit enkele fragmenten terpaardewerk met organische, schelp- en/of potgruismagering, een mogelijk fragment kogelpotaardewerk en fragmenten verbrand en onverbrand bot.

⁴ Boonstra, Y., 2017: Programma van Eisen Sneek-Hemmen III, veenterp, gemeente Súdwest-Fryslân.

⁵ Osinga 2009.

1.5 Opzet evaluatierapport

In dit evaluatierapport worden de eerste resultaten gepresenteerd en op welke wijze de resultaten verder dienen te worden uitgewerkt om de onderzoeksvragen uit het PvE te kunnen beantwoorden.

De opzet van het evaluatierapport is als volgt:

- In hoofdstuk 2 wordt de gevolgde werkwijze besproken,
- In hoofdstuk 3 worden vervolgens de voorlopige resultaten behandeld,
- In hoofdstuk 4 worden de eerste onderzoeksresultaten geëvalueerd
- In hoofdstuk 5 wordt uiteindelijk de aanpak en planning van de verdere uitwerking besproken en een voorstel gedaan voor de verder uit te werken vondsten en monsters. Tevens wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters kunnen worden gedeselecteerd.

1.6 Afwijkingen t.o.v. het PvE

Werkput 4 wijkt af van de in het PvE gestelde eisen. Dit betreft een klein profieldammetje tussen de zuidzijde van werkput 2 en werkput 1 dat na documentatie van het profiel van werkput 1 en 2 is weggegraven. Er is machinaal verdiept waarbij slechts 1 vlak is aangelegd.

Zoals gesteld in het PvE is er aan weersijden van de waterleiding een buffer aangehouden van 5 meter. Ondanks de aangetroffen behoudenswaardige vindplaats is niet tot 3 meter ontgraven. Dit besluit is genomen aangezien dit deel door Vitens begeleid diende te worden waarvoor gezien de tijdsdruk geen ruimte was. Daarnaast was de bodem gezien de natte omstandigheden vrij instabiel waardoor het risico voor schade aan de waterleiding reëel was.

De dieper gelegen vlakken zijn niet vanuit de werkput aangelegd aangezien de kraan door de natte omstandigheden de put niet meer uit zou kunnen komen. Er is besloten om vanaf de rand van de put te verdiepen. De in het PvE gestelde eis van het opzetten van vlaktekeningen op schaal 1:50 is niet relevant aangezien met RTK-GPS is ingemeten.

Er zijn slechts drie coupes getekend, wel zijn alle gegraven coupes uitgebreid gefotografeerd. Een deel van de coupes bleek namelijk uiteindelijk als dagzoom te kunnen worden afgeschreven. De overige coupes betreffen waterputten die machinaal zijn gecoupeerd. De waterputten zijn niet getekend in verband met instortingsgevaar, wel zijn ook hier veel foto's genomen.

Na de beslissing door drs. Y. Boonstra als vertegenwoordiger van het bevoegd gezag (de gemeente Súdwest-Fryslân) dat er sprake was van een behoudenswaardige vindplaats is besloten tot een doorstart naar een opgraving. In aanvulling op het vigerende Programma van Eisen is door haar een aanpassingenblad geschreven waarin de aanvullende randvoorwaarden voor de opgraving staan geformuleerd.⁶

⁶ Boonstra, Y.M., 12 december 2017: *Aanpassingenblad op het programma van eisen Sneek-Hemmen 3-Veenterp.*

2 Werkwijze

2.1 Aanleg werkputten

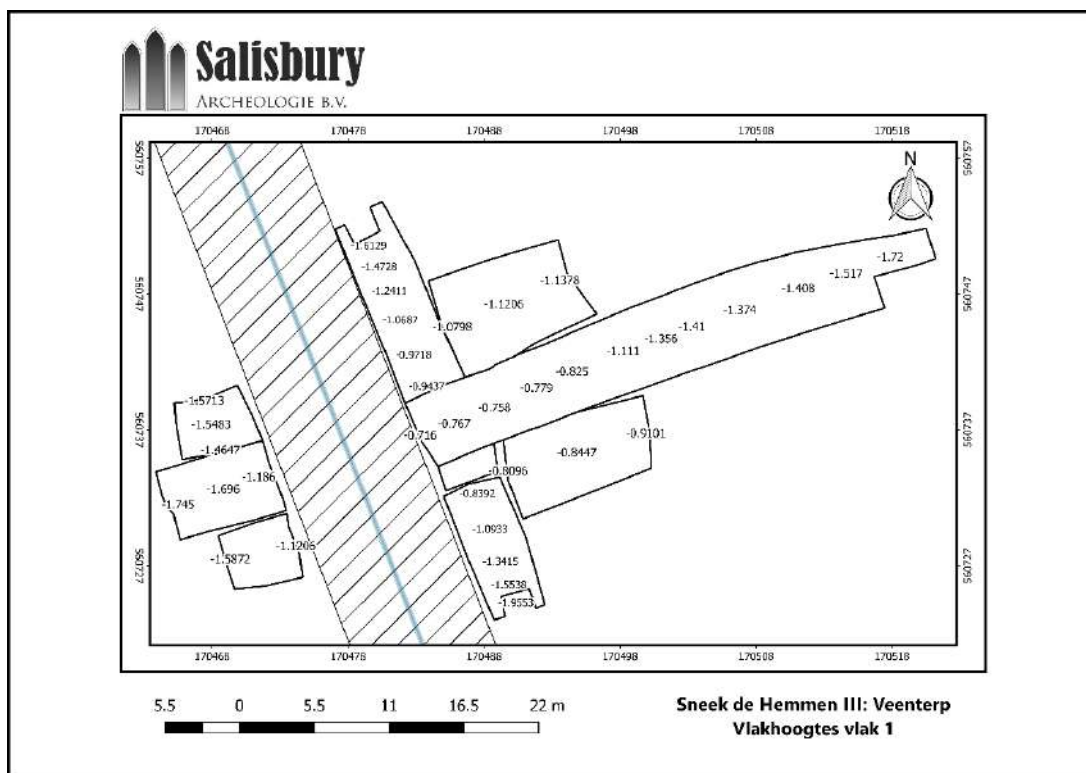
Er zijn in totaal 7 werkputten aangelegd (zie afb. 1) waarbij werkput 1 en 2 tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangelegd. Werkput 3 tot en met 7 omvatten de uitbreidingen die zijn aangelegd tijdens de definitieve opgraving. De N.A.P.-hoogtes van de diverse vlakken zijn terug te vinden in afbeelding 2 en 3.

Werkput 1 is opgedeeld in een westelijk en oostelijk deel door de bufferzone aan weerszijden van de waterleiding die door het gebied loopt. Het oostelijke deel heeft een totaal oppervlak van 213 m². Het westelijk deel heeft een totaal oppervlak van 44 m². In beide delen van werkput 1 zijn drie vlakken aangelegd. Werkput 2 is opgedeeld in een noordelijk en zuidelijk deel door werkput 1. Het noordelijk deel heeft een oppervlak van 59 m² en het zuidelijk deel een oppervlak van 40 m². Ook hier zijn drie vlakken aangelegd.

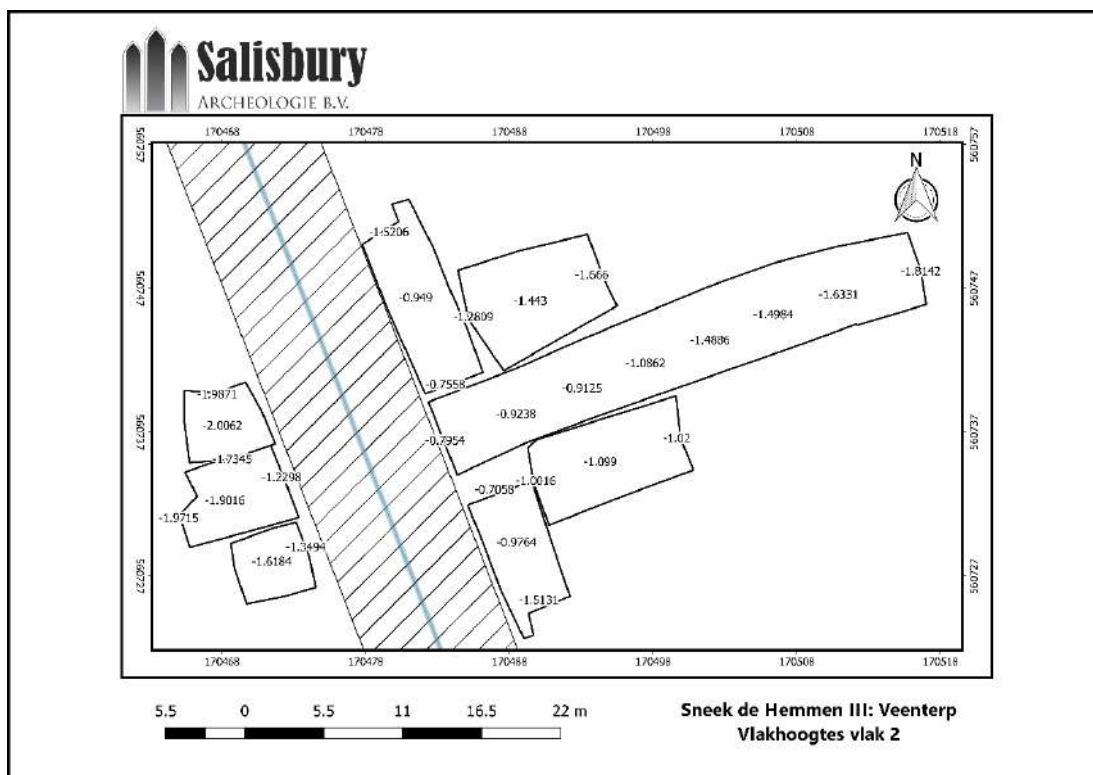
Werkput 3 betreft een uitbreiding aan de noordoostzijde van werkput 1 en 2. De werkput heeft een totaal oppervlak van 71 m². Er zijn drie vlakken aangelegd. Werkput 4 betreft een klein dammetje dat was blijven staan tussen het zuidelijke deel van werkput 2 en werkput 1. De werkput heeft een totaal oppervlak van 8 m². Er is 1 vlak aangelegd waarbij een waterput is aangetroffen die vervolgens machinaal is gecoupeerd.

Werkput 5 betreft een uitbreiding aan de zuidoostkant van werkput 1 en 2. De werkput heeft een totaal oppervlak van 62 m². In werkput 5 zijn drie vlakken aangelegd. Werkput 6 betreft een uitbreiding aan de noordwestzijde van werkput 1 en 2. De werkput heeft een totaal oppervlak van 23 m². Er zijn in werkput 6 twee vlakken aangelegd. Werkput 7 betreft een uitbreiding aan de zuidwestzijde van werkput 1 en 2. De werkput heeft een totaal oppervlak van 24 m². Er zijn in werkput 7 twee vlakken aangelegd.

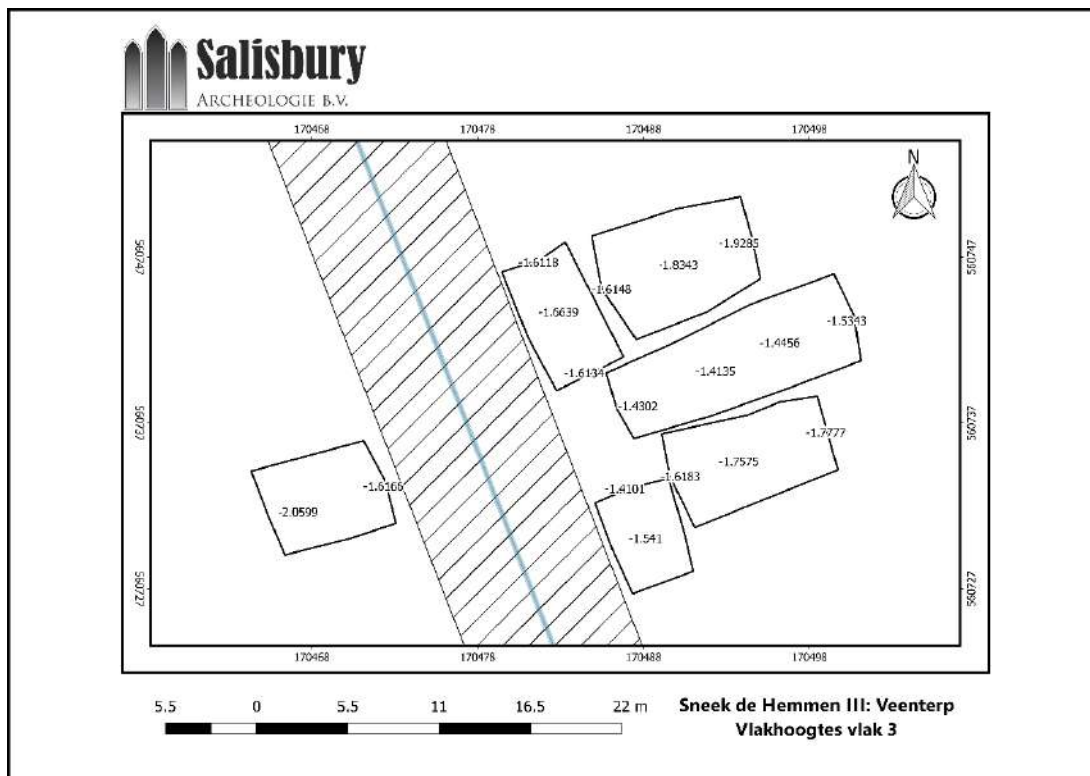
Tussen het oostelijke en westelijke deel van werkput 1 is langs werkput 2 een deel van de vindplaats niet opgegraven. Dit door de aanwezigheid van een noord-zuid lopende hoofdwaterleiding van Vitens aan de westzijde van de vindplaats. In opdracht van Vitens is een bufferzone van 5 meter aan weerszijden van de waterleiding gehandhaafd.



Afb. 2. Vlakhoogtes vlak 1 van werkput 1 tot 7



Afb. 3. Vlakhoogtes vlak 2 van werkput 1 tot 7



Afb. 4. Vlakhoogtes vlak 3 van werkput 1 tot 7

2.2 Aanpak

Er is gestart met de aanleg van een oostwest sleuf dwars over het breedste deel van de terp die aan de uiteinden circa 10-15 meter langer is om ook een goed inzicht te krijgen in de landschappelijke context en eventuele *off-site*-sporen. De sleuf is begonnen in het verwachte centrum van de vindplaats waarbij eerst het oostelijke deel van de sleuf (werkput 1 oost) is uitgegraven. Vervolgens is het westelijke deel aan de andere zijde van de waterleiding uitgegraven (werkput 1 west). De sleuf is 5 m breed uitgegraven binnen de verwachte vindplaats. Daarbuiten is de sleuf volgens de in het PvE voorgestelde werkwijze smaller gegraven (3 m). Hierbij is gebruik gemaakt van draglineschotten om over de waterleiding te rijden met de graafmachine aangezien dit door Vitens geëist werd. Er is besloten om niet verder richting de waterleiding uit te breiden gezien de instabiliteit van de bodem.

Het eerste leesbare vlak is aangelegd op het niveau waar de eerste sporen werden aangetroffen bij het laagsgewijs verdiepen van de werkput. Er is besloten om een tussenvlak aan te leggen aangezien de complexiteit van de vindplaats en de aangetroffen sporen hiervoor aanleiding gaven. Het laatste vlak is aangelegd tot in het veen om eventueel dieperliggende sporen op te sporen. Omdat het afwerken van het vlak nogal wat tijd vergde en om de voortgang van het werk te bevorderen is in overleg met het bevoegd gezag besloten tot een aanpassing van de opgravingsstrategie. Parallel aan het waterleidingtracé en haaks op de eerste werkput is een tweede ca. 5 m brede proefsleuf (werkput 2) gegraven. Het voordeel is dat de veenterp ook in west-oost richting begrenst kon worden. Bovendien kon zo stratigrafisch gecontroleerd het resterende deel van de veenterp gedocumenteerd worden.

Op de tweede dag van het archeologisch onderzoek (dinsdag 12 december) heeft Yvonne Boonstra (gemeentelijk archeologe) een bezoek gebracht aan de opgraving. Zij stemde in met in de conclusie van Salisbury Archeologie dat er ter plekke sprake was van een

behoudenswaardige veenterp waarna besloten werd om na afronding van de proefsleuf over te gaan tot een definitieve opgraving. Na afronding van de eerste proefsleuf (werkput 1) en proefsleuf 2 (werkput 2) zijn nog vijf werkputten uitgegraven tot in de natuurlijke ondergrond. Hierbij is het overgrote deel van de veenterp opgegraven. Werkput 4 is na documentatie van het lengteprofiel in werkput 1 opgegraven.

De vlakken zijn machinaal aangelegd en geschaafd met een 1,80 m brede gladde bak. Bij de aanleg is het vlak en vervolgens de stort door ervaren amateurs onderzocht met een metaaldetector. De vlakken zijn vervolgens gefotografeerd en ingemeten met behulp van een RTK-gps. Vlakvondsten zijn zoveel mogelijk per spoor en, wanneer niet mogelijk, per vak van maximaal 5 x 5 m verzameld. Bijzondere aanleg-/vlakvondsten, zoals metaalvondsten en complete potten, zijn individueel ingemeten. Elk vlak en de aanleg ervan is met een metaaldetector onderzocht. Van de sleuf is het zuidelijke lengteprofiel uitgebreid gedocumenteerd (fotograferen, tekenen op schaal 1:20 en beschrijven conform NEN 5104) tot in de schone afzettingen. Het noordelijke profiel is niet gedocumenteerd aangezien de stratigrafie van dit profiel vrijwel gelijk was aan het zuidelijke profiel. Ook het westprofiel van werkput 2 is uitgebreid gedocumenteerd.

Aangetroffen sporen zijn voornamelijk handmatig gecoupeerd. De waterputten die zijn aangetroffen zijn machinaal gecoupeerd aangezien er sprake was van instortingsgevaar. De diepte van de waterputten is vastgesteld met behulp van een meetlint. Hoewel alle coupes zijn gefotografeerd zijn slechts drie coupes op schaal 1:20 getekend (bijlage 3). Bij de overige coupes is vastgesteld dat het ging om dagzomen of natuurlijke lagen. De waterputten zijn gezien het instortingsgevaar alleen uitgebreid gefotografeerd.

Vondstmateriaal is in het veld selectief met de hand verzameld. In overleg met Yvonne Boonstra (gemeentelijk archeoloog) en conform de aanvulling op het PvE is besloten om voornamelijk diagnostisch aardewerk te verzamelen (randen, bodems, oren en gedecoreerde fragmenten). Uit sporen afkomstig materiaal is geheel verzameld. Uit kansrijke sporen zijn een aantal 3-liter monsters verzameld voor archeobotanisch onderzoek. Er is een pollenbak geslagen in het zuidprofiel van werkput 1. Het hout dat is aangetroffen is waar mogelijk geheel verzameld en in het geval van de aangetroffen tonput gedeeltelijk bemonsterd ten behoeve van houtsoort bepaling en eventueel dendrochronologische en/of ¹⁴C-datering.

Er was sprake van een aantal beperkingen die de uitvoering van het archeologisch onderzoek ernstig hebben beïnvloed. Zo was de grondwaterstand dermate hoog (vrijwel ter hoogte van het maaiveld) en de uitzonderlijke grote hoeveelheid neerslag zo groot dat het noodzakelijk was om gebruik te maken van een vuilwaterpomp met een capaciteit van 140 kuub om de werkputten droog te pompen. Gezien de wateroverlast is elk vlak zo spoedig mogelijk na aanleg gedocumenteerd. Door de grote hoeveelheid hemel- en grondwater zijn in enkele gevallen spoornummers onder modder verdwenen, zonder te zijn getekend.

Door de waterverzadigde bodem was het nodig een rupskraan in te zetten met extra brede rupsbanden. Zoals hierboven vermeld is op last van Vitens een aantal draglineschotten over de waterleiding gelegd zodat de kraan veilig het waterleidingtracé kon oversteken. Dit heeft de mobiliteit van de kraan sterk beïnvloed waardoor tijdsverlies optrad.

2.3 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Maandag 11-12-2017

- Opstartfase en aanleg en documentatie eerste vlak werkput 1 aan weersijden van het waterleidingtracé.

Dinsdag 12-12-2017

- Afwerken vlak 1 werkput 1
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 1 werkput 2
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 2 werkput 1
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 2 werkput 2

Woensdag 13-12-2017

- Aanleg documentatie en afwerken vlak 3 werkput 1 vanaf de rand van de put, couperen waterput)
- Verdieping langs zuidzijde werkput t.b.v. het profiel
- Schaven/fotograferen/tekenen profiel 1, zuidzijde werkput 1 oost.

Donderdag 14-12-2017

- Opnieuw schaven profiel 1 en tweede deel profiel tekenen.
- Verdiepen documentatie en afwerken noordelijke deel wp 2 naar vlak 3 vanaf de rand van de put
- Verdiepen westprofiel werkput 2 noord, opschaven en gefotografeerd
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 3 werkput 2 zuid
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 3 werkput 1 west.
- Beschrijving zuidprofiel werkput 1 oost, bemonstering mestkuil en pollenbak.

Vrijdag 15-12-2017

- Velddocumentatie digitaliseren

Maandag 18-12-2017

- Aanleg documentatie en afwerken vlak 1 werkput 3
- Beschrijving westprofiel werkput 2
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 2 werkput 3
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 3 werkput 3
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 1 werkput 4 en verdieping tot in de natuurlijke bodem

Dinsdag 19-12-2017

- Teken profielen werkput 2 zuid en werkput 1 west
- Beschrijving profiel werkput 2 noord
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 1 werkput 5
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 2 werkput 5
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 3 werkput 5
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 1 werkput 6
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 2 werkput 6

Woensdag 20-12-2017

- Aanleg documentatie en afwerken vlak 1 werkput 7
- Aanleg documentatie en afwerken vlak 2 werkput 7

3 Voorlopige resultaten

3.1 Algemeen

Er zijn tijdens het veldonderzoek in enkele van de werkputten archeologische sporen aangetroffen. In het vlak zijn voornamelijk brandvlekken en waterputten herkend. Daarnaast zijn voornamelijk dagzomende lagen aangetroffen die zijn ingetekend. In het profiel zijn enkele kuilen/greppels herkend die in het vlak niet zijn waargenomen. Er zijn archeologische vondsten verzameld uit alle werkputten. Vondsten zijn voornamelijk aangetroffen tijdens het laagsgewijs verdiepen van de werkputten tot het archeologisch relevante niveau en in de diverse sporen. Ook zijn vondsten uit het profiel verzameld. De metaalvondsten zijn met behulp van een metaaldetector verzameld.

3.2 Bodemopbouw en profielen

In werkput 1 en 2 zijn profielen over de gehele lengte van de werkputten afgestoken en gedocumenteerd om de laagopeenvolging, de diepteligging van archeologisch relevante sporen en lagen en de relatie met de natuurlijke ondergrond vast te leggen. De profielen zijn lithologisch beschreven volgens de NEN 5104, getekend en gefotografeerd. In totaal zijn twee lengteprofielen gedocumenteerd (bijlage 2).

De natuurlijke opbouw buiten de terp is gedocumenteerd in de oostzijde van werkput 1. Er is sprake van een afwisseling van venige kleilagen en kleiige veenlagen. Van onder naar boven betreft het:

- S9006: dikke laag blauwe/donkergrijze matig humeuze, uiterst siltige klei. Deze laag is licht gerijpt is en bevat mangaanconcreties en vrij veel plantenresten.
- S9005: Overgangslaag die bestaat uit een iets minder siltige, bruingrijze venige kleilaag
- S9004. Laag veraard veen met rietresten.
- S9003: Matig kleiig veenpakket
- S9002: Sterk gerijpte en sterk siltige kleilaag met zeer veel ijzervlekken. Deze laag lijkt vertrap.
- S9001: Dik, stevig gerijpt overspoelingspakket met ijzervlekken dat krinkelig gelaagd is.
- S9000: Dunne bouwvoor bestaande uit uiterst siltige klei en wat ijzervlekken.

Aan de westzijde van het lengteprofiel van werkput 1 oost is ook in een deel van het profiel een veenlaagje aangetroffen dat het 'Tingaveentje' wordt genoemd. Uit de dateringen van de top van het Hollandveen in de opgravingen Sneek-Tinga, Pasveer en De Hemmen blijkt dat het veengebied bij Sneek in de Romeinse tijd wordt overstroomd en klei wordt afgezet. Deze sterk humeuze, rietdoorwortelde klei wordt ook wel de 'Tinga-klei' genoemd, naar de locatie waar deze voor het eerst in archeologisch context beschreven is. Op deze Tinga-klei is bij de genoemde vindplaatsen een dun, veelal kleiig veenlaagje waargenomen, die het 'Tinga veentje' wordt genoemd. Dit veenlaagje is in de Romeinse tijd gevormd waarbij uit eerder onderzoek is gebleken dat het begin van de veenvorming sterk verschilt van plaats tot plaats. Bij Sneek-Tinga startte de veenvorming rond 500 n. Chr., bij Sneek-Pasveer tussen ca. 250 en 425 n. Chr. en bij Sneek-De Hemmen rond 65 n. Chr.

Naast de natuurlijke opbouw van de bodem is in het profiel (en het vlak) een podium zichtbaar dat opgebracht is op de natuurlijke ondergrond. Dit podium is, zoals uit de profieltekeningen duidelijk wordt, duidelijk afgetopt. Dit is waarschijnlijk het gevolg van post-depositionele processen van zowel antropogene als natuurlijke aard.

3.3 Sporen

Op de allesporenkaarten van de vindplaats (zie Bijlage 1) zijn alle ontgraven werkputten en alle aangetroffen sporen per vlak weergegeven. Een overzicht van de aangetroffen sporen is terug te vinden in bijlage 4. Het aantal 'echte' sporen is beperkt, het betreffen voornamelijk dagzomende lagen die zijn ingetekend en een spoornummer hebben gekregen. Hieronder worden per werkput de diverse kuilen, greppels, waterputten en overige sporen behandeld. Ondanks dat er actief is gezocht naar sporen die wezen op enige vorm van bewoning in de vorm van palen configuraties en/of (delen van) zodenwanden, zijn deze tijdens dit onderzoek niet aangetroffen.

3.3.1 Werkput 1

Werkput 1 betreft de eerste proefsleuf. Bij het eerste vlak zijn spoornummers 1-14 uitgedeeld waarbij spoor 12 en 13 in het westelijke deel van werkput 1 zijn uitgedeeld. In het oostelijke deel zijn diverse sporen aangetroffen die voornamelijk als dagzoom (laag) zijn geïnterpreteerd. De uitzonderingen zijn spoor 6 die als kuil is geïnterpreteerd en spoor 14 die bestaat uit een kuil met verbrande klei. Spoor 11 betreft waarschijnlijk de insteek van de waterput die in werkput 4 is aangetroffen (S92).

In vlak 2 van het oostelijke deel van werkput 1 zijn spoornummers 21 tot 33 uitgedeeld (met uitzondering van spoor 23 en 27 die niet zijn uitgedeeld). Ook spoor 10 en 14 waren nog in vlak 2 van werkput 1 zichtbaar. Ook hier is voornamelijk sprake van dagzomende lagen. Spoor 32 betreft evenals spoor 14 een kuil met verbrande klei. Spoor 29 betreft een sterk venige kleivlek met een concentratie keramiek en verbrande klei. Spoor 28 is geïnterpreteerd als een greppel die overloopt in een kleilaag. Dit spoor was door de slechte omstandigheden niet goed zichtbaar in het vlak. Spoor 30 is geïnterpreteerd als de insteek van een kuil die in het profiel zichtbaar werd (S64). In het westelijke deel van werkput zijn spoornummers 40 t/m 42 uitgedeeld, dit zijn dagzomende lagen.

In vlak 3 van het oostelijke deel van werkput 1 zijn spoornummers 48, 49 en 51 t/m 54 uitgedeeld. Spoor 48 is abusievelijk niet ingetekend, omdat dit spoor onder een laag modder was verdwenen. Spoor 49 betreft een concentratie keramiek in een vuile laag. Spoor 51 en 52 betreffen houten staakjes die in het vlak zijn aangetroffen. Opvallend is de vondst van een tonput (S54) die tot 2.30 m onder het vlak was ingegraven (afb. 5). In het westelijke deel van werkput 1 zijn in vlak 3 spoornummers 59 t/m 61 uitgedeeld evenals spoor 71. Spoor 71 betreft een natuurlijke kleiige veenvlek.



Afb. 5. Waterput (S54) in vlak 3 van werkput 1 oost.

3.3.2 Werkput 2

In vlak 1 van werkput 2 zijn spoornummers 15 t/m 17 uitgedeeld in het noordelijke deel en spoor 18 t/m 20 in het zuidelijke deel. Spoor 15 bestaat uit een ovale vlek met zeer veel keramiek en verbrand bot. Spoor 16 en 17 zijn lagen die behoren tot het podium, voor spoor 18 t/m 20 geldt dit ook.

In het zuidelijke deel van vlak 2 van werkput 2 zijn spoornummers 34 t/m 39 uitgedeeld. In het noordelijke deel zijn spoor 43 t/m 47 uitgedeeld. Dit zijn lagen die in het vlak zijn aangesneden. Spoor 17 is mogelijk een greppel maar dit is niet zeker.

In vlak 3 van het noordelijke deel van werkput 2 zijn spoornummers 55 t/m 57 uitgedeeld. In het zuidelijke deel zijn spoor 58 en 62 uitgedeeld. Ook hier gaat het om lagen. Spoor 58 betreft een mestkuil.

3.3.3 Werkput 3

In vlak 1 van werkput 3 zijn spoor 50 en spoornummers 78 t/m 83 uitgedeeld. Ook hier gaat het om dagzomende lagen. In vlak 2 van werkput 3 zijn spoornummers 86 t/m 88 uitgedeeld. Spoor 88 betreft een laag die in het vlak is aangesneden. Spoor 87 is geïnterpreteerd als greppel en staat in relatie tot de waterput met spoornummer 86. Deze waterput bestaat uit een kleiige vulling met een venige rand die mogelijk bestaat uit een veraarde plaggenlaag.

In vlak 3 zijn spoornummers 89 t/m 91 uitgedeeld waarbij ook spoor 86 nog zichtbaar is in het vlak. De waterput is machinaal gecoupeerd waarbij de diepte van de waterput is vastgesteld op 2,5 m onder het vlak. De overige sporen betreffen dagzomende lagen.

3.3.4 Werkput 4

In werkput 4 is spoor 92 uitgedeeld. Dit spoor betreft een waterput waarin twee venige vullingen zijn herkend. Mogelijk is hier sprake geweest van een plaggenput. Het vlak is in het veld gekoppeld aan het profiel, dit betreft laag 9015.

3.3.5 Werkput 5

In vlak 1 van werkput 5 zijn spoornummers 93 t/m 95 uitgedeeld. Spoor 94 en 95 betreffen lagen, spoor 93 betreft een kuil met verbrande klei.

In vlak 2 van werkput 5 zijn spoornummers 64, 72 en 96 t/m 105 uitgedeeld. Spoor 64 is in het lengteprofiel van het oostelijke deel van de werkput herkend. In werkput 5 is deze kuil in het vlak zichtbaar en kon ook de link gelegd worden met spoor 6 (vlak 1) en spoor 30 (vlak 2) in werkput 1 oost. Spoornummers 97 tot 99 zijn in het vlak als kuil geïnterpreteerd. Uit de coupes werd duidelijk dat het hier gaat om dieper vertrapte delen van het bovenliggende loopvlak. De overige sporen betreffen lagen waarbij spoor 96 bestaat uit een podium

In vlak 3 van werkput 5 zijn spoor 106 t/m 108 uitgedeeld. Spoor 108 betreft de onderzijde (vulling 3) van spoor 64. Spoor 106 en 107 betreffen lagen.

3.3.6 Werkput 6

In vlak 1 van werkput 6 zijn spoornummers 109 en 110 uitgedeeld. In vlak 2 zijn spoornummers 111 en 112 uitgedeeld. In deze werkput zijn geen archeologische sporen aangetroffen. De uitgedeelde sporen betreffen lagen.

3.3.7 Werkput 7

In vlak 1 van werkput 7 zijn spoor 113 t/m 115 uitgedeeld. In vlak 2 zijn spoor 116 t/m 118 uitgedeeld. Ook voor werkput 7 geldt dat geen archeologische sporen zijn aangetroffen maar slechts spoornummers aan lagen zijn gekoppeld.

3.4 Vondsten en monsters

Er is tijdens het proefsleuvenonderzoek vondsten van diverse materiaalcategorieën verzameld (zie splitstabel: Bijlage 5). In Tabel 1 worden de aantallen vondsten en het totaal gewicht per vondstcategorie weergegeven. In Bijlage 6 is den monsterlijst terug te vinden. In de navolgende paragrafen wordt per categorie een beknopte beschrijving gegeven van het aangetroffen materiaal.

Het overgrote deel van het vondstmateriaal is gekoppeld aan sporen die in het vlak zijn aangetroffen. Hierbij gaat het voornamelijk om dagzomen waardoor het hier om vondstmateriaal gaat dat uit lagen afkomstig is. Ook is er materiaal verzameld uit de profielen (tabel 2). Naast vondstmateriaal uit lagen is ook materiaal verzameld uit sporen die als greppels, kuilen, brandvlekken of waterputten zijn geïnterpreteerd (tabel 3). De overige vondsten zijn afkomstig uit de afgegraven grond (stort) of zijn per vak verzameld wanneer deze niet aan een spoor konden worden gekoppeld.

Materiaal	Aantal	Gewicht (gram)	Uitwerking	Deponering	Conservering
<i>bouwaardewerk</i>	1	214,2	0	1	0
<i>keramiek</i>	1097	44400,3	1097	1097	0
<i>metaal</i>	19	898.4,4	11	11	11
<i>bewerkt bot</i>	1	108,5	1	1	0
<i>dierlijk bot</i>	34	1495,3	34	34	0
<i>hout</i>	29	2194,5	29	1	0
<i>bot</i>	20	19,5	20	20	0
<i>monster</i>	7	680,2	3	3	0
<i>steen</i>	11	3521,6	10	10	0
Totaal	1219	52634,1	1205	1177	11

Tabel 1. Aantallen vondsten en totaalgewicht per categorie

Spoor	Materiaal	Aantal
9002	Bouwkeramiek	1
9002	Grondmonster	1
9003	Keramiek	14
9003	Dierlijk bot	1
9022	Keramiek	5
9023	Keramiek	5
9027	Keramiek	13
9028	Keramiek	3
9030	Keramiek	4
9031	Keramiek	8
9031	Dierlijk bot	2
9031	houtmonster	1
9032	Keramiek	1
9032	Bewerkt bot	1

Tabel 2. Vondsten (per spoor) afkomstig uit profielen

Spoor	Omschrijving	Vondsten
14	brandvlek	keramiek (85) en een grondmonster
32	brandvlek	keramiek (1)
29	kuil	keramiek (116) en bot (2)
70	mestkuil	hout (7)
49	greppel/kuil	keramiek (19) en een grondmonster
51	paaltje	hout (1)
52	paaltje	hout (1)
54	waterput	hout (2)
86	waterput	keramiek (10)
92	waterput	keramiek (53), hout (2) en een grondmonster

Tabel 3. Vondsten (per spoor) afkomstig uit greppels, kuilen, brandvlekken of waterputten

3.4.1 Aardewerk (D.A. Gerrets)

In totaal zijn 1097 aardewerk fragmenten aangetroffen (zie tabel 4). In het veld is in overleg met het bevoegd gezag en conform het Programma van Eisen selectief verzameld. Zo werden uit sporen en bij de aanleg van het vlak alle zichtbare randen, bodems, oren en versierde wandscherven geborgen. Daarbij is materiaal zo veel als mogelijk spoorgebonden verzameld. Het betreffen in totaal 1097 vondsten opgedeeld in 164 randen, 94 bodems, 795 wanden en 44 overige fragmenten (oren, bakplaatfragmenten, e.d.). Vrijwel al het verzamelde materiaal dateert uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd. In drie vondstnummers is naast dit materiaal ook mogelijk middeleeuws aardewerk aangetroffen. In één vondstnummer bevonden zich twee scherven van aardewerk daterend in de Volle Middeleeuwen. Een scherv is met zigzag lijnen versierd, enkele andere scherven zijn met ijzerengobe(?) beschilderd en een enkele scherv is bij het oor met vingertopindrukken versierd.

Aangezien het hier een waarderend onderzoek aan het aardewerk betreft valt nog niets definitiefs te zeggen over de samenstelling van de aardewerk-assemblage. Een eerste indruk lijkt echter uit te wijzen dat een grote variatie aan potvormen aanwezig is, bestaande uit zowel grote potten als 'Kleinkeramiek'. Opvallend is het relatief grote aantal 'bakplaatfragmenten'. Daarnaast bevinden zich in het complex enkele scherven die qua magering af lijken te wijken van het overgrote deel van het vondstmateriaal. Verder is de vondst opvallend van twee randfragmenten, die waarschijnlijk van dezelfde pot afkomstig en deels gesinterd zijn. Salisbury stelt voor om deze fragmenten in het eigen laboratorium aan één of meer chemische analyses te onderwerpen. Dit zonder aanvullende kosten voor de opdrachtgever. Aangezien zeer selectief materiaal is verzameld in het veld, is het voorstel om het aardewerk geheel te laten determineren en aan te bieden aan het depot.

In aanvulling op het PvE en de gangbare typochronologische onderzoeksvragen stellen wij bij de definitieve determinatie en analyse van het aardewerk de volgende aanvullende onderzoeksvragen voor:

- In hoeverre is het aardewerk een afspiegeling van wat men in een gemiddeld huishouden zou verwachten of is er sprake van een duidelijke selectie in het materiaal?
- Zijn er scherven die qua baksel, vorm en/of secundaire verbranding wijzen op een bijzondere functie (bijv. *briquettage* en/of andere 'industriële' activiteiten)?
- Wat betreft de twee gesinterde scherven; is er door bijv. XRF en/of andere analysemethoden te achterhalen bij welk proces deze sintering tot stand is gekomen?

Vnr	Materiaal	N	Gewicht	Uitwerking	Deponering	Conservering
1	KER	1	1,1	1	1	0
2	KER	2	10,6	2	2	0
3	KER	1	3,5	1	1	0
4	KER	2	89,3	2	2	0
5	KER	15	794,5	15	15	0
6	KER	4	167,1	4	4	0
7	KER	123	3605,4	123	123	0
10	KER	84	2323,1	84	84	0
11	KER	13	454,1	13	13	0
14	KER	23	569,1	23	23	0
15	KER	1	40,7	1	1	0
16	KER	6	139,5	6	6	0
17	KER	14	835,2	14	14	0

Vnr	Materiaal	N	Gewicht	Uitwerking	Deponering	Conservering
19	KER	47	654,3	47	47	0
21	KER	47	1333,5	47	47	0
22	KER	3	75,6	3	3	0
23	KER	116	2640,3	116	116	0
24	KER	1	41,2	1	1	0
25	KER	4	33,6	4	4	0
26	KER	2	22	2	2	0
28	KER	2	12,8	2	2	0
29	KER	37	838,8	37	37	0
30	KER	104	4491,2	104	104	0
31	KER	30	1803,7	30	30	0
32	KER	6	632,7	6	6	0
36	KER	19	2753,4	19	19	0
37	KER	1	111	1	1	0
39	KER	1	390	1	1	0
45	KBW	1	214,2	1	1	0
46	KER	1	140,2	1	1	0
47	KER	5	55,5	5	5	0
48	KER	7	60,1	7	7	0
49	KER	2	67,3	2	2	0
55	KER	14	1768,8	14	14	0
56	KER	4	210,7	4	4	0
57	KER	10	453	10	10	0
59	KER	17	480	17	17	0
60	KER	4	127,8	4	4	0
61	KER	5	49,1	5	5	0
62	KER	10	2512,5	10	10	0
63	KER	6	1463,8	6	6	0
66	KER	16	539,6	16	16	0
67	KER	53	3009,1	53	53	0
68	KER	7	377,2	7	7	0
69	KER	2	35	2	2	0
70	KER	105	4460,6	105	105	0
71	KER	6	230,5	6	6	0
72	KER	4	58,7	4	4	0
73	KER	39	486,3	39	39	0
73	KHL	4	55,2	4	4	0
74	KER	2	23,1	2	2	0
75	KER	1	107,2	1	1	0
76	KER	16	883,3	16	16	0
77	KER	6	187,6	6	6	0
78	KER	5	63,2	5	5	0
79	KER	2	73,9	2	2	0
80	KER	5	137,1	5	5	0

Vnr	Materiaal	N	Gewicht	Uitwerking	Deponering	Conservering
81	KER	3	57,1	3	3	0
82	KER	4	74,4	4	4	0
83	KER	6	255,4	6	6	0
84	KER	1	108,9	1	1	0
85	KER	1	46	1	1	0
86	KER	2	158,6	2	2	0
89	KER	1	47,1	1	1	0
90	KER	3	200,6	3	3	0
91	KER	1	39,6	1	1	0
92	KER	3	382	3	1	0
94	KER	4	102,1	4	4	0
Totaal		1097	44669,7	1097	1097	0

Tabel 4. Keramiek vondsten en advies voor vervolgonderzoek

3.4.2 Bouwkeramiek (D.A. Gerrets)

In het vondstcomplex is één fragment van een handgevormde kloostermop aangetroffen die dateert uit de Volle Middeleeuwen. Dit fragment behoeft geen verdere determinatie en/of analyse maar zal wel aangeboden worden aan het depot.

3.4.3 Metaal (M. Huisman; Centernet Archeologie)

Voorwerpen van metaal die in de bodem terecht komen, ondergaan daar, met uitzondering van goud, in de loop van de tijd fysieke veranderingen. Onder invloed van zuurstof, vocht en de zuurgraad van het omringende sediment ontstaat corrosie. Deze corrosie kan variëren van een zeer dunne, maar stabiele huid, de zogeheten 'patina', tot een langzame volledige omzetting in minerale corrosie, 'roest'. In beide uitersten ontstaat een stabiele situatie; het voorwerp is, in zijn nieuwe omgeving in chemisch evenwicht. Tijdens de opgraving wordt dit evenwicht verstoord. Metalen vondsten uit archeologische context zijn bijna per definitie kwetsbaar en behoeven dus speciale aandacht tijdens het vondstverwerkingstraject.

De metalen voorwerpen zijn tijdens en na het veldwerk apart gehouden en niet gewassen. Daarna zijn ze rechtstreeks aan de specialist ter hand gesteld, om te beoordelen welke vervolgstappen nodig zijn. De vondsten zijn voorzichtig gewassen en van aanhangend vuil ontdaan met behulp van een droge, zachte borstel. Vervolgens zijn de vondsten gedroogd en opnieuw verpakt. In totaal zijn tijdens het onderzoek 19 objecten van metaal geborgen (zie tabel 5). Deze 19 stuks metaal vormen (delen van) 17 afzonderlijke voorwerpen. Er is tijdens het veldwerk consequent met de metaaldetector gezocht. Dit wordt weerspiegeld in de samenstelling van het vondstcomplex doordat ook kleine metalen voorwerpen goed vertegenwoordigd zijn.

De conservering van de vondsten verschilt per metaalsoort. De vondsten van ijzer zijn vrij goed geconserveerd. Twee van de drie stuks vertonen slechts een dunne laag roodbruine corrosie en hebben nog een goede metallische kern. Het derde stuk is sterk opgezwollen door de corrosie en staat op het punt om in stukken te breken. De voorwerpen van koperlegering zijn redelijk tot goed geconserveerd: er is geen sprake van dikke lagen corrosie, maar het oorspronkelijke oppervlak is wel een beetje uitgebeten door de zuurtegraad van de bodem. De vondsten van lood zijn aan de buitenzijde voorzien van een laag grijswitte korrelige corrosie en zijn daarom geïdentificeerd als matig geconserveerd.

<i>Vnr</i>	<i>Materiaal</i>	<i>N</i>	<i>Gewicht</i>	<i>Uitwerking</i>	<i>Deponering</i>	<i>Conservering</i>
8	lood	1	3,3	1	1	1
12	lood	1	10,3	1	1	1
13	lood	1	9,6	1	1	1
18	lood	3	595,4	3	3	3
20	lood	1	44,2	1	1	1
34	lood	1	1,9	1	1	1
35	lood	1	18,1	1	1	1
40	ijzer	1	5,7	1	1	1
41	tin-lood	1	12,5	1	1	1
93	ijzer	1	15,8	0	0	0
93	ijzer	1	6,2	0	0	0
93	Koperlegering	1	5,2	0	0	0
93	Koperlegering	1	1,2	0	0	0
93	Koperlegering	1	10,7	0	0	0
93	lood	1	13,4	0	0	0
93	lood	1	0,5	0	0	0
93	lood	1	10,4	0	0	0
Totaal		19	764,4	11	11	11

Tabel 5. Verdeling vondsten naar metaalsoort.

Het grootste deel van de vondsten bestaat uit smeltstukken van lood in verschillende maten. Tenzij er in de andere vondstcategorieën duidelijk aanwijzingen zijn voor metaalbewerking ter plaatse kunnen deze worden geïnterpreteerd als het gevolg van brand. Net als de drie fragmenten van handgesmede ijzeren nagels is de informatiewaarde van deze stukken beperkt. De drie koperen voorwerpen zijn wel op voorwerp te determineren, maar zijn afkomstig uit een recente context. Het enige herkenbare voorwerp uit een gesloten archeologische context is een loden netverzwaarder of weefgewicht. In eerste instantie werd alleen voorgesteld om de netverzwaarder of weefgewicht (vnr. 20) te stabiliseren en te selecteren voor uitwerking.

In overleg met Salisbury wordt voorgesteld om ook een deel van het overige materiaal nader te bestuderen. Het betreft smeltstukken uit lood uit primaire context. Dit materiaal is vermoedelijk te dateren in de IJzertijd en Romeinse tijd. Lood was in die periode nog een spaarzame grondstof die via internationale handel werd verkregen. In die zin is deze vondstcategorie weldegelijk van belang voor uitwerking, omdat het iets zegt over de industriële activiteiten die hier mogelijk hebben plaatsgevonden. Salisbury stelt voor om het metaal daarnaast te onderwerpen aan een aantal analyses in het conservatielaboratorium van Salisbury. Resultaten van dit onderzoek worden verwerkt in de eindrapportage.

In totaal wordt voorgesteld om 11 van de 19 metaalvondsten verder te onderzoeken, te conserveren en aan te bieden aan het depot. Voorgesteld wordt om vondstnummer 93 in het geheel te deselecteren. Dit materiaal is afkomstig uit de bouwvoor op de locatie van de waterleiding. Het betreft recent materiaal en materiaal dat buiten context is aangetroffen en kan om deze reden geen bijdrage vormen voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

3.4.4 Dierlijk bot (A.G.J. Hullegie)

In totaal bestaat het dierlijk botmateriaal dat is aangetroffen uit 55 stuks verbrand en onverbrand bot met een totaalgewicht van 1613,6 gram (zie tabel 6). Een deel van het materiaal (n=20) is als onbekend bot verzameld. Het materiaal is grotendeels verzameld uit sporen bij de aanleg van de diverse vlakken. Drie botfragmenten zijn afkomstig uit profielen. De conservatie van het botmateriaal is sterk variabel. Een deel van het materiaal is erg goed bewaard en een deel is zeer slecht bewaard gebleven waardoor vaak alleen tanden bewaard zijn. Onder het botmateriaal is één bewerkt botfragment aangetroffen dat bestaat uit het proximale uiteinde van de metatarsus van een paard (vnr. 85). Dit bot lijkt afgerond en is sterk glanzend. Het voorwerp is halverwege de diafyse afgebroken en vertoont op het breukvlak ook aanwijzingen voor gebruik.

Het botmateriaal bestaat in het geheel uit botfragmenten van zoogdieren. Er zijn geen visresten of vogelbotten aangetroffen. Mogelijk zijn in de verzamelde monsters nog botresten van kleinere diersoorten aanwezig. Geadviseerd wordt dan ook om deze monsters geheel te zeven over een maaswijdte van 3 tot 4 mm. Wanneer visresten worden aangetroffen in de grotere fractie is het van belang om (een deel) het monster over een 1 mm zeefwijdte te zeven om zo de kleinere soorten te verzamelen. Voor het handverzamelde materiaal wordt aangeraden om al het verzamelde materiaal voor zover mogelijk tot soortniveau te determineren en aan te bieden aan het depot.

De beperkte hoeveelheid resten en de slechte conservatie van een deel van het materiaal maken het vrijwel onmogelijk om diepgaand op de betreffende onderzoeksvragen in te gaan. Er zal slechts een globaal beeld gegeven kunnen worden van de veestapel en de relatie tussen mens en dier op de veenterp. Diepgaande onderzoeksvragen over onder andere permanente of seizoensgebonden bewoning zijn op basis van het dierlijke botmateriaal niet mogelijk.

Vnr	Soort	N	Gewicht	Uitwerking	Deponering	Conservatie
14	indet	2	3,7	2	2	0
17	groot zoogdier	2	2,7	2	2	0
21	middelgroot zoogdier	2	1	2	2	0
23	indet	2	2,2	2	2	0
25	groot zoogdier	2	3,1	2	2	0
28	groot zoogdier	1	3,4	1	1	0
29	schaap/geit	3	15,6	3	3	0
30	rund	1	23,4	1	1	0
33	rund	1	26,1	1	1	0
33	indet	1	1,9	1	1	0
48	rund	1	11,6	1	1	0
52	rund	1	99,7	1	1	0
55	rund	1	211,8	1	1	0
56	rund	1	345,4	1	1	0
58	rund	1	119,8	1	1	0
63	rund	1	28,3	1	1	0
68	groot zoogdier	2	1,7	2	2	0
68	rund	1	22,9	1	1	0
70	groot zoogdier	2	2,5	2	2	0
70	rund	6	44	6	6	0
72	middelgroot zoogdier	1	1	1	1	0
73	rund	1	4,2	1	1	0
73	middelgroot zoogdier	2	0,1	2	2	0
74	indet	7	4,1	7	7	0
76	rd	1	27,6	1	1	0
76	rd	1	22,4	1	1	0
76	rd	1	38,4	1	1	0
76	sch/geit	1	0,9	1	1	0
76	rund	2	208	2	2	0
83	rund	1	18,3	1	1	0
85	paard	1	108,5	1	1	0
88	rund	1	156,2	1	1	0
90	rund	1	53,1	1	1	0
Totaal		55	1613,6	55	55	0

Tabel 6. Dierlijk bot en advies voor vervolgonderzoek

3.4.5 Natuursteen (D.A. Gerrets)

Er zijn in totaal 11 stuks steen aangetroffen (zie tabel 7). Dit bestaat uit 10 grotere en kleinere fragmenten basaltlava van één enkele maalsteen. De resterende vondst (vnr. 66) betreft een kei met recente beschadigingen. Aangeraden wordt om de maalsteen nader te onderzoeken en aan te bieden aan het depot. Voor de kei wordt voorgesteld om deze te deselecteren.

Vnr	Soort	N	Uitwerking	Deponering	Conservering
38	Maalsteen	10	10	10	0
66	Kei	1	0	0	0
Totaal		11	10	10	0

Tabel 7. Natuursteenvondsten en advies voor vervolgonderzoek

3.4.6 Hout (J. van der Laan; Cambium Botany)

In het Programma van Eisen (PvE) zijn geen specifieke vraagstellingen voor de categorie hout geformuleerd. Wel wordt gesteld dat het doel van het onderzoek aan de vindplaats is om de archeologische verwachting te toetsen en zo nodig de archeologische resten *ex situ* veilig te stellen (Boonstra 2017, 12). Voor de houtvondsten geldt dat het veilig stellen ervan niet per definitie het fysieke hout betreft, maar wel de informatie die in deze gegevensdragers besloten ligt. Dit wordt gedaan middels het specialistisch houtonderzoek. Het houtonderzoek draagt tevens bij aan de beantwoording van de onderzoeksvragen uit het PvE, waaronder de volgende:

- Hoe oud zijn de laageenheden/afzettingenmilieus onder en naast de terp; bevinden zich hierin dateerbare organische materialen die geschikt zijn voor ¹⁴C-onderzoek, of andere materialen die geschikt zijn voor ouderdomsbepaling?
- Zijn er in de terpzool nog archeologische waardevolle resten aanwezig en wat zegt dit over de terpzool van geëgaliseerde terpen?

Tevens wordt in het PvE als aanvullende voorwaarde gesteld dat alle verzamelde organische artefacten per periode/fase en/of structuur moeten worden beschreven conform de daarvoor gebruikelijke onderzoeksmethoden.

In bijlage 8 is de overzichtstabel van de waardering van de houtvondsten terug te vinden. Op de vindplaats Sneek-De Hemmen III zijn 29 stukken hout verzameld, afkomstig uit 9 verschillende archeologische sporen. Op basis van de bevindingen wordt voorgesteld om alle houten objecten te determineren en alles, op enkele brokken na, te beschrijven. Bewerkte stukken hout dienen te worden gefotografeerd en één object komt voor een archeologische tekening in aanmerking. Monsters voor dendrochronologisch- of ¹⁴C- onderzoek ten behoeve van een ouderdomsbepaling kunnen worden geselecteerd na overleg met de opdrachtgever.

Tijdens het veldwerk is de beslissing voor het al dan niet selecteren en verzamelen van hout en houtmonsters bij de depothouder (Boonstra 2017, 19). Voorgesteld wordt om alle houtvondsten na afronding van het specialistisch onderzoek en na oplevering en goedkeuring van het rapport te deselecteren met uitzondering van een fragment van een touw. Dat kan als preparaat op sterk water worden opgeslagen.

<i>Vnr/subnr.</i>	<i>Object</i>	<i>N</i>	<i>Uitwerken</i>	<i>Deponeren</i>	<i>Conserveren</i>
31	Brok	1	1	0	0
42	Brok	1	1	0	0
43	Brok	1	1	0	0
53/1	Plank	1	1	0	0
53/2	Plank	1	1	0	0
53/3	Plank	1	1	0	0
53/4	Plank	1	1	0	0
53/5	Plank	1	1	0	0
53/6	Plank	1	1	0	0
53/7	Plank	2	2	0	0
55	Touw	1	1	1	1
65	Onbekend	4	4	0	0
76	Takhout	4	4	0	0
87	Takhout	1	1	0	0
95	Vat (duig)	1	1	0	0
96	Vat (hoepel)	7	7	0	0
Totaal		29	29	1	1

Tabel 8. Archeologische houtvondsten en advies voor vervolgonderzoek.

3.4.7 Botanische monsters (M. Schepers; Groningen Institute of Archaeology)

Tijdens het onderzoek zijn een aantal monsters genomen waaronder een pollenbak (tabel 9). De betreffende monsters zijn door Mans Schepers van de Rijksuniversiteit Groningen gewaardeerd. Geadviseerd is om de geselecteerde monsters over 2 mm maaswijdte te zeven om relatief snel eventuele cultuurplanten en overige archeologische indicatoren te verzamelen. Maximaal drie monsters worden voor volledige uitwerking aanbevolen, het betreft monster 54, 55 en 64. Het residu van de betreffende monsters zal worden aangeleverd aan het depot.

<i>Vnr</i>	<i>Soorten</i>	<i>Duiding</i>	<i>Uitwerking</i>	<i>Deponering</i>	<i>Conservering</i>
54	TrigMar+++; PlanMar++; Pucc; SteMed;Poap/t; Juncus	Niet erg soortenrijk, duidelijk kwelder	1	Residu	0
64	Hout; Juncus+++;TrigMar +;Atrp/p; SuaeMar; PlanMar;Sphagnum; HK+	Niet erg soortenrijk, duidelijk kwelder	1	residu	0
9	-	Geen tijd in stoppen	0	0	0
51	-	Geen tijd in stoppen	0	0	0
44	-	Geen tijd in stoppen	0	0	0
36	HK+++;veel AW, verbr.bot	Geen tijd in stoppen	0	0	0
55	HorVul;SteMed;Trig Mar;BolMar	enige cultuurplant in waardering	1	residu	0
Totaal			3	3	0

Tabel 9. Overzicht evaluatie verzamelde monsters

4 Evaluatie

4.1 Samenvatting en conclusies

Gedurende het proefsleuvenonderzoek werd als snel duidelijk dat er ter plekke sprake was van een behoudenswaardige vindplaats. De top van de veenterp bevindt zich direct onder een ca 15 cm dikke bouwvoor. In het profiel is duidelijk te zien dat de archeologische lagen doorlopen tot in de bouwvoor en dat het veenterpje is 'onthoofd'. Dit suggereert dat de veenterp door latere menselijke activiteiten en mogelijk natuurlijke hellingsprocessen is afgetopt. Bij het ontgraven van werkput 5 werd duidelijk dat de veenterp bestaat uit een podium opgeworpen uit klei. Over dit podium zijn cultuurlagen bestaande uit lagen venige klei met veel vondstmateriaal gevormd. Er is dus geen sprake van een hoogveenkussen maar een in meerdere fasen gevormd podium bestaande uit venige klei dat over het algemeen flink doortrapt is.

De aangetroffen waterputten wijzen op regelmatig gebruik van de veenterp voor diverse activiteiten gedurende langere tijd aangezien de aanleg van dergelijke waterputten erg arbeidsintensief is. Datering van het hout uit de waterputten is van groot belang om vast te stellen of deze waterputten gelijktijdig of opeenvolgend in gebruik zijn geweest. Er zijn geen paalsporen of andere indicatoren voor de aanwezigheid van een onderkomen aangetroffen. De grote aantallen aardewerkfragmenten, fragmenten verbrand bot en de dikke cultuurlagen wijzen op intensief gebruik in meerdere fasen. Mestkuilen en koeienpootafdrukken wijzen op agrarisch gebruik. Het geconcentreerde voorkomen van meerdere stukken/stukjes lood en het eerder aangetroffen spinlood tijdens het proefsleuvenonderzoek zou erop kunnen duiden dat enige vorm van loodbewerking kan hebben plaatsgevonden. Ook zijn een aantal brandplekken aangetroffen met verbrande klei en aardewerk.

4.2 Aanbevelingen voor de uitwerking

Tijdens het verdere onderzoek zullen voor zover de resultaten daartoe de mogelijkheid geven antwoorden gegeven worden op de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen. Voor sommige vragen is nu nog geen antwoord, maar deze zullen op basis van nadere bestudering van de sporen en vondsten mogelijk wel beantwoord kunnen worden. In onderstaand overzicht wordt per onderzoeksvraag de mogelijkheid tot beantwoording ingeschat op basis van de eerste onderzoeksresultaten en de verwachte resultaten van het specialistisch onderzoek:

Onderzoeksvraag	Beantwoording mogelijk	Noodzakelijke onderzoeken
Algemene onderzoeksvragen:		
Wat is de behoudenswaardigheid van de vindplaats en wat kan er worden gezegd over de bodemopbouw en geogenese van deze vindplaats? Wat draagt deze vindplaats bij over de bestaande kennis over de occupatie van het veenlandschap in de Late IJzertijd-Romeinse IJzertijd?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie, bestudering vondsten, literatuur-onderzoek
Hoe ziet de bodemopbouw eruit en wat is de geogenese van deze vindplaats?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie
Zijn er <i>in situ</i> archeologische resten aanwezig? En zo ja, wat is de aard, stratigrafische opbouw, diepteligging, conservering, omvang en locatie van de archeologische vindplaats?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie, bestudering vondsten,
In hoeverre stemmen de archeologische resten overeen met de archeologische verwachting?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie, bestudering vondsten,
In hoeverre is de vindplaats behoudenswaardig?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische

		geografie, bestudering vondsten,
Landschappelijke uitgangssituatie voor de aanleg van de terp:		
1) Hoe dik is het pakket veen onder de terp waar de terp op ligt; uit welke soorten veen bestaat dit pakket en hoe dik zijn deze lagen?	Ja	Profielen, fysische geografie, botanisch onderzoek (pollenbak)
2) Zijn er in de onderliggende grondlagen oude bodemniveaus te herkennen ('vegetatiehorizonten')?	Ja	Profielen, fysische geografie
3) Zijn er in de eventuele kleiafzettingen aanwijzingen te vinden voor het afbranden van de vegetatie of van veen?	Ja	Profielen, fysische geografie, botanisch onderzoek
4) Hoe oud zijn de laageenheden/ afzettingen milieus onder en naast de terp; bevinden zich hierin dateerbare organische materialen die geschikt zijn voor ¹⁴ C-onderzoek, of andere materialen die geschikt zijn voor ouderdomsbepaling?	Eventueel door analyse pollenbak	Profielen, fysische geografie, botanisch onderzoek (pollenbak)
Landschappelijke situatie vlak voor, tijdens en direct na de terpbewoning:		
5) Hoe is het grenscontact tussen de kernterp (podium) en de onderliggende natuurlijke bodem; en hoe is het naastliggende contact tussen de eventuele terpuitbreidingslagen en de natuurlijke ondergrond; is het podium aangelegd op een onverstoorde of verstoorde (vertrapte/beakkerde) ondergrond?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie
6) Zijn er aan de flanken van de terp natuurlijke afzettingen aanwezig die uitwijken in het terpcomplex?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie
7) Zijn er natuurlijke overstromingslagen in het terplichaam aanwezig, en zo ja, welke lithologische en sedimentologische karakteristieken hebben deze? Zijn er aanwijzingen voor (tussentijdse) overstromingen van de terp (overslibbingslagen)? Zo ja, hoe houden zij verband met de ontginningsactiviteiten van de vroege bewoners en de vorming van het omliggende landschap?	Ja	Profielen, fysische geografie
8) Wat kan er worden gezegd over de overslibbingsfasen na beëindiging van de bewoning? Is er eerst een Tinga kleilaag en/of Tinga veenlaag en daarna pas een dikkere overslibbingslaag/-lagen? Zijn er aanwijzingen voor bewoning tussen Tinga en latere overslibbing?	Ja	Profielen, fysische geografie
9) Indien sprake van afzettingen van de Middellzee: hoe wordt de geogenese van de Middellzee zichtbaar en waaruit bestaan de afzettingen van de Middellzee?	Ja	Profielen, fysische geografie
10) Levert dit onderzoek gegevens op over de vorming van de Middellzee die eerder nog niet bekend waren of bevestigd kon worden?	Ja	Profielen, fysische geografie
11) Wordt met het paleolandschappelijk onderzoek de bestaande regionale wordingsgeschiedenis van dit deel van Westergo bevestigd, of zijn er landschappelijke	Ja	Profielen, fysische geografie

ontwikkelingen waarneembaar op basis waarvan de genese van dit gebied moet worden aangepast?		
Vragen over de bewoning		
12) Uit welke periode dateert de eerste bewoning en in welke vorm?	Ja	Sporen en structuren, profielen, bestudering vondsten,
13) Is er eerst sprake van een vlaknederzetting, hoe ziet deze eruit, of is er meteen bewoning op een kunstmatig opgeworpen podium?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie
14) Hoe lang vond de bewoning op de onderzoekslocatie plaats en zijn er op dat gebied parallellen met de onderzoekslocaties bekend uit de omgeving?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie, bestudering vondsten, literatuur-onderzoek
15) Hoe ziet de ontwikkeling in de opbouw van de terp eruit? Is er sprake van een ruimtelijke uitbreiding, zoals geconstateerd is bij Arkum (Bakker 2013) en vermoedelijk Wartena-Noord (Bakker, in prep.), of is er sprake van een enkele fase van podiumbouw zoals vermoedelijk geconstateerd is bij de onderzoekslocatie Wartena-Warstiens (Bruinsma 1968)?	Ja	Sporen en structuren, profielen, bestudering vondsten,
16) Vond er permanente of seizoensgebonden bewoning plaats?	Mogelijk	Sporen en structuren, profielen, bestudering vondsten
17) Zijn er meerdere bewoningsfasen aanwezig die zijn gescheiden door periodieke verlatingsfasen, zoals aangetoond bij Arkum (Bakker 2013)?	Mogelijk	Sporen en structuren, profielen, bestudering vondsten,
18) Indien er sprake is van een verlatingsfase, zijn er dan aanwijzingen voor een ander gebruik van de terp, bijvoorbeeld als bouwland (akkerlagen)?	Mogelijk	Sporen en structuren, profielen, bestudering vondsten (botanisch onderzoek)
19) Is er (indien van toepassing: per bewoningsfase) iets te zeggen over de bedrijfsvoering? (denk hierbij aan het onderscheid akkerbouw, gemengd bedrijf, zuivere veeteelt, seizoensbewoning)	Twijfelachtig door de zeer beperkte hoeveelheid dierlijk bot	Sporen en structuren, profielen, bestudering vondsten.
19a) Duiden de loodvondsten en het secundair verbrande aardewerk op loodproductie ter plekke? Wat kan worden gezegd over de samenstelling (eventuele verontreinigingen)? Waarom op deze locatie? Was de vindplaats in deze fase exclusief in gebruik als productieplaats of zijn er ook nog aanwijzingen voor andere functies in deze fase (zoals wonen)? In hoeverre zijn er overeenkomsten qua industrieel gebruik c.q. gebruik in bredere zin (bijv. eerst bewoningsfase, dan industrieel en dan agrarisch) met de terp van Harinxmaland en Peppelhof-West?	Ja	Sporen en structuren, bestuderen vondstmateriaal, chemische analyse, doornemen literatuur.
20) Is er sprake van verstoring van archeologische waardevolle lagen door modern landgebruik (vooral met het oog op de mate van	Ja	Sporen en structuren, profielen

oxidatie door ploegen en grondwaterpeilverlaging)?		
21 Is de terp net als de onderzoekslocatie Wartena-Wartiens (Bruinsma 1968) en Wartena-Noord (Bakker, in prep) deels weggezaakt in de venige ondergrond?	Ja	Sporen en structuren, profielen, fysische geografie
22 Zijn er in de terpzool nog archeologisch waardevolle resten aanwezig en wat zegt dit over de terpzool van geëgaliseerde terpen?	Ja	Sporen en structuren, profielen, bestudering vondsten,
23 Kan worden aangetoond dat de terp is opgeworpen/de vlaknederzetting startte in een reeds ontgonnen omgeving? Zijn er aanwijzingen voor sloten en hoe verhouden die zich tot de bewoning (oriëntatie, demping en verlegging)	Ja	Sporen en structuren, profielen

Bij de uitwerking zal zo veel mogelijk worden getracht aan te sluiten bij de bestaande kennis over 'veenterpen' in de in het Noord-Nederlandse kustgebied en met name in Westergo. Daarbij zal worden gekeken naar recent onderzoek aan vergelijkbare vindplaatsen. Qua vondstmateriaal zullen wordt voorgesteld om het aardewerk (1097 stuks), metaal (11 stuks), dierlijk bot (55 stuks), de maasteenfragmenten (10 fragmenten van 1 maalsteen), het hout (29 stuks) en drie van de botanische monsters verder te laten bekijken door de betreffende specialisten. Het metaal en de gesinterde scherven zullen op kosten van Salisbury onderworpen worden aan nader te bepalen chemische analyses en een XRF-scan.

Gedurende het onderzoek is conform PvE erg selectief verzameld waardoor de verzamelde vondstcategorieën vrijwel geheel afkomstig zijn uit sporen in het vlak en profiel. De metaalvondsten zijn als puntvondst ingemeten. Een aantal vondsten is afkomstig van de stort of bij de aanleg van het vlak aangetroffen. Deze vondsten zullen niet worden gedeponeerd aangezien ze niet in context zijn aangetroffen. Een aantal vondsten die niet afkomstig zijn uit sporen zal toch gedeponeerd worden aangezien het bijzondere vondsten betreft zoals de maalsteen die op de stort is aangetroffen.

5 Bronnen

Boonstra, Y., 2017: *Programma van Eisen Sneek-Hemmen III, veenterp, gemeente Súdwest-Fryslân*

Boonstra, Y.M., 12 december 2017: *Aanpassingenblad op het programma van eisen Sneek-Hemmen 3-Veenterp.*

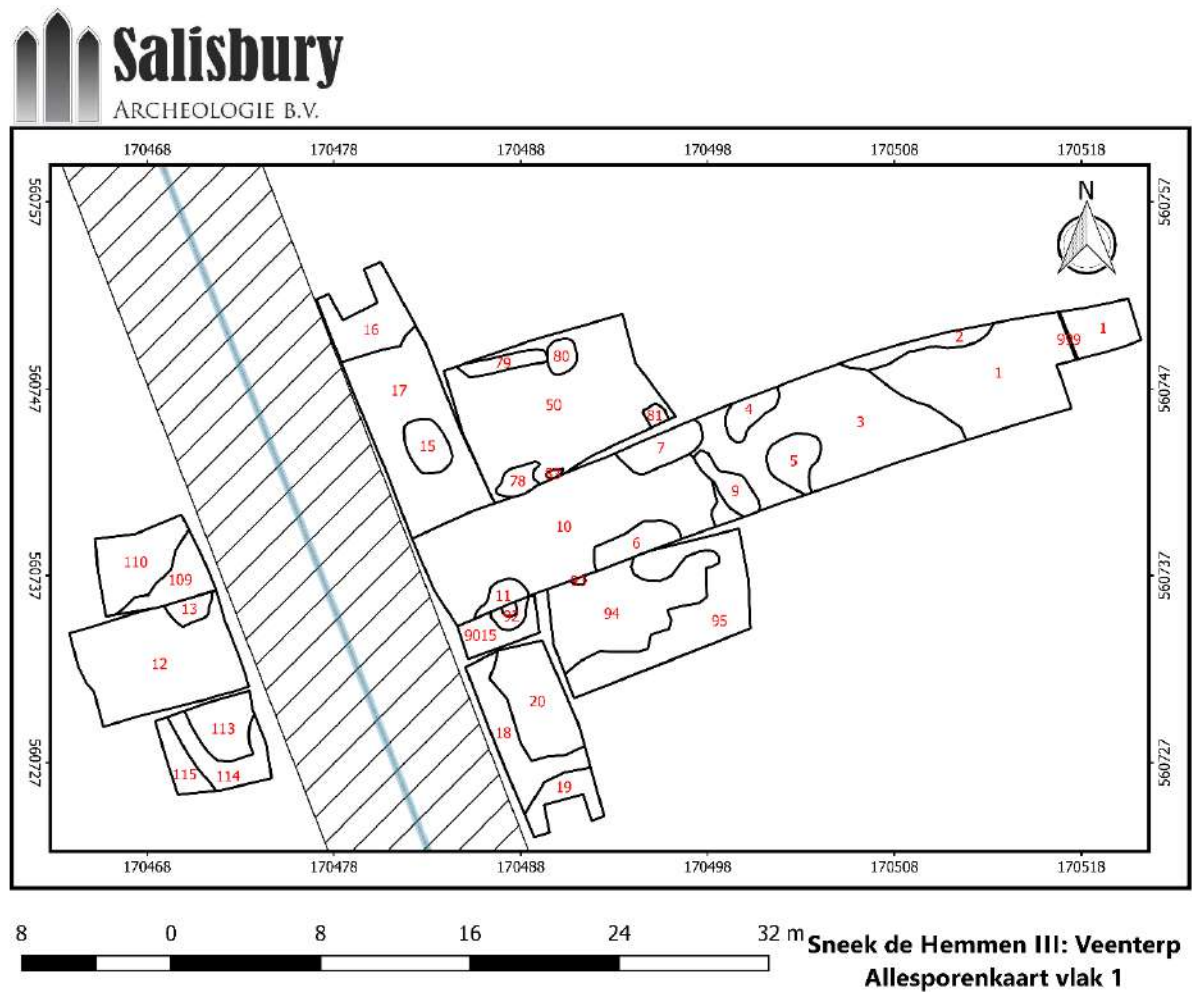
Osinga, M., 2009: *Archeologisch onderzoek, De Hemmen 3 te Sneek Inventariserend veldonderzoek*, Assen (Grontmij Archeologische Rapporten 677).

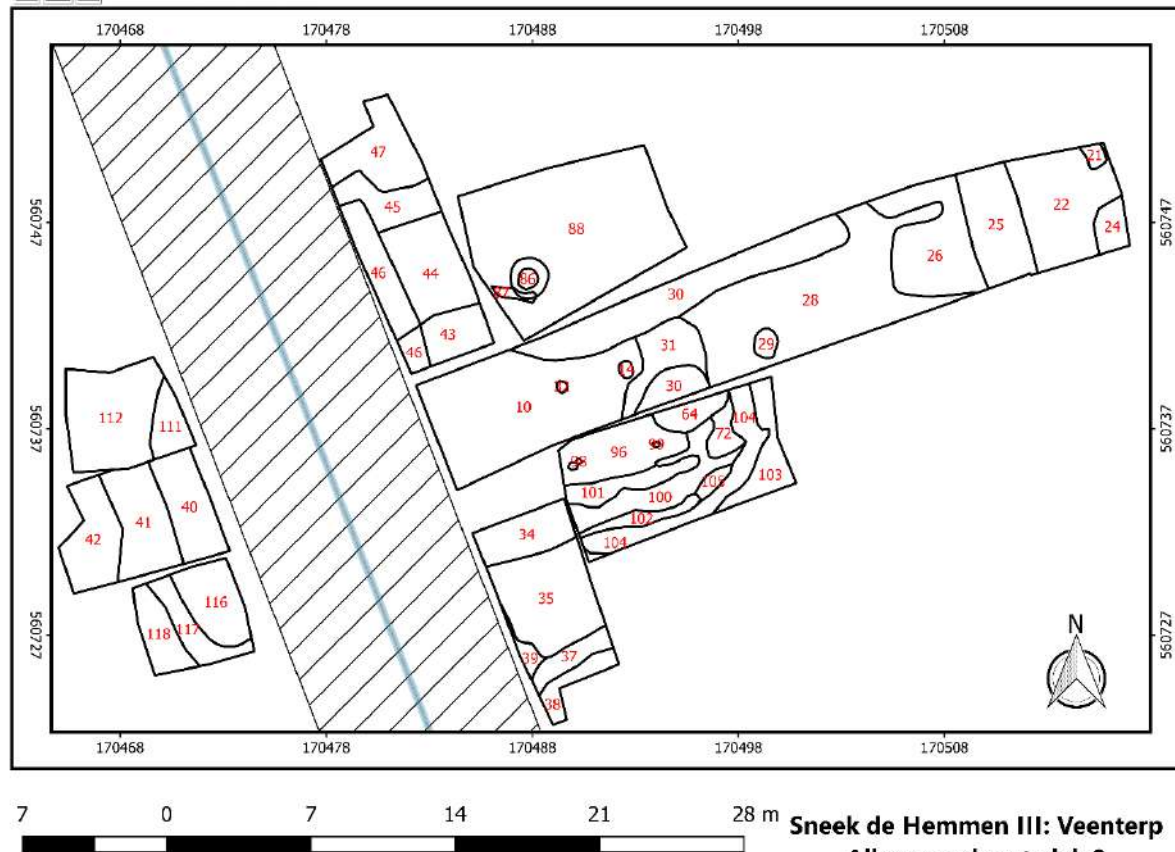
Ufkes, A & Tuinstra, S.J., 2012: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) en een archeologische opgraving van een vroegmiddeleeuwse terp bij de afrit 'Akkerwinde' te Sneek, gemeente Sneek (Fr.)*, Groningen (ARC-Publicaties 191).

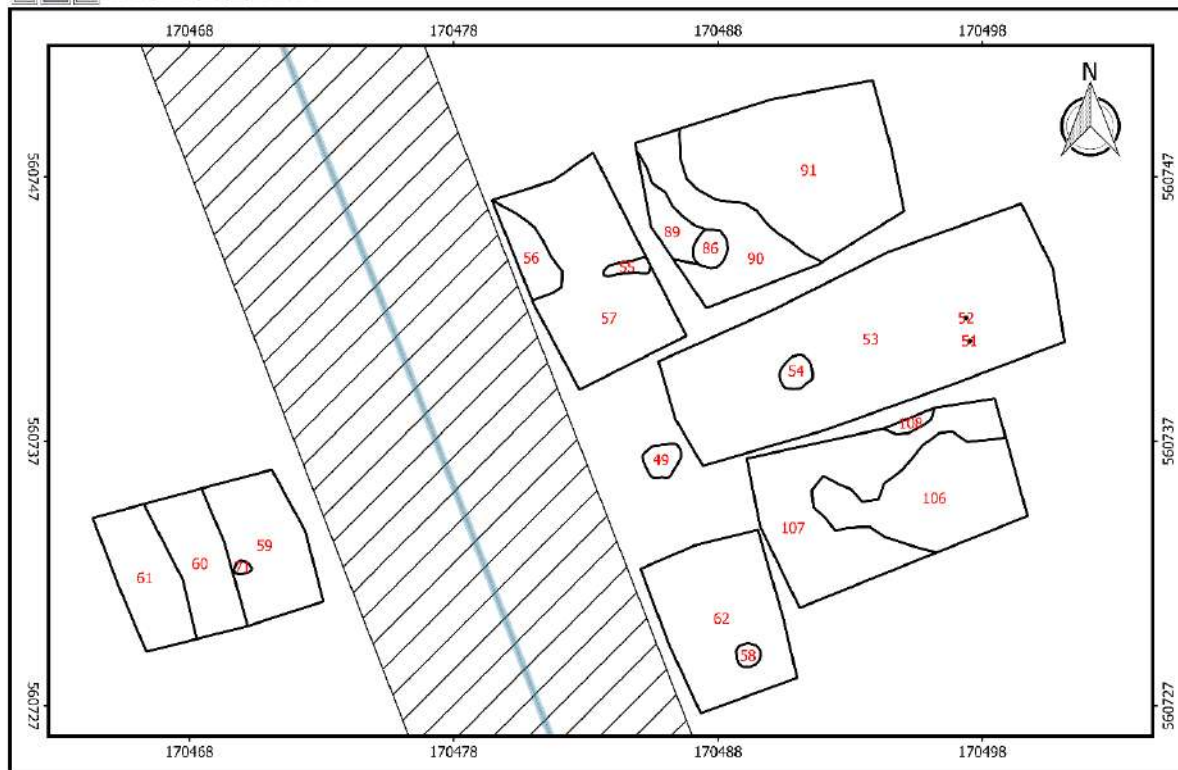
Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Overzicht van het plangebied, de verwachte vindplaats en de locatie van de werkputten.	8
Afb. 2.	Vlakhoogtes vlak 1 van werkput 1 tot 7	14
Afb. 3.	Vlakhoogtes vlak 2 van werkput 1 tot 7	14
Afb. 4.	Vlakhoogtes vlak 3 van werkput 1 tot 7	15
Afb. 5.	Waterput (S54) in vlak 3 van werkput 1 oost.	20

Bijlage 1 Allesporenkaart



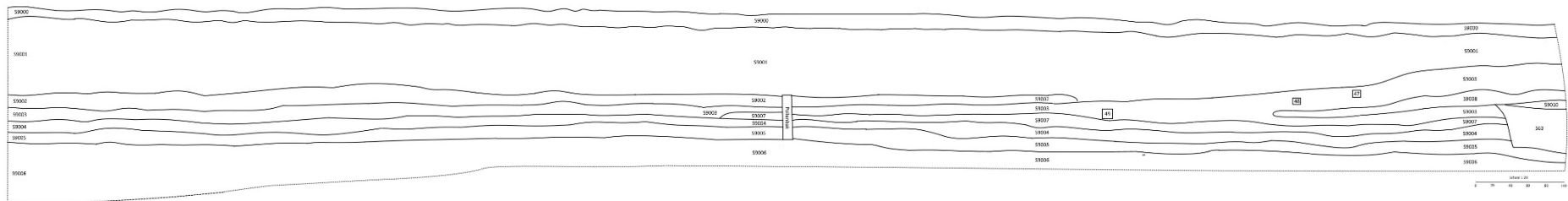




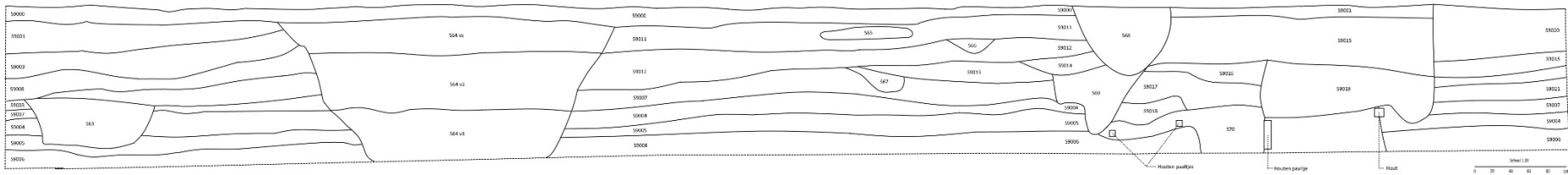
Sneek de Hemmen III: Veenterp
Allesporenkaart vlak 3

Bijlage 2: Profielen

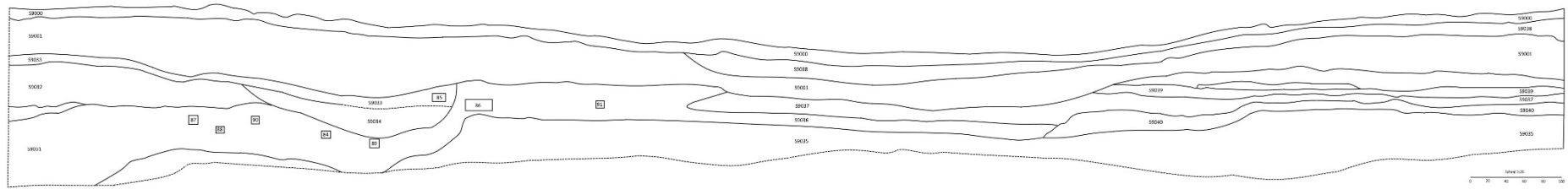
Profiel 1 Oost (1e deel)



Profiel 1 Oost (2e deel)



Profiel 1 West



[illegible]

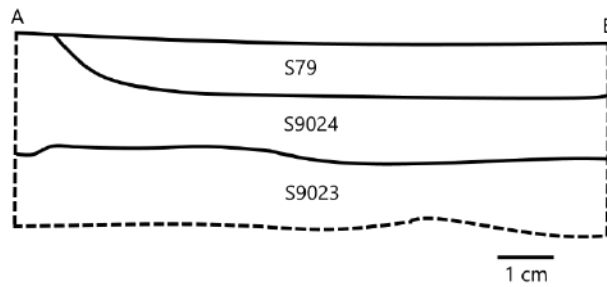
The topographic map displays the study area with contour lines indicating elevation. Key elevation points are marked with numbers in boxes: 77, 78, 79, 80, 81, and 82. The map includes a scale bar at the bottom right, labeled 'Schal 1:20', with a scale from 0 to 120. The map also shows a network of roads and a river system. The map is oriented with North at the top.

Bijlage 3: Coupetekeningen

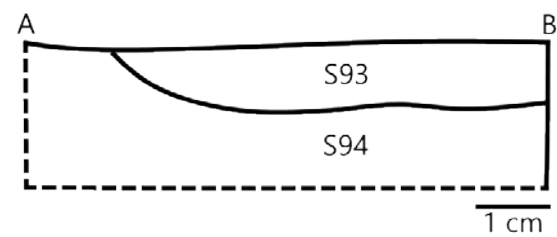
Coupe 1: Spoor 14



Coupe 2: Spoor 79



Coupe 8: Spoor 93



Bijlage 4: Sporenlijst

veld: sporen												
Spoor	Waarneming	Put	Vlak	Vulling	Spoortype	Kleur	Vlekken	Textuur	Humus	Inclusies	Opmerkingen	Spoorrelaties
1	vlak	1	1	1	laag	lbruin		Ks3	h3	fe+ +, plh2	venige klei	s9002
2	vlak	1	1	1	laag	lgrijs		ks4	h1	plh 1, fe+	weinig gerijpt	
3	vlak	1	1	1	laag	lgrijs		ks4	h1	plh1, fe+,	weinig gerijpt	s9001
4	vlak	1	1	1	laag	dbr		vk1	h3	plh 3	rietveen	
5	vlak	1	1	1	laag	lgrijs		kz1	h1	plh 1, dwo1	licht zandige klei, licht doorworteld	
6	vlak	1	1	1	kuil	lgr		kz1		plh2	s64, vulling 1	s64
7	vlak	1	1	1	laag	lgr	rood	ks3	h1	oxbv1, awf1, vkl1	venige klei, rood gevlekt	
8	vlak	1	1	1	laag	lgr		kz1	h0	plh2	venige klei	
9	vlak	1	1	1	laag	lbr		ks3	h3	oxbv2, plh3	venige klei	s9003
10	vlak	1	1	1	laag	dbr	oranjerood	ks3	h3	vkl1, plh3, dwo1	venige klei doorworteld, s10 in vlak 1 en 2 gemeten	s9015/s9020
11	vlak	1	1	1	laag	dgr		kz1	h1	plh1	vette klei, licht doorworteld	s
12	vlak	1	1	1	laag	br	dbr	ks2	h2	plh2, dwo1	venige klei, doorworteld, plantenresten	s9001
13	vlak	2	1	1	laag	lgr		kz1			vette klei, dagzoom	
14	vlak	2	1	1	kuil	oranje	bruin	K		vkl3, awf3	brandplek in s10	
15	vlak	2	1	1	laag	dbr	grijs	kz1	h2	awf3, oxbv3	vette klei, ovale vlek met veel ker en verbr. Bot	
16	vlak	2	1	1	laag	dbr		vk3	h3	plh2	veen sterk kleiig	s85
17	vlak	2	1	1	laag	dbr	oranjerood	ks3	h3	vkl1, plh3, dwo1	venige klei, doorworteld, aan zijde wp1 gelijk aan s10/s9015	S9015, s10
18	vlak	2	1	1	laag	lgr	dbr	kz1	h2	vnb2		S9029-9030
19	vlak	2	1	1	laag	dbr		vk2	h3	plh2	veen matig kleiig	S9027
20	vlak	2	1	1	laag	lbr		ks1	h2	awf1, dwo1	venige klei, stug	
21	vlak	1	2	1	laag	dbr	zw	vk3	h3	plh3	rietresten, veen uiterst kleiig	
22	vlak	1	2	1	laag	lgr	br	ks2	h1	vnb1, plh2		s9003
23	vlak	1	2	0	vervalt	*	*	*	*	*	*	
24	vlak	1	2	1	laag	dbr	zw	vk2	h3	plh3, awf1	veen sterk kleiig	s9004
25	vlak	1	2	1	laag	dbr		vk2	h3		veen matig kleiig	s9004

veld: sporen												
Spoor	Waarneming	Put	Vlak	Vulling	Spoortype	Kleur	Vlekken	Textuur	Humus	Inclusies	Opmerkingen	Spoorrelaties
26	vlak	1	2	1	laag	dbr		ks2	h3	vnb1, plh3, awf1	klei sterk weinig	s9003
27	VERVALT										niet uitgegeven	
28	vlak	1	2	1	laag	lgr		ks4	h0		greppel die overloopt in een kleilaag, vage overgang	s9001
29	vlak	1	2	1	kuil	dbr	oranje	ks2	h3	vnb1, awf3, vkl2	klei sterk weinig, vlek met concentratie aw en verbr. Klei.	
30	vlak	1	2	1	kuil	lgr		ks1		mff1	s64 insteek, vulling 1	s64
31	vlak	1	2	1	laag	dbr	zw	ks2		vnb3, awf3, dwo2, plh2	venige klei	s9001
32	vlak	1	2	1	kuil	or	ro	vkl		vkl	brandvlek met brokken verbrande klei	
33	vlak	1	2	1	laag	lgr		ks2		vnb1, plh1	klei matig weinig	
34	vlak	2	2	1	laag	gr	dbr	ks2	h2	vnb2, plh2, awf3, as	vuile terplaag met veel ker en as?, korrelige structuur	S9020
35	vlak	2	2	1	laag	dgr	dbr	ks2	h3	vnb3, awf1	klei sterk weinig	S9029
36	VERVALT										niet uitgegeven	
37	vlak	2	2	1	laag/GREPPEL	dbr	zw	vk3	h3		veen sterk kleiig	S9027
38	vlak	2	2	1	laag	lgr		ks4			S9006	S9006
39	vlak	2	2	1	laag	lgr		ks1				
40	vlak	1	2	1	laag	gr	dbr	ks2	h3	vnb3	klei sterk weinig	
41	vlak	1	2	1	laag	dbr	rood	vk3	h3		veen uiterst kleiig, donkerroodbruin	
42	vlak	1	2	1	laag	dgr		ks4	h1			
43	vlak	2	2	1	laag	dbr		ks2	h3	vnb3, awf1, as, oxbv2, plh2	klei sterk weinig, terplaag	
44	vlak	2	2	1	laag	dgr	zw/br	ks2	h2	vnb1, plh2	klei met veenbrokken	
45	vlak	2	2	1	laag	dbl	gr	ks2	h3	vnb3, awf1	klei sterk weinig	
46	vlak	2	2	1	laag	dgr		ks1		mff2		
47	vlak	2	2	1	laag	dbrro	zw	vk2	h3	awf1, plh3	veen matig kleiig, gevlekt donkerroodbruin/zw	
48	vlak	1	3	1	kuil	dgr	zw	ks2	h3	as, awf2	aslaag op riet overgang vlak 2 naar 3 (vlak 2-3)	s9020
49	vlak	1	3	1	spoor	dgr	zw	ks2	h3	awf3,	concentratie aw in laag, vuile terplaag, sterk organisch component	
50	vlak	3	1	1	laag	dgr		ks1	h2	vnb3, awf3, she1, vkl2	venige klei	s9011
51	vlak	1	3	1	paal	dbr		hout			slecht geconserveerd, m3	

veld: sporen												
Spoor	Waarneming	Put	Vlak	Vulling	Spoortype	Kleur	Vlekken	Textuur	Humus	Inclusies	Opmerkingen	Spoorrelaties
52	vlak	1	3	1	paal	dbr		hout			slecht geconserveerd, m4	
53	vlak	1	3	1	laag	dgr	br	ks4	h3	vnb3	klei sterk weinig, uiterst siltig	s9003
54	vlak	1	3	1	waterput	lgr		ks4		ho	waterput met ton tot 2.30 ingegraven onder het vlak	
55	vlak	2	3	1	laag	gr	zw	ks1	h2	as3, awf3, vkl2, oxvb2, vnb1	in 9020?, laag met riet, kuil met veel as, verbrand bot en aardewerk	9020
56	vlak	2	3	1	laag	br		vk2	h3	dwo1		als 9003
57	vlak	2	3	1	laag	zw		vkm	h4	plh2	veraard veen, riet resten	als 9004
58	vlak	2	3	1	mestkuil	dbr					mestkuil	
59	vlak	1	3	1	laag	olijfgroen	gr	vk1	h3	plh3, awf2	sterk veraard	als 9032
60	vlak	1	3	1	laag	br	dgr	vk2	h3	plh3, ht1	veel riet+takken	als 9031
61	vlak	1	3	1	laag	bl	gr	ks2		plh3, dwo3	matig stevig	als s9035
62	vlak	2	3	1	laag	zw		vkm	h4	plh2	veraard veen, riet resten	als 9004
63	profiel 1 zuid	1			greppel/kuil	lgr	gr	ks4	h3	vnb2	heterogeen, naast veen brokken overig organisch materiaal maar niet herkenbaar	
64	profiel 1 zuid	1		3	kuil	dgr	br	ks3	h3	vnb3, phl2	heterogeen	S6
65	profiel 1 zuid	1		1	kuil	or	r	vkl1		vkl1	brandvlek	
66	profiel 1 zuid	1		1	kuil	dgr	or	vkl1		vkl1, awf3	brandvlek	
67	profiel 1 zuid	1		1	kuil	br		ks4	h3	vnb3		
68	profiel 1 zuid	1		1	greppel/kuil	gr	dgr	ks4			sterk gerijpt	
69	profiel 1 zuid	1		1	kuil	dbr		vk3	h3	vnb3	veenbrokken, kleibrokken, heterogeen	
70	profiel 1 zuid	1		1	kuil	lbr	br	mest	h3		mestkuil	
71	vlak	1	3	1	laag	dbr		vk1	h3	plh2	1 west	
9000	profiel 1 zuid	1			laag	br	gr	ks4	h1	dwo3, fe+		
9001	profiel 1 zuid	1			laag	gl	gr	ks4		fe+ +	verspoelingspakket, kringelige laag, stevig gerijpt	
9002	profiel 1 zuid	1			laag	gr	br	ks3	h2	fe+ + + +	zeer stevig, sterk gerijpt, humeuze vlekken, heterogeen, lijkt vertrap	
9003	profiel 1 zuid	1			laag	br		vk2	h3	dwo1		
9004	profiel 1 zuid	1			laag	zw		vkm	h4	plh2	veraard veen, riet resten	
9005	profiel 1 zuid	1			laag	br	gr	ks3	h2	plh3, vnb3	venige klei	

veld: sporen												
Spoor	Waarneming	Put	Vlak	Vulling	Spoortype	Kleur	Vlekken	Textuur	Humus	Inclusies	Opmerkingen	Spoorrelaties
9006	profiel 1 zuid	1			laag	bl	dgr	ks4	h2	mnc2, plh2	licht gerijpt	
9007	profiel 1 zuid	1			laag	dbr	zw	vk3	h3		plaggenlaag uit venige en kleiige bandjes (tingaveen), een keer plag 35 cm, een keer plag 40 cm lang	
9008	profiel 1 zuid	1			laag	gr	br	ks3	h2	fe+ + + +	zeer stevig, sterk gerijpt, humeuze vlekken	
9009	profiel 1 zuid	1			laag	br	gr	ks3	h3	vnb3, fe+ +	venige klei	
9010	profiel 1 zuid	1			laag	br	gr	ks4	h2	fe+	sterk gerijpt, sterk doortrapt	
9011	profiel 1 zuid	1			laag	dgr		ks1	h2	vnb3, awf3, she1, vkl2		
9012	profiel 1 zuid	1			laag	gr	br	ks3	h1	fe+ +	sterk gerijpt	
9013	profiel 1 zuid	1			laag	br	gr	ks4	h3	fe+ +	doortraptelaag	
9014	profiel 1 zuid	1			laag	gr	gl	ks4	h3	vkl2	doortraptelaag	
9015	profiel 1 zuid	1			laag	gr	gl	ks4		fe+	verspoeld materiaal	
9016	profiel 1 zuid	1			laag	gr	gl	ks4		awf1	weinig gerijpt, grijze vlekken	
9017	profiel 1 zuid	1			laag	dbr		ks3	h3	vnb1		
9018	profiel 1 zuid	1			laag	bl	gr	ks4			licht gerijpt	
9019	profiel 1 zuid	1			laag	br	dbr	ks4	h2	vnb2, fe+ + +	venige klei, heterogene laag	
9020	profiel 1 zuid	1			kuil	gr	zw	ks1	h2	as3, afw3, vkl2, oxvb2, vnb1	kuil met veel as, verbrand bot en aardewerk	
9021	profiel 1 zuid	1			laag	br		ks4	h4	vnb3	venige klei	
64	profiel 1 zuid	1		1	kuil	gl	gr	ks4		fe+ +, oxbv1, vkl1, awf1	verspoelingspakket, kringelige laag, stevig gerijpt	
64	profiel 1 zuid	1		2	kuil	dbr		ks2	h3	vnb3, awf1, vkl1, plh2	spoor 64 is in wp5 in vlak 2 en 3 zichtbaar als kuil	
81	vlak	3	1		laag	gr	gr			afw3	geen spoor, onderkant vuile laag	
78	vlak	3	1		laag	dgr				afw1, vkl1	onderkant doorgezakte laag	
82	vlak	3	1		laag	gr	ge	ks4		fe1	verspoeld materiaal	=9015
83	vlak	3	1							afw1	doorgezakte grijze laag (die in profiel direct onder bv!), v60 afw	
84	profiel 2 noord	2		1	mestkuil	dbr					mestkuil	
85	profiel 2 noord	2		1	kuil/greppel	dbr	gr	ks2	h2		venige ks2, profiel 2 noord	als spoor 16
86	vlak	3	2	2	waterput	br		vk1	h3	plh2, vnb3	venige rand, veraarde plaggenlaag?, coupe 7, diepte 2,5 m	
87	vlak	3	2		greppel	lgr	zw	ks2			greppel doorsneden door wp, doortrapt	

veld: sporen												
Spoor	Waarneming	Put	Vlak	Vulling	Spoortype	Kleur	Vlekken	Textuur	Humus	Inclusies	Opmerkingen	Spoorrelaties
88	vlak	3	2		laag	dbr		vk1		plh3	dagzoom	9012/9007, afwisseling tingaveen en
89	vlak	3	3		laag	br		ks1	h4	plh1	stevig, laag 3?	
90	vlak	3	3		laag	zw		vkm	h4	plh3	veraard veen, riet, laag 3?	9004
91	vlak	3	3		laag	br	gr	ks4		plh2	matig slap, als s9006, laag 3?	9005/9006?
92	vlak	4	1	1	waterput	br	gr				in vlak ingemeten, verder verdiept, eikenhout geborgen met gaten erin onderuit waterput, duidelijk constructiehout. Bodem kon niet bereikt worden door instortingsgevaar en water. Minimaal 2.35 m diep.	
93	vlak	5	1		brandvlek	or	br	vk13			haardplaats/brandvlek	
94	vlak	5	1		laag	dgr		ks2	h3	awf3, as2, oxbv1, dwo1		s9015
95	vlak	5	1		laag	lgr		ks2	h1	dwo1		s9001
96	vlak	5	2		laag	lgr	gr	ks1	h2	plh1, fe1	podium	s9012
97	vlak	5	2		kuil	br	gr	ks1	h3	plh2, oxbv1	doorgetrapt loopvlak	
98	vlak	5	2		kuil	br	gr	ks1	h3	plh2, oxbv1	als s97, doorgetrapt loopvlak	
99	vlak	5	2		kuil	br	gr	ks2	h2	plh1	doorgetrapt loopvlak	
100	vlak	5	2		laag	dbr	gr	ks1	h4	plh1, afw1, oxbv1, oxb, hk1,		
102	vlak	5	2		laag	lgr	gr	ks2	h1	plh1, afw1		
103	vlak	5	2		laag	gr	ge	ks2	h1	oxbv2, vkl1, awf1		s9001
104	vlak	5	2		laag	dgr	gr	ks1	h4	plh1, awf1, vkl1, oxbv1	verticaal doorworteld	s9003
105	vlak	5	2		laag	dgr	gr	ks2		oxbv1, awf1,	turfas, veraard veen?	
106	vlak	5	3	1	laag	br	gr	ks4	h2	plh3	slap	
107	vlak	5	3	1	laag	br	zw	vk1	h3	plh3	veraard veen, riet	s9004
108	vlak	5	3	1	laag	lgr	gr	ks1	h2	plh2	stevig, gley	s64, vulling 3
109	vlak	5	3	1	laag	dbr	br	ks1	h4	plh2, awf1	109 is wp6 in de gps	s9033
110	vlak	5	3	1	laag	gr	ge	ks2		fe2	110 is wp6 in de gps	s9001
111	vlak	6	2	1	laag	br		vk1		awf1	rietveen	s9031
112	vlak	6	2	1	laag	gr	br	ks2	h3	plh3		s9035

veld: sporen												
Spoor	Waarneming	Put	Vlak	Vulling	Spoortype	Kleur	Vlekken	Textuur	Humus	Inclusies	Opmerkingen	Spoorrelaties
113	vlak	7	1	1	laag	dgr		ks2	h3	awf		s9032
114	vlak	7	1	1	laag	gr	ge	ks2			matig stevig	s9001
115	vlak	7	1	1	laag	br		vk1		plh3		s9033?
116	vlak	7	2	1	laag	br	dbr	vk1		awf3		s9032
117	vlak	7	2	1	laag	br	dbr	ks2		plh3, vnb3	venige klei met rietresten	
118	vlak	7	2	1	laag	olijf	grijs	ks4		plh3	veel riet	s9034
72	vlak	5	2	1	laag	lgr	gr	ks1	h2	plh1, fe1	als s96, wrsch onderdeel podium maar apart	s96
73	VERVALT										NIET UITGEDEELD	
74	VERVALT										NIET UITGEDEELD	
75	VERVALT										NIET UITGEDEELD	
76	VERVALT										NIET UITGEDEELD	
77	VERVALT										NIET UITGEDEELD	
79	vlak	3	1		laag	dgr		ks1	h3	plh1	dagzomende laag	
80	vlak	3	1		laag	dgr					ronde vlek, geen spoor	
9031	profiel 3 zuid	1			laag	br	dgr	vk2	h3	plh3, ht1	veel riet en takken	
9022	profiel 1 zuid	1			laag	br		ks4	h4	vnb3	als 9021 maar meer verommeld	
9023	profiel				laag	gr	br	ks2	h1	fe+ +	v61 uit deze laag	
9024	profiel				laag	lgr		ks2	h1			
9025	VERVALT										NIET UITGEDEELD	
9026	profiel 2 zuid	2			laag	dgr		ks3	h4	plh2, dwo2	verticaal doorworteld	
9027	profiel 2 zuid	2			laag	dbr		vk1		awf1, oxbv1, vkl1	amorf, bijna veraard	
9028	profiel 2 zuid	2			laag	gr	ge	ks2	h1	plh2, dwo1, fe1	doortrapt, verticaal doorworteld	
9029	profiel 2 zuid	2			laag	gr		ks3	h3	plh2		
9030	profiel 2 zuid	2			laag	lgr	gr	ks2	h2	vkl1, afw1, plh2	doortrapt	
86	vlak	3	2	1	waterput	gr	br	ks2	h3	plh2	kleiige vulling	
101	vlak	5	2		laag	gr	ge	ks1	h1	fe1, afw1	stevig	
9032	profiel 3 zuid	1			laag	olijfgroen	gr	vk1	h3	plh3, awf2	sterk veraard	
9033	profiel 3 zuid	1			laag	br		vk1		plh3	naar oosten van bruin naar grijs, venige klei	
9034	profiel 3 zuid	1			laag	olijfgroen	gr	ks1		plh1, ht1	rietresten en takken	

veld: sporen												
Spoor	Waarneming	Put	Vlak	Vulling	Spoortype	Kleur	Vlekken	Textuur	Humus	Inclusies	Opmerkingen	Spoorrelaties
9035	profiel 3 zuid	1			laag	bl	gr	ks2		plh3, dwo3	matig stevig	
9036	profiel 3 zuid	1			laag	gr	ge	ks3		plh3, fe2	matig slap, plantenresten uitgeoxideerd	
9037	profiel 3 zuid	1			laag	lbr		ks1		plh3, fe2		
9038	profiel 3 zuid	1			laag	gr	ge	ks1		plh2, fe2	matig stevig	
9039	profiel 3 zuid	1			laag	zw	br	vkm		plh3	veraard veen	
9040	profiel 3 zuid	1			laag	br	gr	ks2		fe2, plh3	matig slap, aflopende oxidatie	
85	profiel 2 noord	2		2	kuil/greppel	dbr	gr	vk3	h4		profiel 2 noord, afwisseling vk3 lagen en kleilagen	
85	profiel 2 noord	2		3	kuil/greppel	dgr		ks2	h1	vnb2	profiel 2 noord	
84	profiel 2 noord	2		2	mestkuil	lbr					mestkuil	

Bijlage 5: Vonstenlijst

veld: splitstabel										
Vondstnummer	Datum	Verzamelwijze	Materiaal	Aantal	Gewicht	Put	Vlak	Vak	Spoor	Opmerkingen
1	11-12-2017	AANLEG	KER	1	1,1	1	1	0	1	
2	11-12-2017	AANLEG	KER	2	10,6	1	1	0	4	
3	11-12-2017	AANLEG	KER	1	3,5	1	1	0	7	
4	11-12-2017	AANLEG	KER	2	89,3	1	1	0	6	
5	11-12-2015	AANLEG	KER	15	794,5	1	1		10	
6	11-12-2017	AANLEG	KER	4	167,1	1	1	0	10	
7	11-12-2017	AANLEG	KER	123	3605,4	1	1	0	10	
8	12-12-2017	DETECT	MXX	1	3,3	1	1	0	10	
9	12-12-2017	ZF	OXX	1	0	1	1	0	14	m1, 3l grondmonster uit s14 vulling 1
10	12-12-2017	COUPE	KER	84	2323,1	1	1	0	14	
11	12-12-2017	AANLEG	KER	13	454,1	1	1	1	10	concentratie aw
12	12-12-2017	DETECT	MXX	2	50,7	1	1	0	10	
13	12-12-2017	DETECT	MXX	1	9,6	2	1	0	15	
14	12-12-2017	TROF	KER	23	569,1	1	1	0	15	
14	12-12-2017	TROF	OXB	2	3,7	1	1	0	15	VERBRAND
15	12-12-2017	AANLEG	KER	1	40,7	2	1	0	14	
16	12-12-2017	AANLEG	KER	6	139,5	2	1	2	17	
17	12-12-2017	TROF	OXB	2	2,7	2	1	0	17	
17	12-12-2017	TROF	KER	14	835,2	2	1	0	17	
18	12-12-2017	DETECT	MPB	3	680	2	1	0	17	
19	12-12-2017	AANLEG	KER	47	654,3	2	1	3	20	
20	12-12-2017	DETECT	MXX	1	44,2	1	2	0	31	WEEFGEWICHT
21	12-12-2017	AANLEG	OXB	2	1	1	2	0	31	verbrand
21	12-12-2017	AANLEG	KER	47	1333,5	1	2	0	31	
22	12-12-2017	AANLEG	KER	3	75,6	2	1	0	18	VERBRAND
23	12-12-2017	AANLEG	KER	116	2640,3	1	2	0	29	(vrijwel zeker 29, zou nog 24 kunnen zijn)

veld: splitstabel										
Vondstnummer	Datum	Verzamelwijze	Materiaal	Aantal	Gewicht	Put	Vlak	Vak	Spoor	Opmerkingen
23	12-12-2017	AANLEG	OXB	2	2,2	1	2	0	29	(vrijwel zeker 29, zou nog 24 kunnen zijn)
24	12-12-2017	AANLEG	KER	1	41,2	1	2	0	32	
25	12-12-2017	AANLEG	OXB	2	3,1	1	2	0	26	
25	12-12-2017	AANLEG	KER	4	33,6	1	2	0	26	
26	12-12-2017	AANLEG	KER	2	22	1	2	0	24	
27				0	0			0		VERVALLEN
28	12-12-2017	AANLEG	KER	2	12,8	1	2	0	12	1x vkl, 1x awf
28	12-12-2017	AANLEG	ODB	1	3,4	1	2	0	12	
29	12-12-2017	AANLEG	ODB	3	15,6	2	1	0	34	
29	12-12-2017	AANLEG	KER	37	838,8	2	1	0	34	
30	12-12-2014	AANLEG	ODB	1	23,4	2	1	0	35	
30	12-12-2017	AANLEG	KER	104	4491,2	2	1	0	35	
31	12-12-2017	AANLEG	OPHT	5	38,9	1	2	0	41	M10
31	12-12-2017	AANLEG	KER	30	1803,7	1	2	0	41	
32	13-12-2017	AANLEG	KBW	1	25,8	1	3	0		
32	13-12-2017	AANLEG	KER	5	606,9	1	3	0		
33	13-12-2017	AANLEG	ODB	2	33	1	3	0		
34	13-12-2017	DETECT	MXX	1	1,9	1	2-3	0		
35	13-12-2017	DETECT	MXX	1	18,1	1	3	0		PUNTVONDST
36	13-12-2017	ZF	KER	19	2753,4	1	3	0	49	nat gewogen
36	13-12-2017	ZF	OXX	1	0	1	3	0	49	M2
37	13-12-2017	AANLEG	KER	1	111	1	2-3	0		
38	13-12-2017	AANLEG	SXX	10	3251,2	2	3	0		maalsteen, vijzel (?)
39	13-12-2017	AANLEG	KER	1	390	2	2	0		
40	12-12-2017	PUNT	MXX	1	5,7	1	3	0	53	PUNTVONDST
41	13-12-2017	DETECT	MXX	1	12,5	1	3	0	53	
42	13-12-2017	XXX	OPHT	3	0	1	3	0	51	M3
43	13-12-2017	XXX	OPHT	1	0	1	3	0	52	M4
44	13-12-2017	ZF	OXX	1	0	1	2-3	0	55	m5, 3l grondmonster uit s55, vulling 1

veld: splitstabel										
Vondstnummer	Datum	Verzamelwijze	Materiaal	Aantal	Gewicht	Put	Vlak	Vak	Spoor	Opmerkingen
45	14-12-2017	PROFIEL	KBW	1	214,2	1		0	9002	7m op het lint uit het noordprofiel
46	14-12-2017	TROF	KER	1	140,2	1	3		59	
47	14-12-2017	PROFIEL	KER	5	55,5	1		0	9003	PROFIEL 1
48	14-12-2017	TROF	ODB	1	11,6	1	2	0	9003	ZUIDPROFIEL
48	14-12-2017	TROF	KER	7	60,1	1		0	9003	ZUIDPROFIE
49	14-12-2017	PROFIEL	KER	2	67,3	1		0	9003	zie tekening
51	14-12-2017	XXX	OXX	1	0	1		0	9002	M6, Pollenbak p1 zuid, s9002-9003, m6
52		PROFIEL	ODB	1	99,7	1		0		profiel 1 zuid, geen spoornr!
53	14-12-2017	XXX	OPHT	7	0	1		0	70	uit onderkant waterput s70, bewerkt hout
53	14-12-2017	COUPE	OPHT	0	0	1		0	70	M11
54	12-12-2017	ZF	OXX	1	0	1	2	0		m7, uit profiel 1 (zuidprofiel), monster algemeen
55	14-12-2017	TROF	OPX	1	294	1	3	0	71	,M12, monster inhoud pot
55	14-12-2017	TROF	OPHT	1	92,5	1	3	0	71	M13
55	14-12-2017	TROF	ODB	1	211,8	1	3	0	71	
55	14-12-2017	TROF	KER	14	1768,8	1	3	0	71	
56	14-12-2017	HASCHA	ODB	1	345,4	2	3	0		
56	14-12-2017	HASCHA	KER	4	210,7	2	3	0		
57	14-12-2017	AANLEG	KER	10	453	2	3	0		
58	14-12-2017	PROFIEL	ODB	1	119,8	2		0		PR 2-W, zie tekening
59	18-12-2017	AANLEG	KER	17	480	3	1	0	78	VERZAMELWIJZE NIET ZEKER, MOGELIJK COUPE
60	18-12-2017	COUPE	KER	4	127,8	3	1	0	83	
61	18-12-2017	COUPE	KER	5	49,1	3	1	0	9023	LAAG ONDER S27
62	18-12-2017	COUPE	KER	10	2512,5	3	3	0	86	
63	18-12-2017	LOS	KER	6	1463,8	2		0		stortvondst, o.a. haardplaat, wrsch vlak 2 maar niet zeker
63	18-12-2017	LOS	ODB	1	28,3	2		0		stortvondst, o.a. haardplaat, wrsch vlak 2 maar niet zeker
64	18-12-2017	XXX	OXX	1	386,2	4		0	92	M8, alg. monster onder uit vulling waterput
65	18-12-2017	COUPE	OPHT	2	2062,1	4		0	92	M14, bewerkt hout uit waterput
66	19-12-2017	AANLEG	SXX	1	270,4	5	1	0	94	
66	19-12-2017	AANLEG	KER	16	539,6	5	1	0	94	

veld: splitstabel										
Vondstnummer	Datum	Verzamelwijze	Materiaal	Aantal	Gewicht	Put	Vlak	Vak	Spoor	Opmerkingen
67	19-12-2017	COUPE	KER	53	3009,1	5	1	0	92	
68	19-12-2017	AANLEG	KER	7	377,2	5	2	0	96	
68	19-12-2017	AANLEG	AXB	2	1,7	5	2	0	96	verbrand
68	19-12-2017	AANLEG	ODB	2	22,9	5	2	0	96	
69	19-12-2017	AANLEG	KER	2	35	5	2	0	101	
70	19-12-2017	AANLEG	KER	105	4460,6	5	2	0	100	
70	19-12-2017	AANLEG	ODB	8	49,1	5	2	0	100	
71	19-12-2017	AANLEG	KER	6	230,5	5	2	0	105	
72	19-12-2017	AANLEG	AXB	1	1	5	2	0	102	verbrand bot
72	19-12-2017	AANLEG	KER	4	58,7	5	2	0	102	
73	19-12-2017	AANLEG	KER	39	486,3	5	2	0	104	
73	19-12-2017	AANLEG	ODB	3	5,3	5	2	0	104	
73	19-12-2017	AANLEG	KHL	4	55,2	5	2	0	104	verbr. Klei
74	19-12-2017	AANLEG	KER	2	23,1	5	2	0	103	
74	19-12-2017	AANLEG	AXB	7	4,1	5	2	0	103	
75	19-12-2017	AANLEG	KER	1	107,2	5	2	0		OPRAAP, HERKOMST ONZEKER
76	19-12-2017	LOS	ODB	6	298,4	1	3	0		STORT
76	19-12-2017	LOS	OPHT	3	1	1	2-3	0		M15, STORT
76	19-12-2017	LOS	KER	16	883,3	1	3	0		STORT
77	19-12-2017	PROFIEL	KER	6	187,6	2		0	9027	2zuid, westprofiel
78	19-12-2017	PROFIEL	KER	5	63,2	2		0	9027	WP2ZUID, WESTPROFIEL
79	19-12-2017	PROFIEL	KER	2	73,9	2		0	9027	
80	19-12-2017	PROFIEL	KER	5	137,1	2		0	9022	WP2 ZUID WESTPROFIEL
81	19-12-2017	PROFIEL	KER	3	57,1	2		0	9028	9028/9030, PROFIEL WEST, WP2ZUID
82	19-12-2017	PROFIEL	KER	4	74,4	2		0	9030	WP2ZUID, WESTPROFIEL
83	19-12-2017	AANLEG	KER	6	255,4	6	2	0	111	
83	19-12-2017	AANLEG	ODB	1	18,3	6	2	0	111	
84	19-12-2017	PROFIEL	KER	1	108,9	1	2	0	9031	
85	19-12-2017	PROFIEL	OAB	1	108,5	1		0	9032	handvat? Mt prd bewerkt

veld: splitstabel										
Vondstnummer	Datum	Verzamelwijze	Materiaal	Aantal	Gewicht	Put	Vlak	Vak	Spoor	Opmerkingen
85	19-12-2017	PROFIEL	KER	1	46	1		0	9032	
86	19-12-2017	PROFIEL	KER	2	158,6	1		0	9031	
87	19-12-2017	PROFIEL	OPHT	1	0	1		0	9031	M16
88	19-12-2017	PROFIEL	ODB	1	156,2	1		0	9031	
89	19-12-2017	PROFIEL	KER	1	47,1	1		0	9031	
90	19-12-2017	PROFIEL	ODB	1	53,1	1		0	9031	
90	19-12-2017	PROFIEL	KER	3	200,6	1		0	9031	
91	19-12-2017	PROFIEL	KER	1	39,6	1		0	9031	
92	20-12-2017	LOS	KER	3	382	1	2-3	0		STORT
93	20-12-2017	DETECT	MXX	7	72,4			0		bouwvoor, binnen waterleiding segment
94	20-12-2017	AANLEG	KER	4	102,1	7	2	0	11	
95	12-12-2017	XXX	OPHT	1	0	1		0	54	M17, duig uit waterput s54, verzameld tijdens machinaal couperen
96		COUPE	OPHT	1	0	1	2-3	0	54	M9

Bijlage 6: Monsterlijst

Vondstnummer	Monsternummer	Datum	Verzamelwijze	Monstertype	Put	Vlak	Spoor	Opmerkingen
9	1	12-12-2017	ZF	XXX	1	1	14	haardkuil, m1, 3l grondmonster uit s14 vulling 1
31	10	12-12-2017	AANLEG	OPHT	1	2	41	
36	2	13-12-2017	ZF	MGR	1	3	49	
42	3	13-12-2017	ZF	MHT	1	3	51	hout
43	4	13-12-2017	ZF	MHT	1	3	52	hout
44	5	13-12-2017	MON	MV onb.	1	2-3	55	vlak 2 -> 3, grondmonster
51	6	14-12-2017	PROFIEL	XXX	1	0	9002	9002 - 9003, p1 zuid, pollenbak, m6
53	11	14-12-2017	COUPE	OPHT	1		70	uit onderkant waterput s70, bewerkt hout
54	7	14-12-2017	ZF	XXX	1	2	70	MESTMONSTER
55	12	14-12-2017	TROF	OPX	1	3	71	MONSTER INHOUD POT
55	13	14-12-2017	TROF	OPHT	1	3	71	
64	8	18-12-2017	ZF	OXX	4		92	ONDERUIT WATERPUT
65	14	18-12-2017	COUPE	OPHT	4		92	BEWERKT HOUT UIT WATERPUT
76	15	19-12-2017	LOS	OPHT	1	2-3		STORT
87	16	19-12-2017	PROFIEL	OPHT	1		9031	
95	17	12-12-2017	XXX	OPHT	1		54	duig uit waterput s54, verzameld tijdens machinaal couperen
96	9	14-12-2017	COUPE	OPHT	1	2-3	54	

Bijlage 7: Metaalvondsten

Datum	Verzamel wijze	Materiaal	Aantal	Gewicht	Put	Vlak	Vak	Spoor	Opmerkingen	Aard Voorwerp	Selectie	Conditie
12-12-17	DETECT	lood	1	3,3	1	1	0	10		Smeltstuk	n	matig
12-12-17	DETECT	lood	1	10,3	1	1	0	10	plus scherf aardewerk	Smeltstuk	n	matig
12-12-17	DETECT	lood	1	9,6	2	1	0	15		Smeltstuk	n	matig
12-12-17	DETECT	lood	3	595,4	2	1	1	17		Smeltstuk	n	goed
12-12-17	DETECT	lood	1	44,2	1	2	0	31	WEEFGEWICHT	Netverzwaring of weefgewicht	j	matig
13-12-17	DETECT	lood	1	1,9	1	2-3	0			Smeltstuk	n	matig
13-12-17	DETECT	lood	1	18,1	1	3	0		PUNTVONDST	Smeltstuk	n	matig
12-12-17	PUNT	ijzer	1	5,7	1	3	0	53	PUNTVONDST	kop handgesmede nagel	n	slecht
13-12-17	DETECT	tin-lood	1	12,5	1	3	0	53		Smeltstuk	n	slecht
20-12-17	DETECT	ijzer	1	15,8			0		bouwvoor, binnen waterleiding segment	Fragment handgesmede nagel, zonder kop	n	goed
20-12-17	DETECT	ijzer	1	6,2					bouwvoor, binnen waterleiding segment	Fragment handgesmede nagel, met kop	n	goed
20-12-17	DETECT	Koperlegering	1	5,2					bouwvoor, binnen waterleiding segment	Ring van draaioog	n	goed
20-12-17	DETECT	Koperlegering	1	1,2					bouwvoor, binnen waterleiding segment	Fragment huls kogel	n	matig
20-12-17	DETECT	Koperlegering	1	10,7					bouwvoor, binnen waterleiding segment	Fragment afsluitdop	n	goed
20-12-17	DETECT	lood	1	13,4					bouwvoor, binnen waterleiding segment	Smeltstuk	n	goed
20-12-17	DETECT	lood	1	0,5					bouwvoor, binnen waterleiding segment	Fragment zegellood	n	goed
20-12-17	DETECT	lood	1	10,4					bouwvoor, binnen waterleiding segment	Smeltstuk	n	matig

Bijlage 8: Evaluatie houtvondsten

Inventarisatie							Waardebepaling							Advies				Overige						
VNR	SUB	WP	VL	SP	VU	Datum	Type	Object	Min. NR	Conditie	Bewerkt	GF	ZH	RP	IW	Som	DET	BS	FT	TK	DO	14C	CON	Opmerkingen
31		1	2	41	1	12-12-2017	Hout	Brok	1	Slecht	Nee	0	0	0	0,5	0,5	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	
42		1	3	51		13-12-2017	Hout	Brok	1	Slecht	Nee	0	0	0	0,5	0,5	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	
43		1	3	52		13-12-2017	Hout	Brok	1	Slecht	Nee	0	0	0	0,5	0,5	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	
53	1	1	0	70	1	14-12-2017	Constructiehout	Plank	1	Matig	Ja	0	0	1	1	2	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	
53	2	1	0	70	1	14-12-2017	Constructiehout	Plank	1	Matig	Ja	0	0	1	1	2	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Plank met (pengat)doorboring.
53	3	1	0	70	1	14-12-2017	Constructiehout	Plank	1	Matig	Ja	0	0	1	1	2	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	
53	4	1	0	70	1	14-12-2017	Constructiehout	Plank	1	Matig	Ja	0	0	1	1	2	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Bewerkingssporen fotograferen.
53	5	1	0	70	1	14-12-2017	Constructiehout	Plank	1	Matig	Ja	0	0	1	1	2	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Plank met twee (pengat)doorboringen.
53	6	1	0	70	1	14-12-2017	Constructiehout	Plank	1	Matig	Ja	0	0	1	1	2	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Plank met (pengat)doorboring.
53	7	1	0	70	1	14-12-2017	Constructiehout	Plank	2	Matig	Ja	0	0	1	1	2	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Plank met (pengat)doorboring.
55		1	3	71	1	14-12-2017	Samengesteld voorwerp	Touw	1	Matig	Ja	1	1	0	1	3	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Hiervan moet nog worden vastgesteld of het hout betreft of ander (plant)materiaal. Conserveren is niet noodzakelijk: op basis van de zeldzaamheid wordt wel geadviseerd het touwfragment te bewaren op sterk water.
65		4	0	92	1	18-12-2017	Samengesteld voorwerp	Onbekend	4	Goed	Ja	0	1	1	1	3	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Plank met vier (pengat)doorboringen en twee deuvels. Tekenen relevant i.v.m. oriëntatie van doorboringen en plaatsing van deuvels.
76		1	2-3	50	1	19-12-2017	Rondhout	Takhout	4	Matig	Nee	0	0	0	1	1	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	
87		1		9031		19-12-2017	Rondhout	Takhout	1	Matig	Ja	0	0	0	1	1	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	
95		1		54			Samengesteld voorwerp	Vat (duig)	1	Goed	Ja	1	0	1	1	3	Ja	Ja	Ja	Nee		Nee	Nee	
96		1	2-3	54			Samengesteld voorwerp	Vat (hoepel)	7	Matig	Ja	0	1	1	1	3	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Acht fragmenten van zes(?) hoepels, waarvan één met omwindsels.

Toelichting: VNR = vondstnummer, SUB = volgnummer, WP = werkput, VL = vlak, SP = spoor, VU = vulling, Min. NR = minimaal aantal objecten, GF = gaafheid, ZH = zeldzaamheid, RP = representativiteit, IW = informatiewaarde, DET = determineren, BS = beschrijven, FT = fotograferen, TK = tekenen, DO = dendrochronologisch onderzoek, 14C = 14C-onderzoek, CON = conserveren.

Uitbreiding de Hemmen III te Sneek

Een waarderend booronderzoek (IVO-O)

A.G.J. Hullegie



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

RAPPORT
17.122

Uitbreiding De Hemmen III te Sneek (gemeente Súdwest-Fryslân)

Een waarderend booronderzoek (IVO-O)

A.G.J. Hullegie



Rapport 17.122

Colofon

Uitbreiding De Hemmen III te Sneek
Een waarderend booronderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van gemeente Súdwest-Fryslân

Salisbury Archeologisch Rapport 17.122

A.G.J. Hullegie

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.0, 31 augustus 2017 (definitief)



Autorisatie — drs. A.M. Bakker (senior KNA-prospector)

SalisburyArcheologie bv
Vestiging Noord-Nederland
Vaart z.z. 7a
9401 GE Assen
085-3031540
www.salisburybv.nl
info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	7
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding tot het onderzoek	8
1.2 Onderzoeksresultaten voorgaand karterend onderzoek	8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
2 Resultaten waarderend booronderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Resultaten	10
2.3 Beantwoording onderzoeksvragen	11
2.4 Conclusies en aanbevelingen	13
Literatuur	15
Lijst van afbeeldingen	16
Bijlage 1 Boorpuntenkaart	17
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen	19

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Sneek-De Hemmen III
Projectcode	20172125
Type onderzoek	Waarderend booronderzoek (IVO-O)
OM-nummer	4559664100
Projectleider	A.M. Bakker
Contact	T: +31 85 3031540 M: 06-14979316 E: adriana.bakker@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Súdwest-Fryslân
Contact	Postbus 10000 8600 HA Sneek T: +31 0515489000 E: y.boonstra@sudwestfryslan.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Súdwest-Fryslân namens deze: drs. Y. Boonstra Postbus 10000 8600 HA Sneek Tel. T: +31 0515489000
Plaats	Folsgare
Gemeente	Súdwest-Fryslân
Provincie	Friesland
Kaartblad	100
Centrumcoördinaten	Vindplaats 3 Sweco: 170378/561162 Vindplaats 4 Sweco: 170534/561134 Vindplaats 4 RAAP: 170523/560188
Oppervlakte	4625 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Vindplaats 3 Sweco Circa 0.139 +NAP Vindplaats 4 Sweco Circa 0.375 -NAP Vindplaats 4 RAAP Circa 1.306 -NAP
Uitvoering onderzoek	16 augustus 2017
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van de gemeente Súdwest-Fryslân heeft Salisbury Archeologie b.v. een Inventariserend Veldonderzoek waarderende fase (IVO-O) uitgevoerd in het plangebied De Hemmen III. Het plangebied betreft de uitbreiding van een bedrijventerrein aan de westzijde van de N7 ter hoogte van het huidige bedrijventerrein De Hemmen te Sneek. Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.G.J. Hullegie (KNA-archeoloog) en D.A. Gerrets (Senior KNA-archeoloog) conform de beoordelingsrichtlijn Archeologie (BRL4000) protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek (versie 4.0) in overleg met de gemeentelijk archeoloog. De projectleiding was in handen van A.M. Bakker (senior KNA-prospecteur). Het onderzoek betreft drie locaties (afb.1) die aangetroffen zijn tijdens karterend onderzoek in het gebied door Raap en Grontmij (nu Sweco).

1.2 Onderzoekresultaten voorgaand karterend onderzoek

RAAP vindplaats 4 is de meest zuidelijk gelegen vindplaats. Het gebied was op het moment van het onderzoek in gebruik voor het verbouwen van mais waardoor het terrein moeilijk begaanbaar was. In het onderzoek van RAAP is in één boring (boring 31) tussen 28 en 55 cm onder het maaiveld een bruingrijze, sterk kleiige, matig humeuze kleilaag aangetroffen met daarin fragmenten houtskool en verbrande klei/leem). Een megaboring op dezelfde locatie leverde een fragment kogelpotaardewerk op (Aalbersberg 2012).

Sweco vindplaats 3 bestaat uit een aantal boringen waarin op een diepte van circa 85 cm onder het maaiveld in een natuurlijke kleilaag archeologische resten zijn aangetroffen. De locatie van de boringen is niet gepubliceerd, er is slechts een centrum-coördinaat van de vindplaats bekend. Dit geldt ook voor Sweco vindplaats 4. De aangetroffen resten bij vindplaats 3 bestaan uit enkele fragmenten handgevormd aardewerk met steengruismagering. Ook zijn in aanvullende boringen resten verbrand bot en verbrande leem aangetroffen. Sweco vindplaats 4 bestaat uit een natuurlijke kleilaag waarin op een diepte van 40 tot 75 cm onder het maaiveld archeologische resten aangetroffen zijn die bestaan uit enkele fragmenten aardewerk, onverbrand bot en kalksteen. Dit materiaal is fijn verdeeld en oogt verspoeld (Osinga 2009),

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Doel van het onderzoek is om op basis van de verkregen gegevens de bevoegde overheid inzicht te geven in de gaafheid van archeologische waarden en een onderbouwd advies te geven hoe hiermee om te gaan.

Voor het onderzoek golden de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats? Indien aanwezig op welke diepte bevinden deze zich?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit

bestaan?



Afb. 1. Locaties vindplaatsen 3 en 4 (Sweco) en vindplaats 4 (RAAP)

2 Resultaten waarderend booronderzoek

2.1 Methode

In het plangebied is een waarderend booronderzoek uitgevoerd. De locatie van de boringen en de hoeveelheid boringen zijn in het veld bepaald. Bij RAAP vindplaats 4 is met behulp van de GPS de locatie van de boring met de archeologische laag opgespoord. Hier zijn vervolgens vijf boringen (B1-B5) in (min of meer) een kruis omheen gezet. Vervolgens zijn op Sweco vindplaats 4 vier boringen gezet verspreid over plangebied (B6-B9). Bij Sweco vindplaats 3 zijn, gezien vergelijkbare resultaten bij vindplaats 4, slechts twee boringen gezet (B10-B11).

Bij het waarderend onderzoek is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm en een Edelman boor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn tot maximaal 2 m –mv gezet. Bij RAAP vindplaats 4 is een poging gedaan om een megaboring te zetten maar dit leverde geen goed beeld op van de bodemopbouw. Hierna is besloten om verder van megaboringen af te zien, tenzij er daadwerkelijk aanwijzingen voor een vindplaats aangetroffen zouden worden. De boringen zijn doorgezet tot onder het niveau waar in het voorgaand onderzoek door Sweco en RAAP archeologische indicatoren zijn aangetroffen. De boringen zijn gezet om de onderzoeksvragen te beantwoorden en tot een waardestelling te komen.

De positie van de boringen en de maaiveldhoogte is ingemeten met behulp van GPS. Het opgeboorde sediment is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. Het opgeboorde sediment is beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. De locatie en coördinaten van de boorpunten en de resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlagen 1 en 2.

2.2 Resultaten

Vindplaats 4 RAAP

Het perceel waar vindplaats 4 van RAAP was gesitueerd, was op het moment van het onderzoek begroeid met maïs. Rond de locatie van vindplaats 4 die door RAAP is onderzocht zijn een vijftal boringen gezet (B1-5, bijlage I, afb. 4) tot maximaal 120 cm onder het maaiveld. De bouwvoor bestaat uit een dunne laag (15 tot 25 cm) licht zandige siltige klei die in boring 1-3 en 5 opgedeeld is in twee lagen. De bovenste laag was hier duidelijk meer humeus. In boring 4 was dit onderscheid minder duidelijk. Onder de bouwvoor bevindt zich een 75 tot 85 cm-dikke zwak siltige grijze kleilaag met roestvlekken. In boringen 3 en 4 is deze laag onderverdeeld in twee niveaus waarbij op een dieper niveau meerdere zandlaagjes aanwezig zijn. In de boring 1 en 2 is dit onderscheid eveneens herkend maar niet als aparte laag genoteerd.

Hieronder volgt een 10 tot 20 cm-dikke laag lichtgrijze, zeer siltige klei waarbij in boring 3 resten van schelpen zijn aangetroffen. Onder deze laag bevindt zich een laag rietveen die doorloopt tot het einde van de boringen (in boring 2 tot 130 cm –mv). Boring 5 wijkt af van de overige boringen. Hier is de grijze siltige laag met roestvlekken slechts 55 cm dik. Vanaf 75 cm onder het maaiveld is sprake van een donkergrijsbruine sterk siltige, matig humeuze kleilaag. De lichtgrijze laag is hier vermengd met het onderliggende veen. De archeologische laag uit boring 31 van het onderzoek van RAAP is in geen van de boringen aangetroffen. Er is in geen van de boringen sprake van archeologische indicatoren in de vorm van een oud loopvlak of een cultuurlaag. Wel is bij boring 3 aan het oppervlak een kogelpotscherf aangetroffen.

Vindplaats 4 Sweco

Bij vindplaats 4 uit het onderzoek van Sweco zijn vier boringen gezet (boring 6-9, afb. 3). De boringen laten zien dat er sprake is van een 10 tot 18 cm-dikke, matig siltige, humeuze kleilaag (bouwvoor) met hieronder een 50 tot 68 cm-dikke, verstoorde en zwak siltige kleilaag. In boring 6 zijn hierin zeer kleine afgeronde fragmentjes (enkele millimeters groot) baksteen aangetroffen en zeer fijn grind. Ook in boring 9 zijn zeer kleine fragmenten baksteen aangetroffen. Onder dit siltige kleipakket dat in sommige boringen in meerdere niveaus is onderverdeeld, is een 25 tot 50 cm-dik, sterk fijnzandige, lichtgrijze kleilaag aangetroffen met roestvlekken. Hieronder bevindt zich een 12 tot 23 cm-dik sterk siltig kleipakket dat geïnterpreteerd is als een overgangslaag naar het 18 tot 28 cm-dikke, donkerbruin tot zwart, sterk kleiig veenpakket wat er onder ligt. In boring 9 is deze laag niet aangetroffen maar gaat de zandige laag direct over in het kleiige veenpakket. In boring 6 die dieper gezet is dan boringen 7 tot 9 is onder dit kleiige veenpakket een blauwgrijze uiterst siltige kleilaag aangetroffen die doorloopt tot einde boring (128 -160 cm).

Vindplaats 3 Sweco

Bij Sweco vindplaats 3 zijn slechts twee boringen gezet (B10/B11, bijlage 1 afb. 2) aangezien snel duidelijk werd dat de situatie ter plekke gelijk was aan Sweco vindplaats 4. In beide boringen is sprake van een matig siltige, sterk humeuze bouwvoor die 26 cm dik is in boring 10 en 40 cm dik in boring 11. Hieronder bevindt zich een grijze tot donkergrijze zwak siltige, matig humeuze kleilaag met roestvlekken. In boring 10 is deze laag 94 cm dik en zijn in deze laag zeer kleine fragmenten schelp, baksteen, houtskool, verbrande leem en verbrand bot aangetroffen. Ook is kalkmortel in deze laag aangetroffen. In boring 11 is deze laag opgedeeld in twee lagen. In de bovenste 50 cm-dikke donkergrijze, zwak siltige kleilaag zijn baksteen, schelp en mangaanconcreties aangetroffen. Ook is hierin een fragment verbrande leem aangetroffen. In de onderste 15 cm dikke, iets siltigere donkergrijsbruine kleilaag is alleen baksteen is aangetroffen. Onder deze laag is in boring 11 een zeer 10 cm-dikke, kleiige veenlaag te herkennen die overgaat in een zwak kleiige veenlaag met veel rietresten die doorloopt tot einde boring. In de dieper gezette boring 10 is onder de siltige kleilaag een 40 cm-dikke, sterk kleiige veenlaag te herkennen met hierin houtskool, baksteen en plantenresten. Deze laag wordt opgevolgd door een minimaal 35 cm-dikke uiterst siltige, grijsblauwe kleilaag met hierin veel rietresten die doorloopt tot einde boring. Tussen beide lagen is een 5 cm-dik sterk kleiig, zwart humeus veenbandje herkend. De aangetroffen archeologische indicatoren zijn maximaal twee millimeter groot. Het betreft sterk gefragmenteerd en afgerond materiaal dat vrijwel zeker hier afgezet is door het water.

2.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodemopbouw van RAAP vindplaats 4 bestaat uit een bouwvoor gevolgd door een siltig kleipakket waaronder een veenpakket aangetroffen is. De bouwvoor die in enkele boringen opgedeeld is in twee lagen is duidelijk door menselijk ingrijpen verstoord; zeer waarschijnlijk door het huidige gebruik van het gebied voor het telen van mais. Het onderliggende pakket bestaat uit een natuurlijk kleipakket met zandlaagjes die wijzen op meerdere overstromingsfasen. In boring vijf is een menglaag boven het veenpakket herkend die mogelijk het resultaat is van veenaftgravingen.

De bodemopbouw bij Sweco vindplaatsen 3 en 4 bestaat uit een bouwvoor gevolgd door een siltig kleipakket met hieronder een zeer kleiig veenpakket gevolgd door een uiterst siltig kleipakket. Er is bij Sweco vindplaats 3 en 4 duidelijk sprake van getijdenafzettingen met rond circa

1,0 m onder het maaiveld een zeer kleiige, veraarde veenlaag. Hieronder bevinden zich meer getijdenafzettingen.

Dit beeld van getijdenafzettingen onder hoog-energetische omstandigheden is te verklaren door de ligging van het plangebied. Ten westen van Sneek bevindt zich de Hemdijk, de voormalige weg van Sneek naar IJlst die over de dijk van een binnenpolder liep. Het huidige industrieterrein De Hemmen III is er naar vernoemd. Zo'n binnenpolder werd een 'hem' genoemd die bij eb een natuurlijke afwatering had. Een dergelijke binnenpolder werd omringd door dijken ter kering van bij een dijkdoorbraak binnendringend zeewater of bij een storm opgewaaid bodemwater. De meeste hemmen liggen ten zuiden van de lijn Sneek - Bolsward, dus ten zuiden en westen van de zuidelijke kom van de voormalige Middelzee en dateren waarschijnlijk uit de 12^e eeuw. Dit stelsel van deze Hemdijken moesten dus de meer noordelijk gelegen landerijen in vroeger dagen beschermen tegen het water dat afkomstig was uit zuidelijker streken (de Friese meren en de Zuiderzee). De hemmen verloren na de verbetering van de zeedijken hun waterstaatkundige betekenis (www.friesscheepvaartmuseum.nl). Het huidige plangebied ligt ten westen van deze Hemdijk in de Schierwoldingerhem (afb. 2).

Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats? Indien aanwezig op welke diepte bevinden deze zich?

In de boringen bij RAAP-vindplaats 4 zijn, buiten een oppervlaktevondst, geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. De in het onderzoek van RAAP aangetroffen archeologische laag is niet aangetroffen. Het is goed mogelijk dat in het onderzoek van RAAP in 1 boring een archeologisch spoor is aangeboord. Het betreft mogelijk een kuil die in relatie staat tot de veenafravingen die in dit gebied hebben plaatsgevonden. De aan het oppervlak bij boring 3 aangetroffen kogelpotscherf is hier mogelijk ook aan gerelateerd.

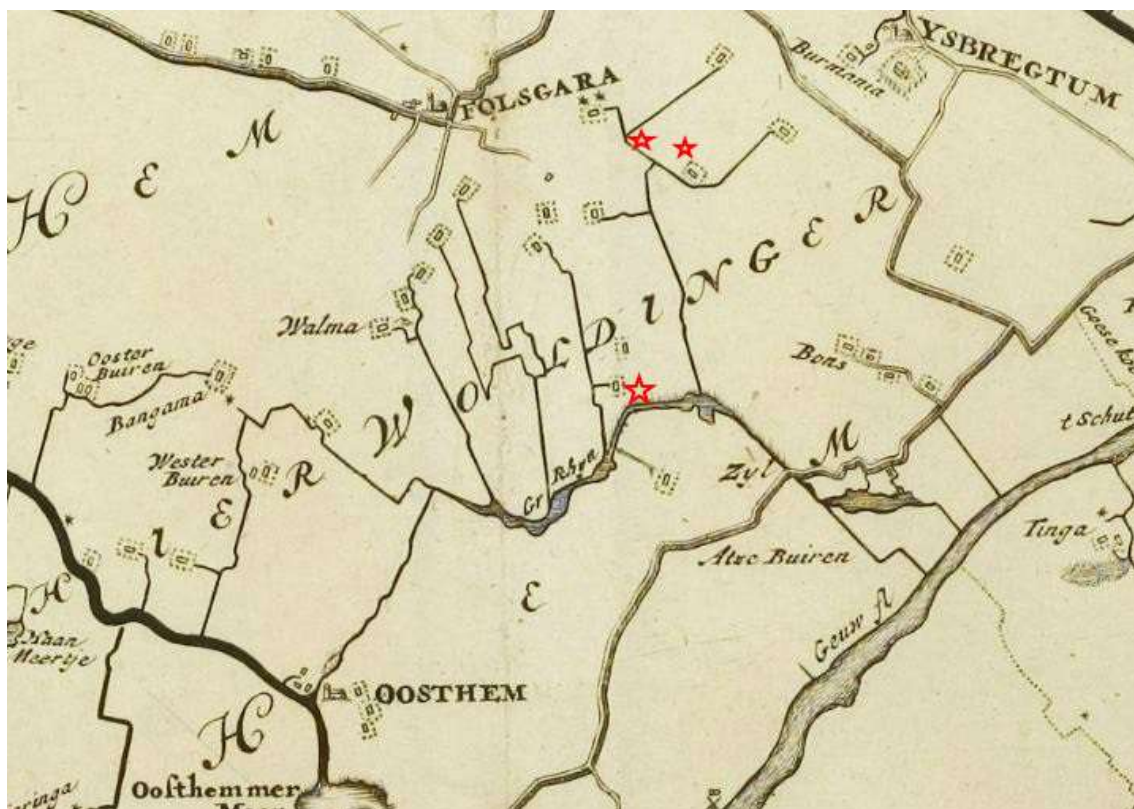
In de boringen van Sweco-vindplaatsen 3 en 4 zijn duidelijk verspoelde en sterk gefragmenteerde archeologische indicatoren aangetroffen. In het geval van vindplaats 4 is het siltige kleipakket onder de bouwvoor tussen de 10 en 85 cm dik. Bij vindplaats 3 zijn in de siltige kleilaag van 26 tot 120 cm –mv. archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 10 is in het sterk kleiige veenpakket van 120 tot 160 cm –mv ook nog houtskool en baksteen aangetroffen. Ook voor deze vindplaatsen geldt dat het materiaal bestaat uit sterk gefragmenteerd en afgerond verspoeld materiaal.

Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

Uit dit onderzoek is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een vindplaats op de locatie van vindplaats 4 uit het onderzoek van RAAP.

Het materiaal dat in de boringen bij vindplaats 3 en 4 van Sweco is aangetroffen, is zeer waarschijnlijk verspoeld en ter plekke afgezet. De herkomst van het materiaal moet waarschijnlijk binnen enkele honderden meters gezocht worden. Er is geen sprake van een primaire archeologische context.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?
Zie voor aanbevelingen paragraaf 2.4.



Afb. 2. Kaart Schotanus 1718 met hierop (bij benadering) de ligging van de vindplaatsen (rode ster).

2.4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het, zowel het door RAAP en Sweco uitgevoerde onderzoek en het waarderende booronderzoek uitgevoerd door Salisbury Archeologie b.v., kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied.

De door RAAP aangetroffen archeologische laag in vindplaats 4 is niet teruggevonden in de in dit onderzoek gezette boringen. Waarschijnlijk betreft het een geïsoleerd archeologisch spoor in de vorm van een van bijvoorbeeld een afvalkuil die mogelijk gerelateerd kan worden aan de veenaftgravingen in het gebied. Onverstoorde veenlagen zijn niet aangetroffen, slechts een pakket sterk kleiig veen waarboven in boring vijf een overgangslaag herkend is. Het afgegraven veen is vervolgens bedekt door een overspoelingspakket dat in meerdere fasen is afgezet onder hoog-energetische omstandigheden. Onder het veen is een natuurlijk kleipakket aanwezig.

Ook bij vindplaats 3 en 4 die zijn aangetroffen door Sweco is sprake van een natuurlijke kleilaag met hierop een kleiig veenpakket waarop een kleipakket is afgezet onder hoog energetische omstandigheden. De in vindplaats 4 en vindplaats 3 aangetroffen archeologische indicatoren zijn duidelijk door water getransporteerd aangezien het bestaat uit zeer fijn en afgerond materiaal. Het materiaal is waarschijnlijk afkomstig van één of meerdere nabijgelegen vindplaats(en) uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd die in de directe omgeving (enkele honderden meters) moet(en) hebben gelegen. Op de kaart van Schotanus uit 1718 zijn in de omgeving van de plangebieden enkele huisplaatsen aangegeven. Het is zeer goed mogelijk dat het aangetroffen materiaal afkomstig is van deze locaties.

Aangezien het gaat om een natuurlijk pakket met hierin verspoeld archeologisch materiaal lijkt een proefsleuvenonderzoek op deze locatie weinig zinvol. Het gaat immers om archeologisch materiaal in een secundaire context.

Naar de exacte locatie van deze vindplaats(en) is het slechts gissen. De kans dat deze vindplaats(en) nog intact is/zijn, is klein gezien de verspoeling van het materiaal en de aanwijzingen voor de hoog-energetische omstandigheden waaronder het materiaal is afgezet. Gezien de aanwezigheid van minuscule baksteenfragmentjes, moet er een calamiteit hebben plaatsgevonden in een periode na de bedijking.

De aard van de afzettingen waarin de archeologische indicatoren op beide locaties zijn aangetroffen, zijn sterk vergelijkbaar en lijken terug te gaan op dezelfde gebeurtenis. Dit ondanks de onderlinge afstand van ruim 150 m waarop beide locaties van elkaar gelegen zijn. Gezien de dikte van het pakket, waarin de indicatoren zijn aangetroffen, moet het om een gebeurtenis gaan waarin ofwel in korte tijd een grote hoeveelheid sediment is afgezet, ofwel er over langere tijd overstroming heeft plaatsgevonden.

Met het oog op voorgaande planontwikkeling adviseert Salisbury Archeologie B.V. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Súdwest-Fryslân.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016, dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

Aalbersberg, G., 2012, *Drie veenterpen langs de Ald Rien nabij Sneek, gemeente Súdwest-Fryslân; archeologisch vooronderzoek: een waarderend onderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 4173).

Hullegie, A.G.J., 2017, *Plan van Aanpak IVO(O) Uitbreiding Sneek-De Hemmen 3* (Gemeente Súdwest-Fryslân).

Osinga, M., 2009, *Archeologisch onderzoek De Hemmen 3 te Sneek, inventariserend veldonderzoek*, Assen (Grontmij archeologische rapporten 677).

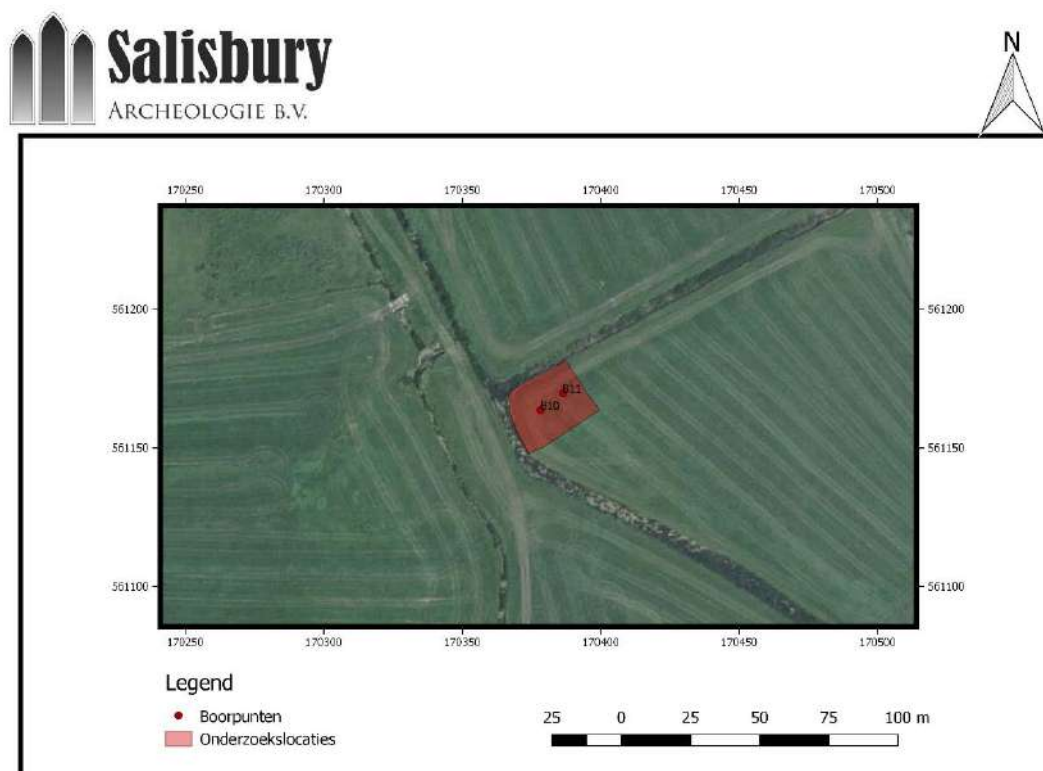
Websites:

<http://friesscheepvaartmuseum.nl/beeld/fsm-col2-dat1120000339>

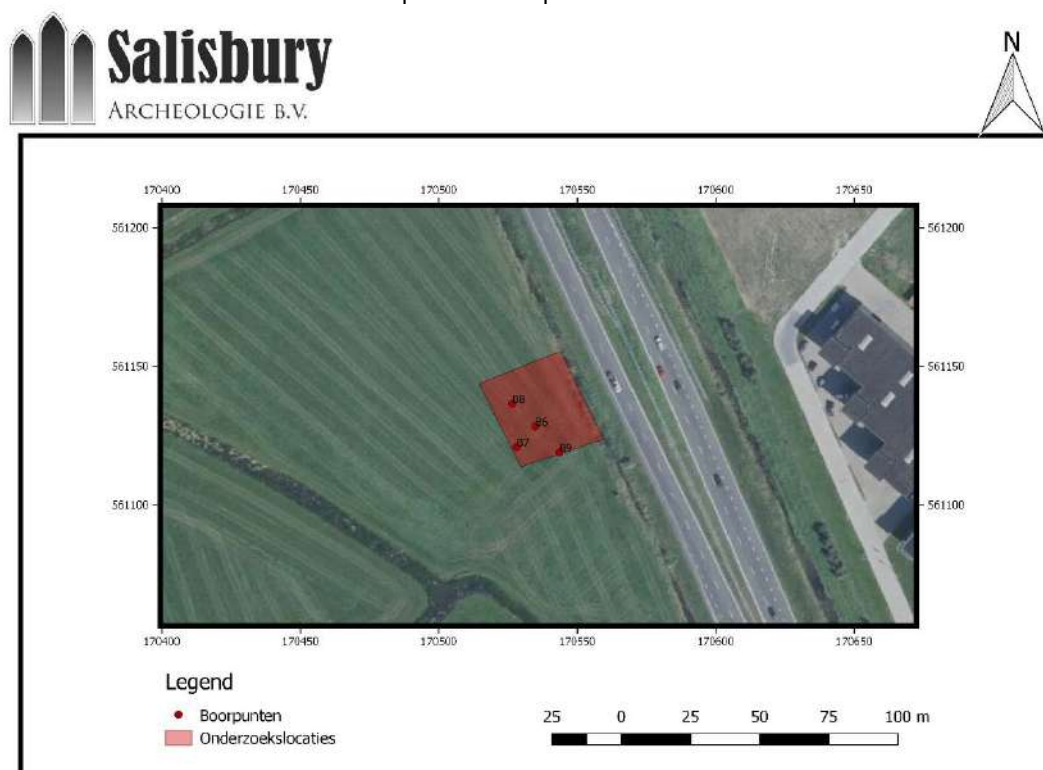
Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Locaties vindplaatsen 3 en 4 (Sweco) en vindplaats 4 (RAAP)	9
Afb. 2.	Kaart Schotanus 1718 met hierop (bij benadering) de ligging van de vindplaatsen (rode ster).	13
Afb. 3.	Boorpunten vindplaats 3 Sweco	17
Afb. 4.	Boorpunten vindplaats 4 Sweco	17
Afb. 5.	Boorpunten vindplaats 4 RAAP	18

Bijlage 1 Boorpuntenkaart



Afb. 3. Boorpunten vindplaats 3 Sweco



Afb. 4. Boorpunten vindplaats 4 Sweco



Afb. 5. Boorpunten vindplaats 4 RAAP

Boring	X	Y
B1	170521	560187
B2	170520	560191
B3	170523	560182
B4	170529	560187
B5	170514	560189
B6	170534	561128
B8	170526	561136
B7	170528	561120
B9	170543	561118
B10	170378	561163
B11	170386	561169

Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b1	0-14	ks2	h2	dgr/br	z1	bv		
	14-25	ks2	h2	br/gr	fe1, z1	bv		scherp
	25-110	ks1	h0	gr	fe1, z1	kwelder	Dieper gelegen zijn zandlaagjes aanwezig en plantenresten (weinig).	scherp
	110-120	ks3	h0	lgr			zeer siltige klei (stopverf)	scherp
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b2	0-10	ks2	h2	dgr/br	z1	bv		
	10-15	ks2	h2	br/gr	fe1, z1	bv		scherp
	15-95	ks1	h0	gr	fe1, scherpe zandlaagjes	kwelder	kwelder met zandlaagjes (stormvloed)	scherp
	95-115	ks3	h0	lgr	schelpfragmenten	kwelder		scherp
	115-130	veen	h4	dbr		rietveen		scherp
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b3	0-10	ks2	h2	dgr/br	z1	bv		
	10-15	ks2	h2	dgr/br	z1	bv		scherp
	15-42	ks1	h0	gr	z1, schelpfragmenten, fe1	kwelder		scherp
	42-90	ks1	h0	gr	fe1, scherpe zandlaagjes	kwelder		scherp
	90-100	ks3	h0	lgr		kwelder		scherp
	100-120	veen	h4	dbr		rietveen		scherp
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b4	0-15	ks2	h2	dgr/br	z1	bv	geen onderscheid in bv als in b1 en b2	
	15-65	ks1	h0	gr	fe1, z1	kwelder		scherp
	65-100	ks1	h0	gr	fe1, z2, zandlaagjes	kwelder	krinkelige laagjes	scherp
	100-115	ks3	h0	lgr		kwelder		scherp
	115-120	veen	h4	dbr		rietveen		scherp
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b5	0-10	ks2	h2	dgr/br	z1	bv		
	10-20	ks2	h3	dgr/br	z1	bv		scherp
	20-75	ks1	h0	gr	fe1, z1	kwelder	60-65 laagje met meer ijzer	scherp
	75-85	ks3	h1	dgr/br	organisch materiaal	slootvulling?	geen slootvulling, vermengd met veen eronder	scherp
	85-100	veen	h4	dbr		rietveen		scherp

boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b6	0-10	ks2	h3	dbr	z2	bv		
	10-62	ks1	h1, grind	dgr/br	bkst, grind	verstoord	doorploegd?, (kleine afgeronde fragmenten baksteen	scherp
	62-87	kz1	h0	lgr	fe1, z2 (fijn)	natuurlijke laag?		scherp
	87-100	ks3	h3	dbr/zw	siltig sterk humeus	natuurlijke laag?		scherp
	100-110	ks3	h3	dbr/zw		overgangszone veen		vaag
	110-128	vk3	h4	zw		zeer kleig veraard veen		vaag
	128-140	ks4	h2	dbr/blgr			verticaal doorworteld (riet), overgang	vaag
	140-160	ks4	h1	bl/gr		getijdeafzettingen		vaag
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b7	0-10	ks2	h3	dbr	z1	bv		
	10-38	ks1	h1	dgr/br	fe1	verstoord		scherp
	38-60	ks1	h1	lgr	fe1, bkst	verstoord		vaag
	60-110	kz3	h0	lgr	fe1	verstoord		vaag
	110-125	ks3	h3	zw	fe1	verstoord, veraard veen		vaag
	110-130	vk3	h4	zw		kleig veraard veen		vaag
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b8	0-12	ks2	h3	dbr	z1	bv		
	12-50	ks1	h1	gr	fe1, mangaan	verstoord	doorworteld, schoner dan in boring 6-7	scherp
	50-80	ks2	h1	dgr/br	bkst	verstoord	gelijk aan laag 2 boring 6-7	scherp
	80-108	kz3	h0	gr	z3	verstoord	fijn zandige kleilaag	scherp
	108-120	ks3	h3	dbr		verstoord		scherp
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b9	0-18	ks2	h3	dbr	z1	bv		
	18-60	ks1	h1	dgr/br	fe1	verstoord		scherp
	60-85	ks2	h1	dgr	z2, schelp, bkst	verstoord	als laag 2 6-7	scherp
	85-112	kz3	h0	gr				vaag
	112-125	vk2	h4	dbr/zw			bijna veen, herkenbare plantenresten, veraard maar niet compleet	vaag
	125-140	vk3	h4	zw	rietresten		zeer kleig veen	scherp
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b10	0-26	ks2	h3	dbr		bv		
	26-120	ks1	h1	gr	fe1, schelp, bkst, hk1, kalkmortel	verstoord	vnr 1,2, verbrande leem en verbrand bot	scherp
	120-160	vk3	h4	zw/br	hk1, bkst, herkenbare plantenresten			scherp
	160-165	vk3	h4	zw				scherp
	165-200	ks4	h2	gr/bl	veel riet +++			scherp
boring	diepte	textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Interpretatie	Opmerkingen	Overgang
b11	0-40	ks2	h3	dbr		bv	doorworteld	
	40-90	ks1	h1	dgr	fe1, bkst, schelp, mangaan	verstoord	fragment Limecola balthica en verbrande leem	scherp
	90-105	ks2	h1	dgr/br	bkst	verstoord		scherp
	105-115	vk3	h4	dgr/br		verstoord		scherp
	115-120	vk1	h4	dbr/zw	veel riet +++	verstoord		scherp

Archeologisch onderzoek uitbreiding De Hemmen 3 te Sneek

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 875



Archeologisch onderzoek uitbreiding De Hemmen 3 te Sneek

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 875

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Gemeente Sneek

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 7 april 2011

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek uitbreiding De Hemmen 3 te Sneek

Subtitel : Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 875

Projectnummer : 286115

Referentienummer : 286115

Revisie : 2

Datum : 7 april 2011

Auteur(s) : mevr. H. Boon, mevr. drs. M. Osinga & dhr. dr. J.J. Hekman

E-mail adres : hilde.boon@grontmij.nl; minkah.osinga@grontmij.nl

Gecontroleerd door : dhr. dr. J.J. Hekman

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : dhr. drs. R.F.M. Onck

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : december 2009
concept : februari 2010
definitief : 7 april 2011

Opdrachtgever : Gemeente Sneek

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
Mevr. drs. Y. Boekema, mevr. H. Boon, dhr. S. Huizenga, dhr. J. Smid

Beheer documentatie en/of vondsten : Grontmij Nederland B.V., Assen

Bevoegd gezag : Gemeente Sneek

Contactpersoon : mevr. D. Haagsma

Locatie : gemeente : Sneek; Wymbritseradiel
plaats : Sneek; Folsgare
toponiem : De Hemmen

RD-coördinaten : N x: 170331 / y: 561452
O x: 170318 / y: 560843
Z x: 170340 / y: 559944
W x: 170067 / y: 560773

kaartblad : 10H Sneek

afm. plangebied : 23 ha

AMK : monumentnr. : 13668; 7935

Archis2 : CIS-code : 38647

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Algemeen.....	6
1.2	Aanleiding en doel	6
2	Bureauonderzoek.....	7
2.1	Werkwijze.....	7
2.2	Geologie.....	7
2.3	Geomorfologie	8
2.4	Bodem.....	8
2.5	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).....	8
2.6	Historische, huidige en toekomstige situatie.....	9
2.7	Bewoningsgeschiedenis	10
2.8	Archeologie	11
2.8.1	AMK	11
2.8.2	Archis2	11
2.8.3	Voorgaand onderzoek Grontmij 2008.....	11
2.8.4	FAMKE.....	12
2.8.5	KICH.....	12
2.9	Archeologische verwachting	12
3	Veldonderzoek	14
3.1	Werkwijze.....	14
3.2	Bodemopbouw	14
3.3	Reliëf.....	15
3.4	Archeologie	15
3.4.1	Fase 1	15
3.4.2	Fase 2	15
4	Evaluatie	25
4.1	Conclusies.....	25
4.2	Advies	25

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Historische kaart Schotanus 1720

Bijlage 3: Historische kaart Eekhoff 1850

Bijlage 4: Archeologische basiskaart & FAMKE

Bijlage 5: Locatie boringen fase 1

Bijlage 6: Locatie boringen fase 2 & vindplaatsen

Bijlage 7: Boorprofielen

Bijlage 8: Vondstenlijst

Bijlage 9: Indicatieve hoogtekaart

Bijlage 10: Advieskaart onderzoek 2010

Bijlage 11: Resultaten onderzoek 2008 & 2010

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Sneek heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de westelijke uitbreiding van het industrieterrein De Hemmen 3 ten westen van Sneek. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureaustudie, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO) en de rapportage hierover. Het onderzoek is uitgevoerd conform de provinciale richtlijnen. Er is een booronderzoek uitgevoerd met aandacht voor geomorfologie, bodemopbouw en de mate van bodemverstoring. Tevens is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische resten.

Het onderzoek is een vervolg op reeds eerder uitgevoerd onderzoek in 2008 door Grontmij.¹ Tijdens dat onderzoek is een gebied ten westen van het onderhavige plangebied en ten oosten van de ringweg onderzocht. In Bijlage 1 worden de exacte locaties van beide plangebieden weergegeven.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 23 hectare. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 0,3 m -NAP in het noordelijke deel en 1,3 m -NAP in het zuidelijke deel (zie ook afb. 2.1). Tijdens het booronderzoek zijn exacte maaiveldhoogtes ingemeten.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding en doel

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein De Hemmen. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Allereerst is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel is binnen het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO) uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan het bevoegde overheid.

¹ Osinga, M. 2008. *Archeologisch onderzoek De Hemmen 3 te Sneek. Inventariserend Veldonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten 677. Grontmij, Assen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

2.2 Geologie

De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Holocene (zie Tabel 2.1). Pleistocene afzettingen komen voor op een diepte van circa 4-5 m beneden maaiveld, in de vorm van fluvio-periglaciaal zand.²

Tabel 2.1 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden
Kwartair	Holocene	Subatlanticum 3.000 - heden
		Subboreaal 5.000 - 3.000
		Atlanticum 8.000 - 5.000
		Boreaal 9.000 - 8.000
		Preboreaal 10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat 130.000 - 10.000
		<i>Weichselien (ijstijd)</i> 120.000 - 10.000
		<i>Eemien</i> 130.000 - 120.000
		Midden 800.000 - 130.000
		<i>Saalien (ijstijd)</i> 200.000 - 130.000
		<i>Elsterien (ijstijd)</i> 400.000 - 315.000
		Vroeg 2.400.000 - 800.000

De basis van de afzettingen in het plangebied wordt gevormd door materiaal uit het Weichselien. In deze koude periode lag er geen landijs in Nederland. Er was sprake van een toendra-klimaat, dat koud en droog was. In koude perioden gedurende dit glaciaal trad op grote schaal winderosie op. Op lokale schaal traden verstuiwingen op die het oppervlak bedekt hebben met een laag zand, die doorgaans aangeduid wordt als dekzand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

Na de Laatste IJstijd trad een stijging van de zeespiegel op als gevolg van een stijgende temperatuur. Vanaf het begin van het Holocene werden perioden waarin de invloed van de zee groot is afgewisseld met perioden waarin de invloed van de zee minder groot is.

Een stijgende zeespiegel zorgde voor een stijging van de grondwaterstand. Door het koele en vochtige klimaat van het Subboreaal ontstonden in deze periode gunstige condities voor groot-schalige veengroei. Het veen dat in deze periode tot ontwikkeling is gekomen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. De veengroei is periodiek onderbroken door een toenemende invloed van de zee, waarbij kleiige sedimenten werden afgezet. Deze laatste worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk.

² Wee, M.W. ter, 1976. *Geologische kaart van Nederland 1: 50.000*; blad Sneek West (10W) en Oost (10O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

In de 3^e eeuw na Chr. brak de zee tot diep in het land in, in eerste instantie veelal via bestaande geulen en krekken. De binnenzee die daarbij in de loop der tijd in het Friese gebied ontstond, wordt aangeduid als Middelzee. Het plangebied bevindt zich op de zuidelijke oever van de voormalige Middelzee.

Op de Geologische kaart wordt het materiaal dat in het plangebied aan de oppervlakte ligt aangeduid als Afzettingen van Duinkerke II (eenheid F1.2). In de nieuwe geologische indeling, zoals die toegepast wordt op de Geologische overzichtskaart³, wordt dit onderscheid niet meer gemaakt. Alle Holocene mariene afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk.

Het plangebied ligt in een zone die in de 12^e en 13^e eeuw bedijkt is. Vanaf deze periode ligt het gebied derhalve buiten de invloed van de zee en zijn geen nieuwe sedimenten meer afgezet.

2.3 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart⁴ geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn aan. Het noordelijk deel van het plangebied ligt in een vlakte van getijafzettingen (eenheid 2M35). Het reliëf in deze afzettingen is gering. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt in een laagte ontstaan door veenafraving (eenheid 3N10). Uit dit veen is in het verleden zout gewonnen door het te verbranden, zogenaamde moertering. Ter plaatse van de bestaande (en reeds gesloopte) boerderijen worden opgehoogde vlucht- of woonplaatsen aangegeven. Westelijk naast de meest zuidelijke vlucht- of woonplaats (terp), welke ten oosten van het huidige plangebied ligt, wordt een laagte ontstaan door afgraving weergegeven (eenheid 3N8). Dergelijke laagtes kunnen ontstaan zijn door de winning van kalkrijke klei, waarbij de kalkarme klei is teruggestort.

2.4 Bodem

De bodems in het noordelijk deel van het plangebied worden op de Bodemkaart⁵ getypeerd als kalkarme knippige poldervaaggronden met klei (eenheid gMn83C). In het zuidelijk deel van het plangebied worden de bodems getypeerd als kalkarme knippoldervaaggronden met zware klei. In deze eenheid komt binnen 80 cm moerig materiaal voor dat tot dieper dan 120 cm doorgaat (eenheid kMn48Cv). De bodem in de knipklei wordt gekenmerkt door een grauwe, vlekkelijke kleur onder de bovengrond, een afwijkende verdeling en kleur van de roest en een wat labiele structuur. Op de Bodemkaart wordt geen melding gemaakt van vergravingen in het zuidelijk deel van het plangebied, die op de Geomorfologische kaart staan aangegeven.

2.5 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland geeft de hoogteligging van het plangebied weer. Op afbeelding 2.1 is goed te zien dat het noordelijk deel van het plangebied relatief hoger gelegen is dan het zuidelijk deel van het plangebied. Het zuidelijkste puntje van het plangebied ligt beduidend lager dan het overig deel. Dit kan komen door de ligging nabij het water (de Oude Rijn), maar zou ook het resultaat kunnen zijn van afgravingen, zoals op de geomorfologische kaart is weergegeven.

³ TNO-NITG, 2003. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO-NITG, Utrecht.

⁴ Stiboka, 1982. Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; blad 10 Sneek (Gedeeltelijk). Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

⁵ Stiboka, 1974. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 10 West en Oost Sneek. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.



Afbeelding 2.1. De relatieve hoogteligging van het plangebied volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: www.AHN.nl).

2.6 Historische, huidige en toekomstige situatie

Op de historische kaart van Schotanus uit 1720 (zie Bijlage 2) is te zien dat alleen een opvaart in het zuiden langs het plangebied loopt, met aftakkingen naar een boerderij oostelijk buiten het plangebied. Overige watergangen zijn op deze kaart niet zichtbaar. Naar de boerderij “Carpe Diem” is ook een aftakking te zien van een opvaart die door het plangebied van het onderzoek uit 2008 loopt. Boven de meest noordelijke boerderijplaats zijn op de kaart van Schotanus twee stervormen getekend. Hiermee worden mogelijk twee tjaskers bedoeld. Een tjasker is een kleine windmolen, gebruikt voor het pompen van water.

De kadastrale kaart uit 1832⁶ en de historische kaart van Eekhoff uit 1850 (zie Bijlage 3) laten een slotenpatroon zien dat vrijwel identiek is aan het huidige patroon. Alleen zeer recente watergangen ontbreken. Deze staan ook nog niet op de meest recente topografische kaart. Westelijk van de meest zuidelijke terp wordt op de kaart van Eekhoff twee molens aangegeven langs de aftakking van de opvaart. Deze lijken op de kaart buiten het plangebied te vallen, maar deze locatie zal er in werkelijkheid mogelijk binnen vallen. Ook centraal in het plangebied langs de westelijke opvaart en in het uiterste noordoostelijke puntje van het plangebied wordt op deze kaart een molen aangegeven.

Het terrein is tegenwoordig in gebruik als grasland. Ook op de historische kaarten wordt het landgebruik, met uitzondering van de woonplaatsen (terpen) en de molens, als grasland weergegeven. Er is op basis van de historische kaarten geen reden om aan te nemen dat in historische periodes op de graslanden bebouwing is geweest die mogelijk oudere resten zullen hebben verstoord, met uitzondering van het perceel ten zuiden van de meest noordelijke terp, waar op recente topografische kaarten een gebouw of schuur staat weergegeven (zie Bijlage 1).

⁶ Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

2.7 Bewoningsgeschiedenis

De mate waarin het gebied geschikt was voor bewoning hangt samen met de hydrologische situatie zoals die in het veengebied en later in de kustzone langs de zee bestond.

Tabel 2.2 Overzicht van archeologische perioden⁷

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Steentijd tot Bronstijd

Gedurende de Steentijd tot en met de Bronstijd, was er sprake van een gebied waarop de zee een grote invloed had. Door regelmatige overvloeiingen was het gebied niet geschikt voor bewoning. Vanaf ongeveer 1300 voor Chr. werd de invloed van de zee minder. Het gebied werd nog steeds gekenmerkt door een nat karakter, waardoor veengroei plaatsvond. Ook het drassige veengebied was niet geschikt voor bewoning. Mogelijk werden de hoger en droger gelegen delen van het gebied in de wintermaanden bezocht, waarbij jachtkampen als tijdelijk verblijf werden ingericht. Eventuele vondsten kunnen bestaan uit vuursteenafval, werktuigen, houtskool en haardplaatsen.

IJzertijd en Romeinse Tijd

In de omgeving van het plangebied kon bewoning omstreeks 600-500 voor Chr. plaatsvinden op kwelder- en oeverwallen, die de hoger gelegen delen in het landschap vormden. Na deze periode van regressie volgde een transgressieperiode, waarbij men woonplaatsen ophoogde tot terpen om zich te beschermen tegen overstromingen (circa 500-200 voor Chr.). In de 1^e eeuw na Chr. nam de invloed van de zee weer af en was het gehele gebied geschikt voor bewoning in de vorm van vlaknederzettingen. Vanaf de 3^e eeuw was ophoging van bestaande terpen en opwerpen van nieuwe terpen noodzakelijk om bewoning mogelijk te maken.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

In de 8^e eeuw was wederom het gehele gebied geschikt voor bewoning. Tegen het einde van de 9^e eeuw nam de invloed van de zee weer sterk toe. Om het land tegen verdere inbraken van de zee te beschermen, ging men vanaf de eerste helft van de 10^e eeuw over tot het opwerpen van dijken en het afdammen van erosiegeulen. Het plangebied bevindt zich in een zone die zich door bedijkingen vanaf de 13^e eeuw buiten de invloed van de zee bevond. Binnen het plangebied bevinden zich eveneens twee huisterpen (zie §2.8.1), die vermoedelijk dateren uit de Middeleeuwen. Beide zijn tegenwoordig nog bebouwd.

⁷ Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

2.8 Archeologie

2.8.1 AMK

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

In het plangebied zijn twee AMK-terreinen geregistreerd (monumentnummers 7935 en 13668). In de directe omgeving van het plangebied zijn twee AMK-terreinen geregistreerd (monumentnummers 13666 en 13667; zie Tabel 2.3 en Bijlage 4).

Tabel 2.3 Monumenten in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied.

mon.nr	complex	datering	waarde
7935	terp/wierde	Late Middeleeuwen	hoge archeologische waarde
13666	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen	archeologische waarde
13667	molen	Nieuwe Tijd	zeer hoge archeologische waarde
13668	huisterp	Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde

In het plangebied liggen twee terpen, die dateren vanaf de Late Middeleeuwen. Aan deze terpen wordt op de Archeologische Monumentenkaart een hoge archeologische waarde toegekend. Ten oosten van het plangebied, in het deel dat in 2008 onderzocht is, worden op de AMK de funderingsresten van een molen uit de Nieuwe Tijd en een mogelijke bewoningsplaats uit de Late Middeleeuwen weergegeven.

2.8.2 Archis2

In Archis2 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. In de directe omgeving, binnen een straal van 500 m, zijn 8 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel 2.4 en Bijlage 4).

Tabel 2.4 Waarnemingen in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied.

waarn.nr	complex	aard	datering
39658	Dijk; terp/wierde	Aardewerk	Middeleeuwen Laat A
56443	Huisplaats, onverhoogd	Aardewerk	IJzertijd Laat – Romeinse Tijd laat B
56445	Terp/wierde	Bot	Paleolithicum – Nieuwe Tijd C
56447	Terp/wierde	Aardewerk	IJzertijd Laat – Middeleeuwen Laat
		Bot	Paleolithicum – Nieuwe Tijd C
58239	Terp/Wierde	Terpaardewerk	IJzertijd Laat – Romeinse Tijd Laat B
127724	Nederzetting, onbepaald	Aardewerk (kogelpot; Pingsdorf)	Middeleeuwen Laat A
127725	Molen	Muur(restant)	-
405950	Moated site (verhoogde woonplaats)	Aardewerk	Middeleeuwen vroeg C – Nieuwe Tijd B

De waarnemingen betreffen vondsten die gekoppeld kunnen worden aan de aanwezigheid van bekende en onbekende nederzettingsterreinen, in de vorm van terpen, een molen en een enkele vlaknederzetting. Waarneming 39658 betreft een plaatselijke verbreding van de middelzeedijk, waarop mogelijk een nederzetting is gesticht.

2.8.3 Voorgaand onderzoek Grontmij 2008

In 2008 is door Grontmij op het aangrenzende gebied ten oosten van het plangebied archeologisch booronderzoek uitgevoerd.⁸ Tijdens dit onderzoek zijn een aantal vindplaatsen aangetroffen.

⁸ Osinga 2008.

Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied bestaat uit een kleipakket op veen. Onder het veen is in het noordelijke deel van het plangebied oude blauwe zeeklei aangetroffen. In het zuidelijke deel is het veenpakket aanmerkelijk dikker. Er zijn tijdens het veldonderzoek op negen locaties archeologische indicatoren waargenomen in de vorm van aardewerk, verbrand bot, verbrande leem, puinresten, bot en sintels. Op één locatie is een terplaag waargenomen. Aanvullende boringen hebben geresulteerd in zes archeologische vindplaatsen en hebben deze nader begreep. De boringen ter plaatse van het archeologische terrein van waarde met monumentnummer 13666 hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

2.8.4 FAMKE

De provincie Fryslân beheert de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE), waarop wordt aangegeven welke type onderzoek nodig is om op een verantwoorde wijze om te gaan met het bodemarchief bij grondwerkzaamheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee groepen perioden. FAMKE geeft aan dat voor het plangebied ten aanzien van de periode Steentijd-Bronstijd geen onderzoek noodzakelijk is. Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen wordt voor het zuidelijk deel van het plangebied onderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek 2. Voor het noordelijk deel van het plangebied, vanaf de boerderij “Carpe Diem”, wordt onderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek 3. In beide gevallen komt dit neer op het uitvoeren van 6 boringen per hectare. Voor de boerderij “Carpe Diem”, alsmede de locatie van de (reeds gesloopte) boerderij in het noorden van het plangebied geldt een advies om te streven naar behoud.

2.8.5 KICH

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie. Wel wordt de boerderij “Carpe Diem” weergegeven als MIP-object.⁹ Het is een boerderij uit circa 1860 en 1907.



Afbeelding 2.1. gevel en karakteristieke schuur behorende bij de boerderij Carpe Diem (foto Grontmij)

Ook maakt het terrein deel uit van aandachtgebied Lancewad I. Het LancewadPlan is een project in het kader van de internationale Waddenzeesamenwerking om het landschappelijke erfgoed in het Waddengebied levend te houden. In LancewadPlan wordt samengewerkt door Denemarken, Nederland, de Duitse deelstaten Nedersaksen en Sleeswijk-Holstein en het Engelse The Wash.

2.9 Archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een hoge kans bestaat dat zich in het plangebied archeologische waarden bevinden. Deze kans is gebaseerd op de landschapsgenese, de mate van (recente) bodemverstoringen en reeds bekende archeologische waarden uit de (directe) omge-

⁹ MIP staat voor Monumenten Inventarisatie Project

ving van het plangebied. Er kunnen resten worden verwacht daterend vanaf de IJzertijd. Hieronder wordt de specifieke verwachting per periode toegelicht.

Steentijd tot Bronstijd

De kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode is zeer laag, vanwege de hydrologische situatie, die het gebied ongeschikt voor bewoning maakte.

IJzertijd en Romeinse Tijd

Vanaf de IJzertijd was het gebied geschikt voor bewoning. De kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode IJzertijd / Romeinse tijd is hoog. In de directe omgeving van het plangebied zijn grote hoeveelheden terpaardewerk, afkomstig uit deze periode, gevonden. Er kunnen archeologische resten in de vorm van onder meer aardewerk, houtskool en bewoningssporen verwacht worden. Archeologische resten uit deze periode in dit gebied houden meestal verband met terpnederzettingen.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Vanaf de Middeleeuwen wordt het gebied dichter bewoond. De bewoning is nog wel kleinschalig. Er kunnen resten van bewoning in ondiepe kleilagen aangetroffen worden, zoals in het aangrenzende gebied, dat is onderzocht in 2008. In de directe omgeving is onder andere kogelpot-aardewerk gevonden. Er kunnen resten in de vorm van onder meer fragmenten aardewerk, puinresten, houtskool, bot en grondsporen worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van dergelijke resten wordt hoog geacht.

Naast bewoningsresten kunnen ook resten van molens uit de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. De kans hierop is hoog op de plekken waar op historische kaarten molens staan aangegeven.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht in januari 2010 door een team van twee archeologen en twee veldbodemkundig karteerders. Hierbij zijn 312 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 8 cm en een guts.

Het onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn 156 handmatige grondboringen verricht (fase 1, zie § 3.4.1). Dit heeft geresulteerd in 22 potentiële vindplaatsen, oftewel boringen waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Rond de boringen waar archeologische indicatoren en/of vondsten zijn aangetroffen, zijn in de tweede fase (karterend booronderzoek) vervolgens 156 aanvullende boringen uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van een vindplaats en zo ja, deze in dat geval te begrenzen (fase 2, zie § 3.4.2).

De boringen zijn uitgevoerd tot 0,25 m in de oude blauwe zeeklei of tot een maximale diepte van 3 m beneden maaiveld. De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, verbrand bot of aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald ten opzichte van NAP. De locaties van de boringen worden weergegeven in Bijlage 5. De boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 6. In Bijlage 9 is een complete vondstenlijst opgenomen.

3.2 Bodemopbouw

De bodem bestaat uit een ondergrond van oude blauwe zeeklei met daarop een pakket veen. Het veen wordt afgedekt door een kleipakket. Het afdekkende kleipakket bestaat uit zware zavel tot matig zware klei en heeft een gemiddelde dikte van 1,10 m. In de top is een bouwvoor ontwikkeld die veelal matig humeus is. De bouwvoor heeft een dikte variërend van 0,10 tot 0,50 m. Plaatselijk bevat de bouwvoor wat puinresten. In het afdekkend kleipakket zijn in veel boringen schelpresten aangetroffen. Deze schelpresten, en soms ook zandige laagjes, zijn voornamelijk aangetroffen op een diepte van rond de 0,9 m beneden het maaiveld. Het feit dat zandige laagjes en schelpjes konden worden afgezet, wijst erop dat in delen van het plangebied de zee niet constant aanwezig was, maar af en toe en langzaam het gebied overstroomde, zoals dat in een kwelder het geval is.

Onder het kleipakket is bij vrijwel alle boringen veen aangetroffen. Er komt overwegend rietveen voor dat veelal zwak kleilig is en soms veraard. De dikte van het veenpakket is sterk wisselend en heeft een dikte van gemiddeld circa 0,4 m, variërend van 0,05 m in boring 152 tot 1,05 m in boring 115. In sommige boringen is het veen opgenomen in het kleipakket en zijn slechts enkele brokjes of laagjes overgebleven. In boring 154, 147 en 158 ontbreekt het veen. Op de plekken waar slechts veenresten zijn aangetroffen of waar het veen ontbreekt, is het veen mogelijk afgegraven tijdens middeleeuwse ontginningen.

In bijna alle boringen is onder het veen de oude blauwe zeeklei aangetroffen. Deze bestaat uit sterk planthoudende lichte klei of zware zavel die blauwgrijs van kleur is. De oude blauwe zeeklei komt voor op een diepte van circa 1,45 m, maar begint in boring 117 al op 0,65 m beneden het maaiveld en in boring 135 pas op 3,00 m. In boring 46, 52, 112, 113 en 115 ontbreekt de oude blauwe zeeklei in het boorprofiel.

In boring 115, in het uiterste zuiden van het plangebied, komt kleig veen in de ondergrond voor. Hier ontbreekt de oude blauwe zeeklei. Er zijn twee veenlagen te onderscheiden, waarbij de onderste veenlaag kan worden geïnterpreteerd als basisveen. In boring 47, 48, 49, 50, 51 en 113, allen tevens in het uiterste zuiden van het plangebied, ontbreekt een veenlaag boven de oude blauwe zeeklei. In boring 49, 50, 51 en 113 is onder de oude blauwe zeeklei wel een veenlaag of venige resten aangetroffen. Dit kan eveneens worden geïnterpreteerd als basisveen. Deze interpretaties komen overeen met de bodemopbouw die is aangetroffen in het gebied ten oosten van het huidige plangebied. Tijdens het booronderzoek in dat gebied is in het zuiden op grotere schaal basisveen aangetroffen, soms met het geheel ontbreken van oude blauwe zeeklei. Ook is daar op relatief geringe diepte onder het basisveen pleistoceen zand aangeboord.

3.3 Reliëf

Het reliëf binnen het plangebied vertoont een gradiënt, zoals zichtbaar is in Bijlage 8. Van noord naar zuid loopt het maaiveld geleidelijk af. Op basis van de NAP-hoogtes volgt de top van het veen dit reliëf. Op basis van de maaiveldhoogtes wordt duidelijk dat het veen in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied dichter onder het maaiveld ligt dan het veen in het noordelijk deel. Dit betekent dat het afdekkende kleipakket in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied dunner is dan in het noorden. Wellicht heeft dit te maken met de geringe afstand tot de Middellzee voor het noordelijk deel van het plangebied.

De drie terpen die aanwezig zijn, zijn duidelijk zichtbaar op de hoogtekaart. Ook tegen de westgrens van het plangebied, nabij de terp die net buiten het gebied valt, is een verhoging zichtbaar. Op korte afstand bestaan aan het maaiveld plaatselijk relatief grote hoogteverschillen als gevolg van begreppeling. Daardoor ligt het maaiveld tussen de greppels enigszins bol. De hoogte tussen boring 68 en 69 is langwerpig noord-zuid georiënteerd en ligt langs een brede sloot en kan daarom worden geïnterpreteerd als een verhoogde waterkering (dijkje). De hoogtekaart geeft hier een enigszins vertekend beeld. In het veld loopt dit dijkje zichtbaar verder door in zuidelijke richting.

3.4 Archeologie

3.4.1 Fase 1

In deze fase van het onderzoek is bepaald in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied intact is. Tevens zijn potentiële vindplaatsen opgespoord. De boringen zijn uitgevoerd in een verspringend boorgrid van 40 x 45 m, wat neerkomt op 6 boringen per hectare.

Er zijn in 22 boringen archeologische indicatoren aangetroffen.¹⁰ Bij een deel van deze boringen zijn de archeologische indicatoren in een natuurlijk aandoende laag aangetroffen. In boring 6, 71, 91, 94, 97, 98, 135, 137, 138 en 170 is een duidelijke antropogene laag waargenomen.

3.4.2 Fase 2

In deze fase van het onderzoek zijn ter plaatse van de 22 potentiële vindplaatsen 154 aanvullende boringen uitgevoerd om de vindplaatsen te begrenzen. Daarbij is telkens een afstand van 10 m tussen de boringen aangehouden, tenzij het om een duidelijk grotere vindplaats ging. In dat geval is een boring gezet tussen twee boringen met archeologische indicatoren uit fase 1, wat neerkomt op een afstand van circa 22,5 m. Er is in alle richtingen geboord. De aanvullende boringen hebben geresulteerd in de bevestiging van 10 daadwerkelijke vindplaatsen. Een aantal boringen met archeologische indicatoren uit fase 1 konden worden toegeschreven aan dezelfde vindplaats. Vier potentiële vindplaatsen zijn afgeschreven. Wat opvalt is dat alle vindplaatsen op of in de nabijheid van een bestaande terp/vindplaats liggen.

Op basis van de resultaten van de beide fasen in het inventariserende veldonderzoek worden hieronder de 10 vindplaatsen nader beschreven. De in de onderstaande vindplaats genoemde oppervlakten betreffen de oppervlakten van de vindplaatsen zoals die is vastgesteld op basis van de resultaten van het veldonderzoek.

¹⁰ Te weten boring 6, 11, 42, 53, 56, 71, 79, 80, 81, 82, 91, 94, 97, 98, 110, 134, 135, 137, 138, 139, 154 en 170

Vindplaats 1 (vondstmeldingsnummer 413649)*Ligging en omvang*

De vindplaats ligt aan de noordwestzijde van het plangebied, in een zone tussen boringen 19 en 81B (centrumcoördinaten x: 170108 / y: 561283). Het betreft waarschijnlijk een molen of meerdere molens, zoals die staan aangegeven op de historische kaart van Schotanus uit 1720. De vindplaats loopt waarschijnlijk noordelijk van het plangebied verder door. De noordelijke begrenzing van de vindplaats is niet vastgesteld. De voor zover vastgestelde vindplaats heeft een omvang van circa 0,45 ha. De langgerekte vindplaats heeft een noordoost-zuidwest gerichte oriëntatie. De vindplaats heeft een overlap met vindplaats 2.

Kwaliteit

Op basis van de uitgevoerde boringen is het niet mogelijk uitspraken te doen over de mate waarin de eventuele funderingsresten van de molen nog intact zijn, noch of het één of meerdere structuren betreft.

Vondsten

De vondsten betreffen voornamelijk puin, daterend uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. De puinhoudende laag bevindt zich tot een diepte van gemiddeld 1,05 m beneden maaiveld. Het puin is roodbakkend. Ook is er tussen het puin mortel aangetroffen, waaronder een schelpje waarin mortel zat. Tevens zijn er enkele fragmenten onverbrand bot gevonden en is een scherp aardewerk aangetroffen in een vermoedelijke slootdemping, eveneens uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Verder zijn in enkele boringen houtskool- en fosfaatresten aangetroffen.

In nagenoeg alle boringen is puin aangetroffen. Vooral in de noordelijke boringen zijn zeer veel puinresten aangetroffen. In boring 80f maar ook in boring 81f, aan de zuidkant, was de hoeveelheid puin zo groot, dat op een diepte van 0,70 m niet verder kon worden geboord.

Aard en datering

De aangetroffen puinresten wijzen op de aanwezigheid van funderingsresten van een grote structuur, zoals een molen, uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

Vindplaats 2 (vondstmeldingsnummer 413650; AMK-terrein 13668)*Ligging en omvang*

Vindplaats 2 ligt in het noordoosten van het plangebied en wordt begrensd door boringen 82c in het westen, 144a in het zuidoosten en 140 in het noorden (centrumcoördinaten x:170167 / y: 561270). De vindplaats overlapt in het noorden waarschijnlijk deels met vindplaats 1. De vindplaats heeft een omvang van circa 0,45 ha. Het centrale deel van de vindplaats betreft de meest noordelijke terp in het plangebied, met zones ten noorden en ten westen van de verhoging. Zie afbeelding 3.1 voor een dwarsdoorsnede van de vindplaats.

Kwaliteit

De top van de archeologisch relevante laag begint direct onder de bouwvoor, met uitzondering van boring 82f en 82h, waar de relevante laag op resp. 0,55 en 0,90 m beneden maaiveld begint. De diepste terplaag eindigt op 2,60 m beneden maaiveld in boring 138. Fosfaatrijke lagen komen voor tot 1,85 en 1,70 m in resp. boringen 136 en 82. Op basis van de uitgevoerde boringen is het niet mogelijk om uitspraken te doen over de aard en mate van verstoring van de zones ten noorden en westen van de terp. Op de terp zelf lijkt de bouwvoor door recente vergravingen en bebouwing verstoord te zijn, maar de oudere terplagen lijken in boringen 135, 137 en 138 intact aanwezig te zijn. Boringen 134 en 139 waren tot op grotere diepte verstoord. Zuidelijk van de terp hebben bijgebouwen van een boerderij gestaan. De bodem bleek hier tot op grote diepte verstoord te zijn.

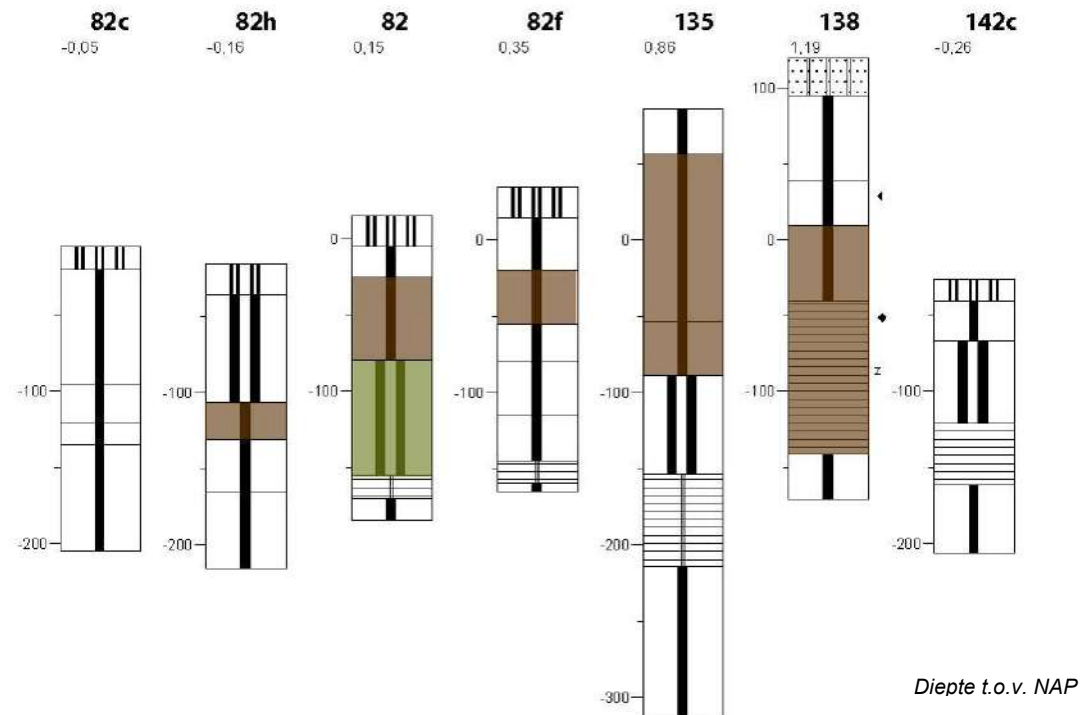
Vondsten

Er zijn in vindplaats 2 vondsten gedaan die dateren in de Late IJzertijd/Romeinse Tijd, Middeleeuwen en de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. In boring 137, 138 en 170, aan de oostkant van de vindplaats, zijn fragmenten terpaardewerk uit de Late IJzertijd-Romeinse Tijd aangetroffen. In boringen 82, 82f, 135, 136 en 170a zijn middeleeuwse kogelpotfragmenten aange-

troffen, en in boring 82h, 82f, 134 en 170a is (sub)recent puin aangetroffen, met een datering vanaf de Late Middeleeuwen.

Aard en datering

De aangetroffen vondsten in de boringen bovenop de terp wijzen erop dat de terp vanaf de Late IJzertijd bewoond is. Wat de aard is van de zones noordelijk en westelijk van de terp, is onduidelijk. Wellicht horen deze zones bij een nederzetting, of bewoningsfase uit een periode vóór dat de terp zijn huidige vorm kreeg.



Afbeelding 3.1. Dwarsdoorsnede vindplaats 2 met de archeologisch relevante lagen ingekleurd. In bruin de duidelijke bewonings- of terplagen, in groen de meer onduidelijke antropogene lagen (voor uitgebreide boorbeschrijvingen zie Bijlage 6). N.b. de afstanden tussen de boorprofielen zijn niet op schaal.

Vindplaats 3 (vondstmeldingsnummer 413651)

Ligging en omvang

De vindplaats ligt in het noorden van het plangebied, ten zuidwesten van vindplaats 2, in een zone tussen boringen 79n en 79f (centrumcoördinaten x: 170099 / y: 561190). De vindplaats heeft een omvang van circa 500 m². De vindplaats is ovaal van vorm en heeft een noord-zuid gerichte oriëntatie. Zie afbeelding 3.2 voor een dwarsdoorsnede van de vindplaats.

Kwaliteit

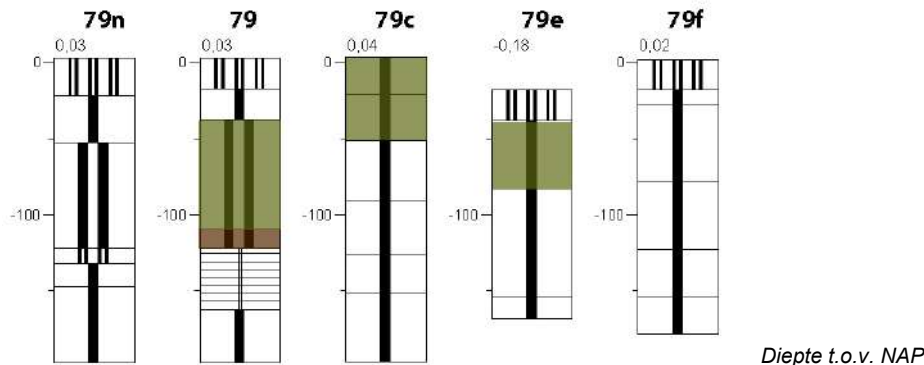
De archeologisch relevante laag bevindt zich direct onder de bouwvoor op een diepte van circa 0,20 tot 0,30 m beneden maaiveld. In boring 79 bevonden de vondsten zich onderin de relevante laag, maar in boring 79c lijkt de archeologisch relevante laag deels in de bouwvoor te zijn opgenomen. Waarschijnlijk is deze vindplaats gedeeltelijk aangetast door verspoeling en recente vergravingen.

Vondsten

In de boringen zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen: in boring 79c een kogelpotscherf en in boring 79e een (sub)recent roodbakkend geglaazuurd scherfje. Tevens is er puin aangetroffen, dat in boring 79 verspoeld leek te zijn.

Aard en datering

Het aangetroffen aardewerk dateert uit de Middeleeuwen en Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Beide scherven zouden uit dezelfde periode kunnen stammen, maar op basis van slechts twee vondsten is daar niets over te zeggen. De aangetroffen puinresten leken verspoeld te zijn en een deel van de vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor. Derhalve is het niet mogelijk uitsluitend te geven over de aard van de vindplaats.



Abbeelding 3.2. Dwarsdoorsnede vindplaats 3 met de archeologisch relevante lagen ingekleurd. In bruin de duidelijke bewonings- of terlagen, in groen de meer onduidelijke antropogene lagen (voor uitgebreide boorbeschrijvingen zie Bijlage 6). N.b. de afstanden tussen de boorprofielen zijn niet op schaal.

Vindplaats 4 (vondstmeldingsnummer 413663)

Ligging en omvang

De vindplaats ligt in het oosten van het plangebieden bestaat uit een zone rondom boring 130 en 130a (centrumcoördinaten x:170224 / y: 561062). De vindplaats heeft een omvang van circa 190 m². Deze vindplaats lijkt verband te houden met een cluster van vindplaatsen dat is aangetroffen tijdens het booronderzoek van 2008.¹¹ De vindplaats is min of meer rond.

Vondsten

In één boring is een cultuurlaag aangetroffen, met puinsporen en houtskoolsporen (boring 130a). Deze laag begint direct onder de bouwvoor, op 0,20 m en is 0,35 m dik. In boring 130 is op 0,80 m beneden maaiveld een brokje verbrande huttenleem aangetroffen.

Vindplaats 5 (vondstmeldingsnummer 413664)

Ligging en omvang

Vindplaats 5 betreft een zone tussen boringen 5 en 10 aan de westrand, centraal in het plangebied gelegen (centrumcoördinaten x: 170082 / y: 560861). De vindplaats heeft een omvang van circa 0,23 ha. De vindplaats lijkt min of meer rond te zijn, maar kan aan de westkant verder doorlopen, buiten het plangebied. De vindplaats is aan de westkant niet begrensd. Ten zuidwesten van de vindplaats ligt een terp, met een nieuw gebouwde boerderij. Deze terp is niet geregistreerd als AMK-terrein en staat niet als zodanig weergegeven op de FAMKE. Voor een dwarsdoorsnede van de vindplaats, zie afb. 3.3.

Kwaliteit

De archeologische laag bestaat uit een bewoningslaag met een goed zichtbaar laagje met een dikte van maximaal 0,20 m. In deze bewoningslaag is sterk gefragmenteerd keramisch materiaal en steentjes (gruis) aangetroffen. In een deel van de boringen bevindt dit laagje zich op een diepte van circa 0,40 tot 0,70 m beneden maaiveld, en in een deel van de boringen bevindt dit laagje zich op een diepte van circa 1 m beneden maaiveld. Dit kan erop wijzen dat de vind-

¹¹ Dit zijn vindplaatsen 1, 2, 3, 5 en 7 uit dat onderzoek (Osinga, 2008)

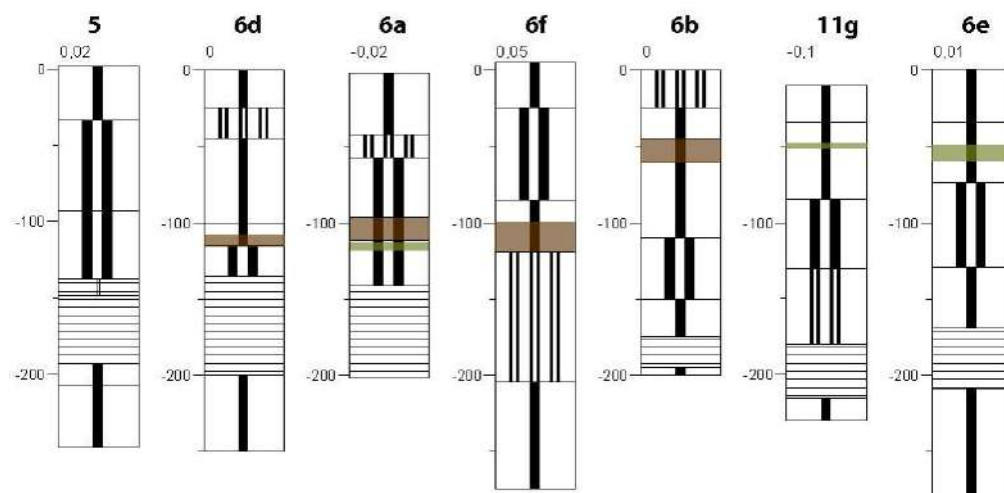
plaats plaatselijk op enig moment is afgegraven. Boring 6g bleek tot aan het veen verstoord te zijn, boven de veenlaag is een vuile laag aangetroffen die naar diesel rookt.

Vondsten

Het archeologische materiaal bestaat uit een laagje fijn gruis, bestaande uit kleine verbrande leem-, houtskool-, bot- en aardewerkfragmenten. Het laagje oogt verspoeld. Naast het gruislaagje is in boring 6 een dik veenpakket onderin de boring aangetroffen. Omdat dit de enige boring is waarin een dergelijke veenlaag is aangetroffen, betreft het mogelijk een antropogene laag, zoals een opgevulde sloot of waterput. Omdat de vondsten uit deze vindplaats zeer klein en verspoeld zijn, kon slechts één aardewerkfragment globaal worden gedateerd. Dit betreft een brokje terpaardewerk uit boring 6d, uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd.

Aard en datering

Op basis van één scherf is het moeilijk uitspraken te doen over de datering van de vindplaats. Het aanwezige gruislaagje lijkt te wijzen op de aanwezigheid van een bewoningslaag, waarschijnlijk uit de periode Late IJzertijd/Romeinse Tijd.



Diepte t.o.v. NAP

Afbeelding 3.3. Dwarsdoorsnede vindplaats 5 met de archeologisch relevante lagen ingekleurd. In bruin de duidelijke bewonings- of terlagen, in groen de meer onduidelijke antropogene lagen (voor uitgebreide boorbeschrijvingen zie Bijlage 6). N.b. de afstanden tussen de boorprofielen zijn niet op schaal.

Vindplaats 6 (vondstmeldingsnummer 413666; AMK-terrein 7935)

Ligging en omvang

Vindplaats 6 betreft de bebouwde terp met daarop de boerderij "Carpe Diem" (centrumcoördinaten x: 170252/ y: 560831). De vindplaats heeft een omvang van circa 0,82 ha. De vindplaats wordt in het noorden en westen begrensd door een rechthoekig slotenpatroon en in het zuiden door een noordoost-zuidwest georiënteerd pad. Zie afb. 3.4 voor een dwarsdoorsnede van vindplaatsen 6 en 7.

Kwaliteit

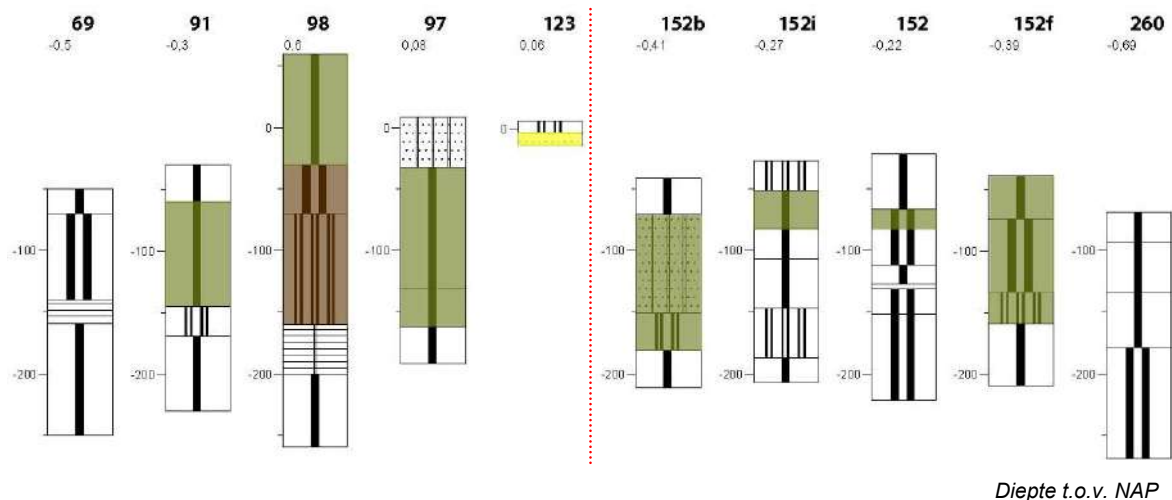
Vanwege de bebouwing en oppervlakteverharding die nog aanwezig was op de terp, kon niet overall worden geboord. Waar geen gebouw, of recente bestrating aanwezig was, is getracht een representatief boorgrid te plaatsen. In enkele boringen bleek te veel puin in de bouwvoor te zitten, waardoor niet verder geboord kon worden. In boring 123, onder de bouwvoor, bleek een oude bestrating aanwezig te zijn (zie afb. 3.5). Boring 98 laat de stratigrafie van de terp het beste zien. Onder een puinhoudende bouwvoor, konden twee lagen worden aangemerkt als terplaag. Deze terlagen bevonden zich van 0,9 tot 2,20 m beneden het maaiveld en lijkten intact.

Vondsten

De vondsten uit vindplaats 6 betreffen voornamelijk puin. Aan de randen van de vindplaats, in boring 71 in het westen en boring 154 in het oosten zijn de meest interessante puinfragmenten gevonden. In boring 71 zat een fragment tufsteen. Dit is vulkanisch gesteente, dat onder andere in het Eifel-gebied voorkomt en in de Middeleeuwen als bouw materiaal gebruikt werd. In boring 154 is een fragment basaltsteen aangetroffen. Dit is eveneens vulkanisch uit de Eifel en werd vaak als maalsteen gebruikt. In boring 98 is een fragment aardewerk en enig puin gevonden uit de Nieuwe Tijd.

Aard en datering

Gezien de recente bebouwing, de vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kan worden gezegd dat de terp waarschijnlijk vanaf de Middeleeuwen bewoond is geweest. Basaltsteen wordt ook in eerdere periodes gedateerd, maar op basis van slechts één fragment kunnen hier geen conclusies uit worden getrokken.



Diepte t.o.v. NAP

Afbeelding 3.4. Dwarsdoorsnede vindplaatsen 6 en 7 met de archeologisch relevante lagen ingekleurd. In bruin de duidelijke bewonings- of terplagen, in groen de meer onduidelijke antropogene lagen. (voor uitgebreide boorbeschrijvingen zie Bijlage 6). N.b. de afstanden tussen de boorprofielen zijn niet op schaal.

Vindplaats 7 (vondstmeldingsnummer 413670)

Ligging en omvang

De vindplaats ligt aan de oostgrens van het plangebied, in een zone tussen boringen 152b en 152f (centrumcoördinaten x: 170301 / y: 560860). De vindplaats heeft een omvang van circa 970 m². De vindplaats grenst aan en overlapt mogelijk met vindplaats 6. Voor een dwarsdoorsnede van de vindplaats, zie afb. 3.4.

Kwaliteit

Er zijn in deze vindplaats geen echte terplagen aangetroffen. Wel zijn er vondsten opgeboord. Puin en vondsten zaten zowel in als onder de bouwvoor. Bovenin de boringen is voornamelijk recent puin aangetroffen, dat in verband kan worden gebracht met de aanwezigheid van een boerderij met bijbehorende schuren in de nabijheid van de vindplaats. Deze recente verstoringen bemoeilijken de waardering van de intactheid van de oudere lagen. In boring 152b is op een diepte van 0,30 tot 1,40 m beneden maaiveld een slootvulling aangetroffen.

Vondsten

In boring 152 zijn op een diepte van 0,50-0,60 m beneden het maaiveld 11 kogelpotscherpen uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen, waaronder randscherven van twee verschillende potten. In boring 152f is een kogelpotscherf gevonden in de bouwvoor, alsmede oud puin op een diepte van 1,10 – 1,20 m beneden maaiveld.

Aard en datering

Het gebruik van schelpgruis (in combinatie met steengruis) in de magering van één van de scherven kan wijzen op een datering vanaf het eind van de 8^e eeuw. Op basis van de vorm van de randscherven zou de datering nog eerder kunnen zijn. Deze vindplaats behoort mogelijk tot vindplaats 6 en zou een vroegere fase van de terp kunnen aanduiden. Het ontbreken van echte terplagen kan wijzen op een versterking van de bodem, maar het is ook mogelijk dat het een vlak nederzetting betreft en dat deze vindplaats niet of amper is opgehoogd.



Abbeelding 3.5. Stuit in boring 123: een bestrating van Friese geeltjes (Foto Grontmij)

Vindplaats 8 (vondstmeldingsnummer 413670)**Ligging en omvang**

Vindplaats 8 ligt in het zuidelijk deel van het plangebied (centrumcoördinaten x: 170303/ y: 560317), in een zone tussen boring 56b en 56g. De vindplaats heeft een omvang van circa 320 m² en heeft een halfronde vorm. De zuidkant van de vindplaats wordt begrensd door een sloot, die de vindplaats waarschijnlijk heeft doorsneden. Mogelijk houdt deze vindplaats verband met vindplaats 9.

Kwaliteit

De vindplaats bestaat uit een zone rondom vier boringen met een archeologisch relevante laag. Deze relevante laag bevindt zich meteen onder de bouwvoor, beginnend op een diepte van 0,25 m in boring 56d tot 0,35 m in boring 56a. De laag is 15 tot 35 cm dik.

Vondsten

In boring 56a is op een diepte van 0,45 m een kogelpotscherf aangetroffen, in boring 56d is op een diepte van 0,35 m een kogelpotscherf aangetroffen. De scherven oogden verspoeld. In boring 56 is houtskool gevonden.

Aard en datering

De aangetroffen kogelpotscherven leiden tot een datering in de Middeleeuwen. Eén van de scherven is vrij dunwandig, waardoor een datering in het begin van de Late Middeleeuwen waarschijnlijk is.

Vindplaats 9 (vondstmeldingsnummer 413672)**Ligging en omvang**

Deze vindplaats ligt ten zuiden van vindplaats 8 en ten westen van vindplaats 10, in een perceel dat grenst aan een terp die tijdens het onderzoek in 2008 is onderzocht.¹² De vindplaats ligt in

¹² Dit is vindplaats 8 uit dat onderzoek (Osinga, 2008)

Kwaliteit

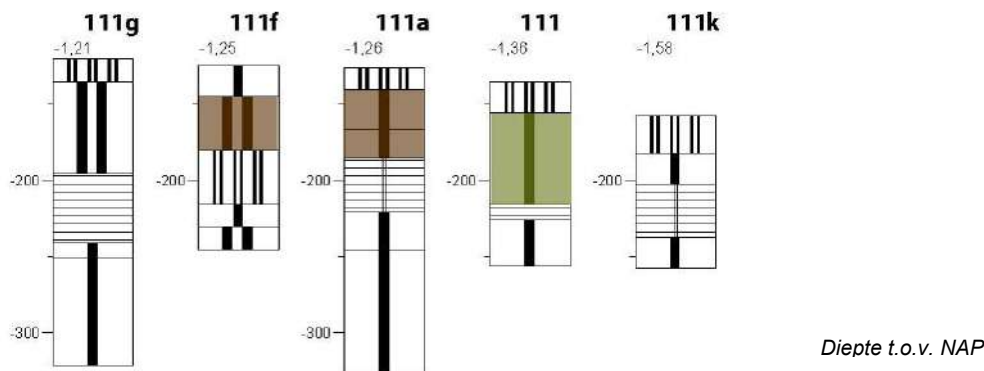
Met uitzondering van boring 111, 111g en 111j, begint het veen in deze vindplaats op een diepte van 0,45 tot 0,65 m beneden het maaiveld. Gezien de geringe diepte van het veen, is het mogelijk dat de grond ter plekke van de vindplaats is afgegraven. In boring 110, 111a en 111f is een terplaag aangetroffen, direct onder de bouwvoor, met een gemiddelde dikte van 0,35 m.

Vondsten

In de meeste boringen met een archeologisch relevante laag bevat de bodem naast sterk fragmentarisch en verveerd puin, bot en aardewerk ook houtskool en fosfaatsporen. In boring 110 zijn 4 fragmenten verveerd bot gevonden, in boring 111 is plantaardig, turfachtig materiaal gevonden, in boring 111f is aardewerk gevonden.

Aard en datering

Op basis van het vondstmateriaal kan geen datering worden gegeven. Waarschijnlijk betreft de vindplaats het restant van een terpzool, behorende bij de (deels afgegraven) terp direct ten oosten van de vindplaats. De datering van deze vindplaats is globaal Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd, maar kan een oudere component hebben.



Afbeelding 3.7. Dwarsdoorsnede vindplaats 10 met de archeologisch relevante lagen ingekleurd. In bruin de duidelijke bewonings- of terplagen, in groen de meer onduidelijke antropogene lagen. (voor uitgebreide boorbeschrijvingen zie Bijlage 6). N.b. de afstanden tussen de boorprofielen zijn niet op schaal.

Samenvatting

Over het algemeen kan worden gezegd dat de vindplaatsen vrij dicht onder de bouwvoor gesitueerd zijn. Dit kan het gevolg zijn van afgravingen of egalisaties in het gebied. Mogelijk is er na de bewoningsperiode slechts een kleine hoeveelheid klei over de nederzettingsresten afgezet. De vindplaatsen liggen niet constant beneden grondwaterniveau. Dit kan consequenties hebben voor de conservering van het vondstmateriaal. Met name bot en ander organisch materiaal vergaat sneller onder omstandigheden die niet constant vochtig zijn.

Overige boringen met indicatoren (niet bevestigde vindplaatsen)

In boring 32 is op een diepte van 0,55-0,95 m enkele fragmentjes puin en een laatmiddeleeuwse kogelpotscherf aangetroffen. In de aanvullende boringen bleek dat het waarschijnlijk een slootdemping betreft: in de boringen ten noorden en ten zuiden van boring 32 is niets gevonden, in de boringen ten oosten en westen van boring 32 is een slibhoudende waterbodemaag waargenomen.

In boring 35 zijn op een diepte van circa 0,40 m enkele puinresten aangetroffen. Aanvullende boringen hebben geen archeologische indicatoren en/of vondsten opgeleverd die de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op deze locatie zouden kunnen bevestigen. Het betreft waarschijnlijk recente vergravingen in de bouwvoor.

In boring 53 en 111c zijn kogelpotscherven aangetroffen, in de laag van respectievelijk 0,40 tot 0,50 m en 0,20 tot 0,50 m beneden maaiveld. De scherf uit boring 111c kan op basis van de steengruis- en schelpgruismagering gedateerd worden van het eind van de 8^e tot en met de 9^e eeuw. De scherven zijn verspoeld en horen waarschijnlijk bij de vindplaatsen 9 en/of 10.

In boring 101 zijn in de laag onder de bouwvoor puinresten aangetroffen. Aanvullende boringen hebben geen archeologische indicatoren en/of vondsten opgeleverd die de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op deze locatie zouden kunnen bevestigen. Het betreft waarschijnlijk recente vergravingen in de bouwvoor.

In boring 111b zijn puinfragmenten, waaronder dakpan, uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd aangetroffen in een slootdemping. De vulling van deze demping hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van de zuidelijke terp, die tijdens het onderzoek in 2008 onderzocht is.¹²

De vondsten uit boring 72a, b, c, e en 91a, b, c en d betreffen verspoelde puinspoortjes die in een natuurlijke laag zijn aangetroffen. Dit lijkt een dunne *off-site* vondststrooiing te zijn, vanuit de terp *Carpe Diem*. In boring 91b is op een diepte van 1,10 m beneden het maaiveld een laagje aangetroffen met onbepaald materiaal dat verbrand lijkt. Aangezien er in de aanvullende boringen verder geen vergelijkbare sporen zijn aangetroffen, moet dit ook gezien worden als een dunne *off-site* strooiing van archeologische indicatoren rond vindplaats 6.

4 Evaluatie

4.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Sneek heeft Grontmij een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van het eerder onderzochte plangebied De Hemmen 3. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO).

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied lange tijd onder invloed van de zee heeft gestaan. In rustiger perioden kon veenvorming plaatsvinden. Periodiek was het gebied geschikt voor bewoning, waarbij terpen opgeworpen werden om de bewoners tegen het zeewater te beschermen. Er kunnen archeologische resten verwacht worden die dateren vanaf de IJzertijd.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied bestaat uit een kleipakket op veen. Onder het veen wordt in het noordelijke deel van het plangebied oude blauwe zeeklei aangetroffen. In het zuidelijke deel is het veenpakket aanmerkelijk dikker. Er zijn tijdens het veldonderzoek in 22 boringen archeologische indicatoren waargenomen in de vorm van aardewerk, verbrand bot, verbrande leem, puinresten, bot en sintels. In 10 boringen (6, 71, 91, 94, 97, 98, 135, 137, 138 en 170) zijn antropogene lagen (terplaag) waargenomen. De aanvullende boringen hebben geresulteerd in tien archeologische vindplaatsen.

De dichtheid van het op basis van de provinciale richtlijnen uitgevoerde boorgrid in het gehele plangebied is zodanig, dat een kleine kans bestaat dat er plaatselijk niet gelokaliseerde (kleine) bewoningslocaties (afgegraven huisplaatsen, terpzolen, kleine vlaknederzettingen) kunnen bevinden. Dit is inherent aan deze vorm van onderzoek. Voor opsporing van dergelijke eventueel aanwezige, relatief kleine vindplaatsen is een dichter boorgrid noodzakelijk. Hoewel op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van nog niet ontdekte vindplaatsen zijn aangetroffen dient bij de uitvoering van graafwerkzaamheden hier rekening gehouden te worden met toevalsvondsten.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor de aangetroffen vindplaatsen en de daaromheen liggende bufferzone binnen het plangebied behoud *in situ* aanbevolen door middel van inpassing in de voorgenomen plannen. Indien planinpassing niet mogelijk is dient ter plaatse van de vindplaatsen vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. Dit vervolgonderzoek zal in de vorm van gravend onderzoek dienen plaats te vinden. Het eventueel noodzakelijke vervolgonderzoek voor de verschillende vindplaatsen dient te worden uitgevoerd volgens een goedgekeurd Programma van Eisen. Hieronder worden nadere aanbevelingen gegeven ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek te plaatse van de aangetroffen vindplaatsen.

Vindplaats 1

Ter plaatse van dit terrein zijn bij meerdere boringen puinresten aangetroffen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van funderingsresten van een molen. Er wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aard, kwaliteit en datering van deze resten nader te bepalen indien het terrein niet ingepast kan worden in de inrichtingsplannen. Voorafgaand aan het gravend onderzoek kan met behulp van een grondradaronderzoek mogelijk de meest kansrijke locatie voor dat onderzoek nader bepaald worden. Daarnaast wordt aanbevolen om (archief) onderzoek uit te voeren naar eventuele historische en cartografische bronnen waaruit

meer gegevens omtrent de locatie, datering en type molen verkregen kunnen worden. De inzet van leden van de lokale historische vereniging is hierbij een optie.

Vindplaatsen 2 en 6

Beide vindplaatsen betreffen AMK-terreinen met resten van terpbewoning uit de Late IJzer-tijd/Romeinse tijd en Middeleeuwen. Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt geadviseerd de huidige begrenzingen van de terreinen aan te passen. Dat wil zeggen de gebiedsdelen waar in de boringen geen archeologische indicatoren en/of een verstoring van relevante lagen is opgemerkt buiten het AMK-terrein te laten en vrij te geven. Anderzijds wordt geadviseerd de locaties die buiten het AMK-terrein vallen, maar waar wel archeologische indicatoren zijn aangetroffen die waarschijnlijk bij het terrein horen, toe te voegen aan het AMK-terrein. Voor de delen van de terreinen binnen de nieuwe begrenzingen wordt behoud in situ aanbevolen. Indien dat niet mogelijk is, zal gravend vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden in de vorm van een opgraving.

Vindplaatsen 3 en 4

Bij beide vindplaatsen is een natuurlijke laag aangetroffen met verspoelde archeologische resten. Deze laag bevindt zich op een diepte van circa 0,7 m beneden maaiveld. Op basis van de uitgevoerde boringen kan de laag waarin de archeologische resten zijn aangetroffen niet voldoende geïnterpreteerd worden. Er wordt voor deze locaties derhalve een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Dit onderzoek dient uitsluitend te geven over de ruimtelijke setting van deze laag en de archeologische interpretatie hiervan.

Vindplaatsen 5, 7, 8, 9 en 10

Aanbevolen wordt deze vindplaatsen te behouden en in te passen in de voorgenomen plannen. Indien dat niet mogelijk is, wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aard, datering en kwaliteit van de vindplaatsen nader vast te stellen. Op basis van de resultaten van dat onderzoek kunnen vervolgens nieuwe aanbevelingen worden gedaan.

Overige deel plangebied

In de overige delen van het plangebied kunnen de voorgenomen bodemingrepen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Ten aanzien van de nog in het plangebied aanwezige ringsloten en opvaarten wordt aanbevolen deze op te nemen in de voorgenomen plannen. Dit kenmerkende patroon van waterlopen en verkaveling kan als uitgangspunt worden genomen voor planinrichting.

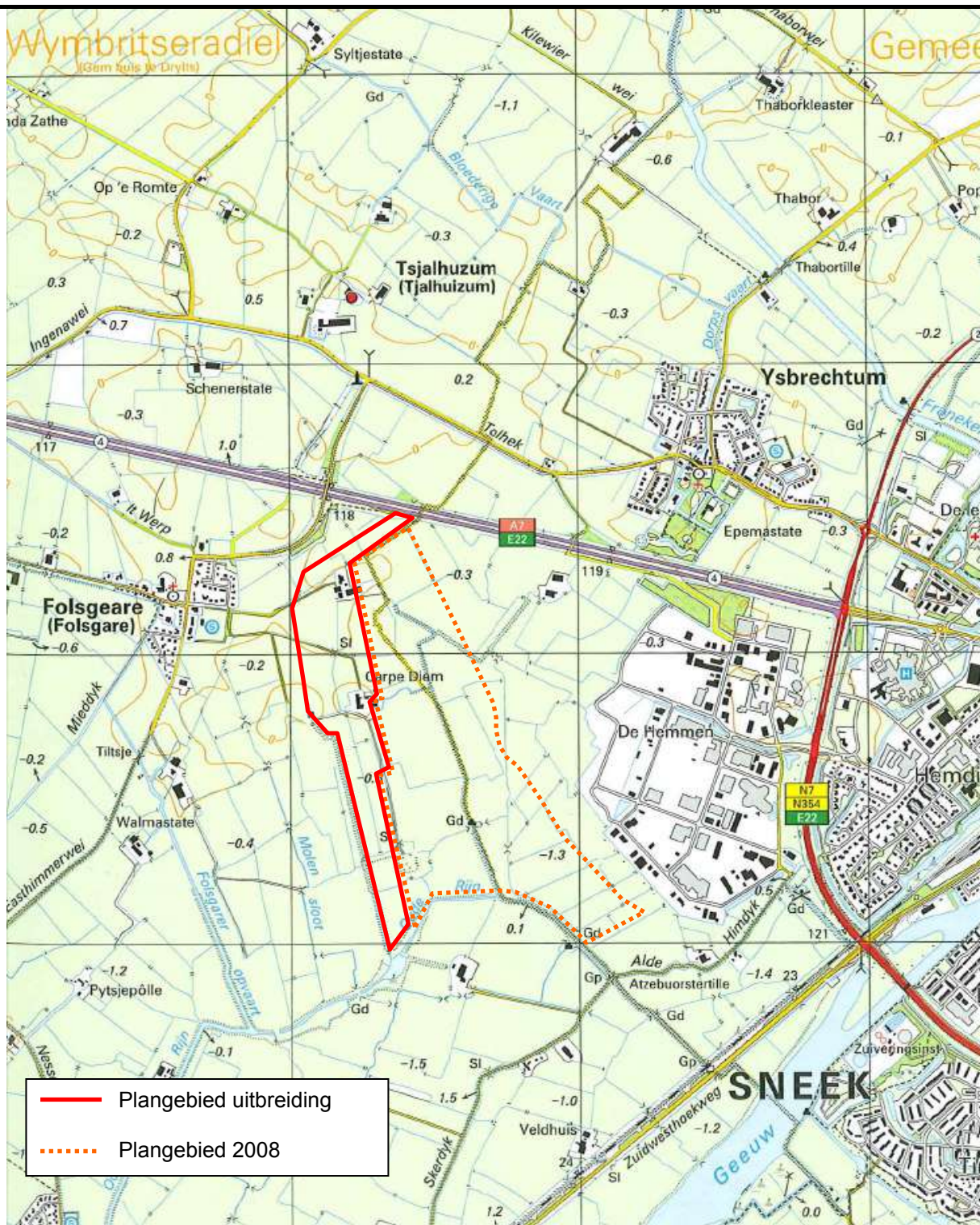
Voor al het hierboven aanbevolen gravend vervolgonderzoek geldt dat er voorafgaand een Programma van Eisen opgesteld dient te worden dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Het onderhavige onderzoek is overeenkomstig de provinciale richtlijnen gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden in de delen van het plangebied die niet voor vervolgonderzoek in aanmerking komen alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en de aanbevelingen contact op te nemen met de bevoegde overheid.

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer DR 286115	Datum 16-12-09	Bijlage 1	Formaat A4	GAR-nummer 875	CIS-code 38647	Getekend HB	Controle MO	Accoord JJH	Schaal circa 1:25.000
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	----------------	--------------------------

Project

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Locatie plangebied

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

bron: ANWB/TDN, topografische atlas Friesland 1:25.000

Bijlage 2

Historische kaart Schotanus 1720



—	Plangebied uitbreiding
- - -	Plangebied 2008

Projectnummer DR 286115	Datum 21-12-09	Bijlage 2	Formaat A4	GAR-nummer 875	CIS-code 38647	Getekend HB	Controle MO	Accoord JJH	Schaal
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	----------------	--------

Project De Hemmen 3 te Sneek

Oprachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Historische kaart Schotanus 1720

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

Bijlage 3

Historische kaart Eekhoff 1850

Bijlage 4

Archeologische basiskaart & FAMKE

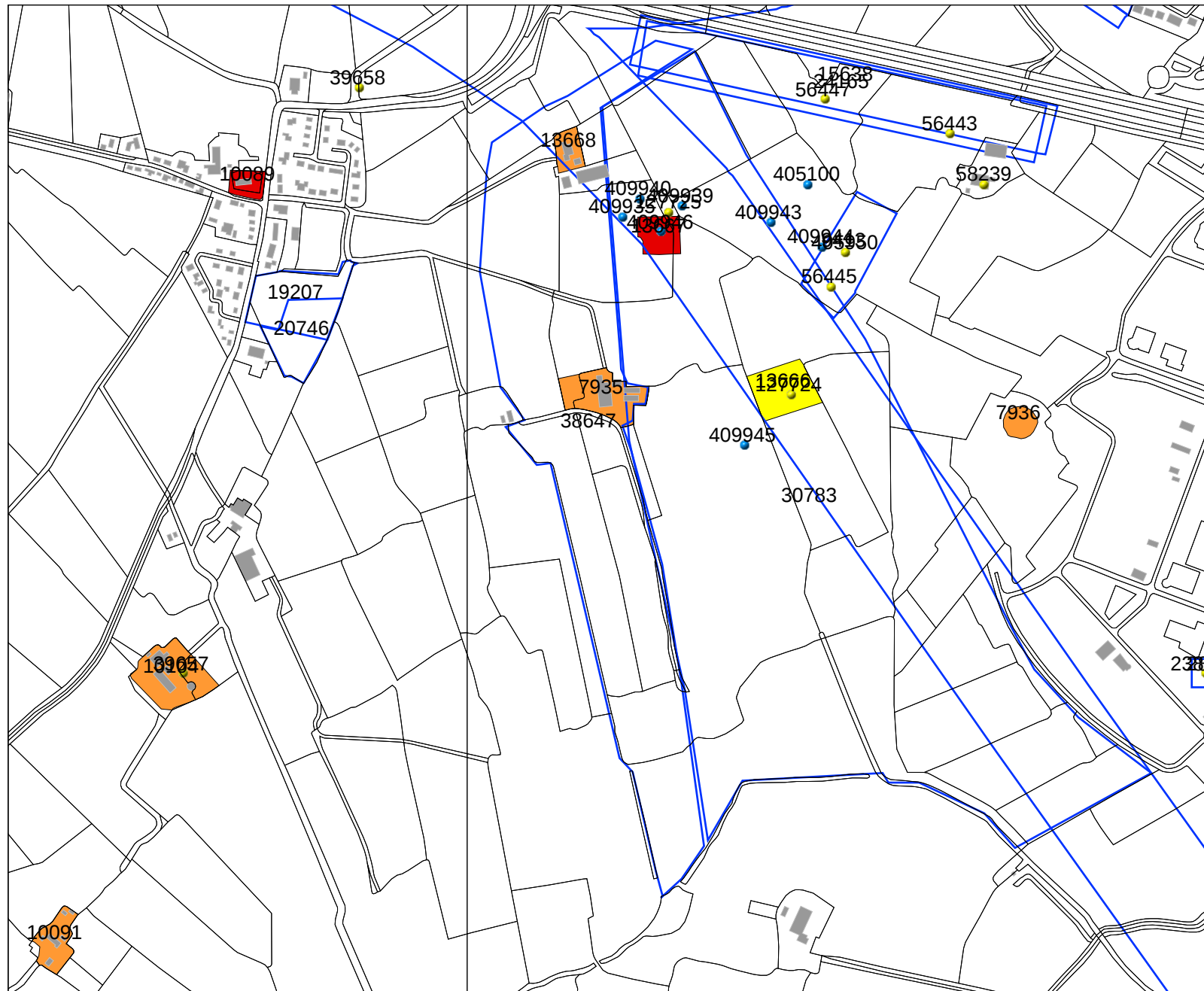
Archeologisch onderzoek De Hemmen 3 - Uitbreiding

archeologische basiskaart

21-12-2009

Grontmij

171322 / 561516



Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- WAARNEMINGEN
- VONDSTMELDINGEN
- HUIZEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd
- PROVINCIES

Schaal 1:10000



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

169192 / 559776

atlas **Cultuurhistorische Kaart** Kies een kaart...

GK Cultuurhistorische Kaart
FAMKE Advieskaart steentijd-bronstijd

provincie fryslân
provincie fryslân

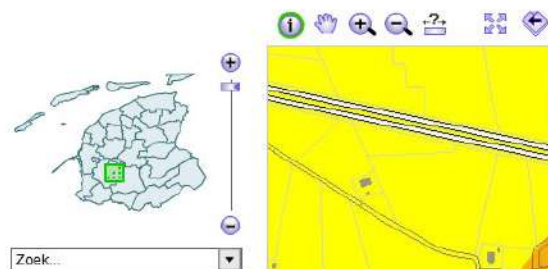
[Print Kaart](#) | [Contact](#) | [Help](#)



- Advies steentijd
- [Streven naar behoud beschermd](#)
 - [Streven naar behoud](#)
 - [Waarderend onderzoek \(vuursteenvindplaats\)](#)
 - [Waarderend onderzoek \(dobbe\)](#)
 - [Waarderend onderzoek \(kopie\)](#)
 - [Karterend onderzoek 1 \(steentijd\)](#)
 - [Karterend onderzoek 2 \(steentijd\)](#)
 - [Karterend onderzoek 3 \(steentijd\)](#)
 - [Quickscan](#)
 - [Onderzoek bij grote ingrepen](#)
 - [Geen onderzoek noodzakelijk](#)
 - [Water](#)

Copyright Provincie Fryslân - Laatste wijziging: 14 december 2004

atlas Cultuurhistorische Kaart Kies een kaart...

Cultuurhistorische Kaart
FAMKE Advieskaart ijzertijd-middeleeuwenprovincje fryslân
provincie fryslân[Print Kaart](#) | [Contact](#) | [Help](#)

Advies ijzertijd-middeleeuwen

- [Streven naar behoud](#)
- [Bepalen dorpskern](#)
- [Waarderend onderzoek \(terpen\)](#)
- [Karterend onderzoek 1 \(middeleeuwen\)](#)
- [Karterend onderzoek 2 \(middeleeuwen\)](#)
- [Karterend onderzoek 3 \(middeleeuwen\)](#)
- [Geen onderzoek noodzakelijk](#)
- [Water](#)

Kaart © Provincie Fryslân 2007
Landergrond © Topografische Dienst Kadaster 2006

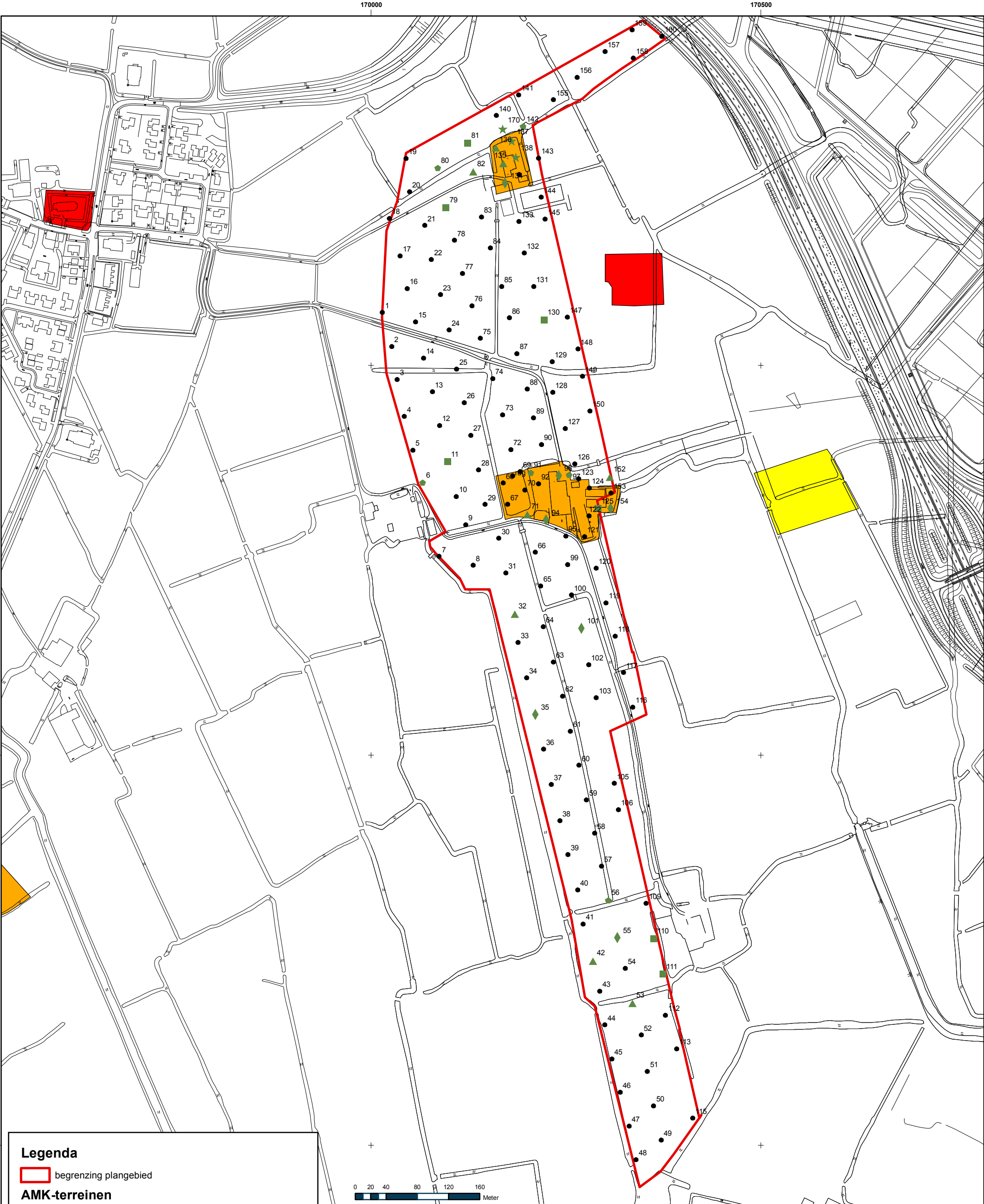
0 400 m

x:169392
y:561923

Copyright Provincie Fryslân - Laatste wijziging: 14 december 2004

Bijlage 5

Locatie boringen fase 1



Legenda

begrenzing plangebied

AMK-terreinen

Terrein van archeologische waarde

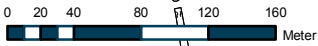
Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

boring met nummer

- zonder indicator
- ★ indicator LIJZ/ROM
- ▲ indicator ME
- ◆ indicator LME/NT
- indicator ongedateerd
- ◆ antropogene laag



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 286115	16-02-10		A3	875	38647	MO	HB	JJH	1:4.500

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek
Onderdeel
Locatie boringen fase 1

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future



Bijlage 6

Locatie boringen fase 2 & vindplaatsen



Legenda

begrenzing plangebied

te behouden zone

vindplaats met nummer

bufferzone rondom vindplaats

boring met nummer

zonder indicator

indicator LIJZ/ROM

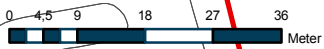
indicator ME

indicator LME/NT

indicator ongedateerd

antropogene laag

dwarsprofiel



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 286115	22-02-10		A3	875	38647	MO	HB	JJH	1:1.000

Project

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Locatie boringen fase 2 en vindplaatsen

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Legenda

begrenzing plangebied

te behouden zone

vindplaats met nummer

bufferzone rondom vindplaats

boring met nummer

•

zonder indicator

★

indicator LIJZ/ROM

▲

indicator ME

◆

indicator LME/NT

■

indicator ongedateerd

●

antropogene laag

dwarsprofiel

04.5182736

Meter

Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 286115	22-02-10		A3	875	38647	MO	HB	JJH	1:1.000

Project

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Locatie boringen fase 2 en vindplaatsen

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

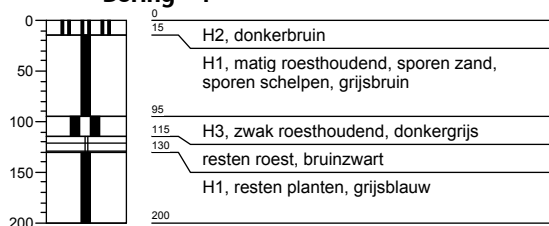
Grontmij

planning connecting
respecting
the future

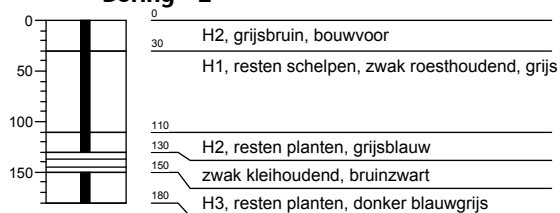
Bijlage 7

Boorprofielen

Boring 1



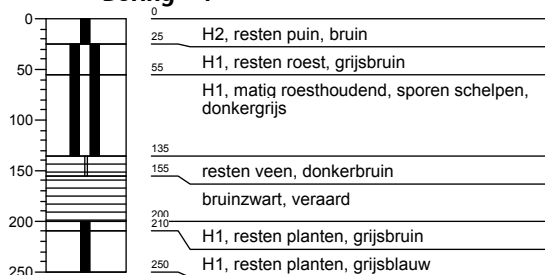
Boring 2



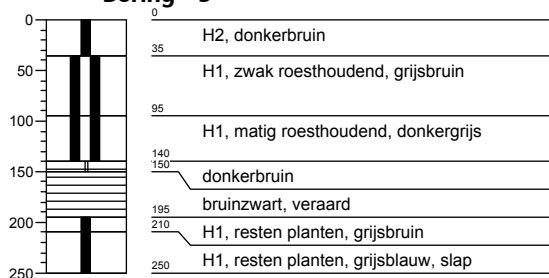
Boring 3



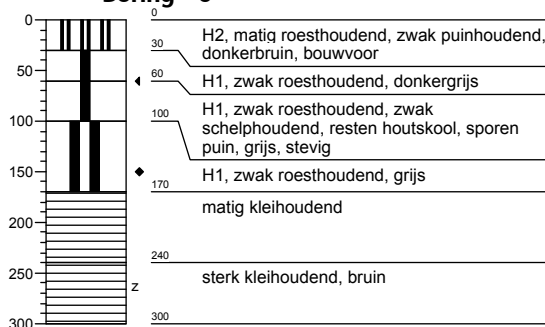
Boring 4



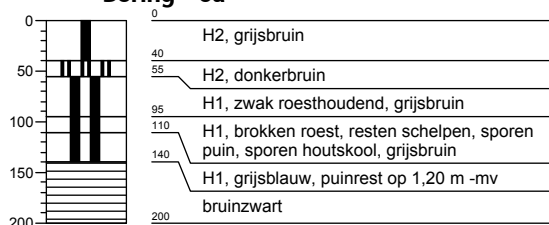
Boring 5



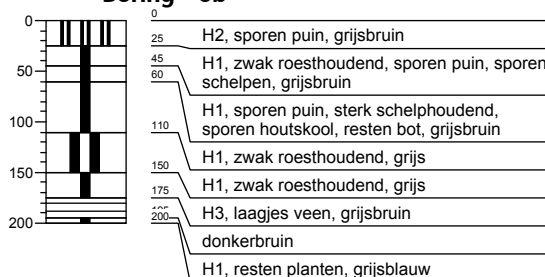
Boring 6



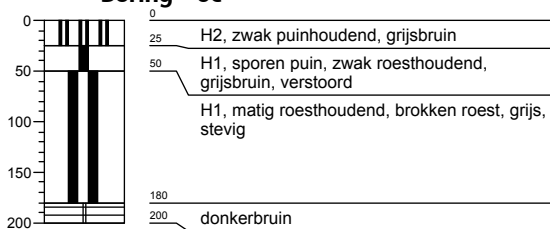
Boring 6a



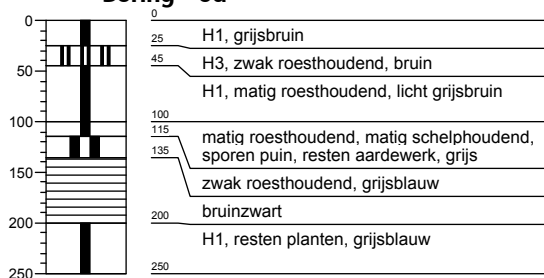
Boring 6b



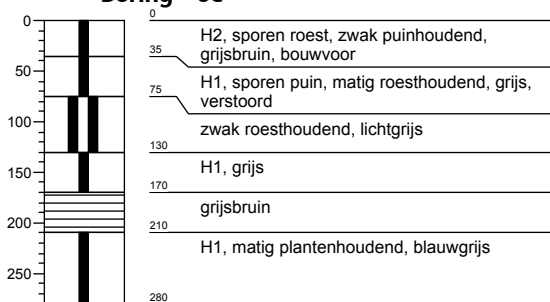
Boring 6c



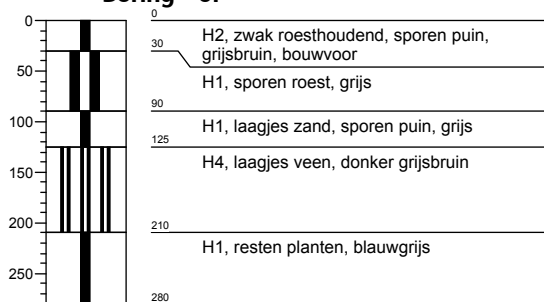
Boring 6d



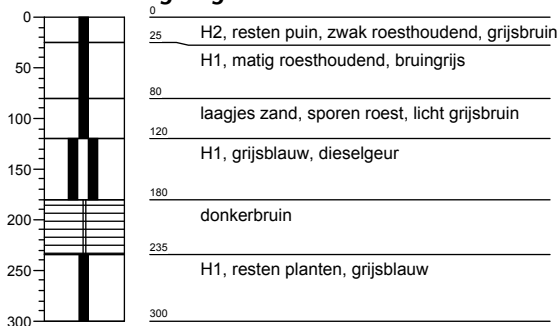
Boring 6e



Boring 6f



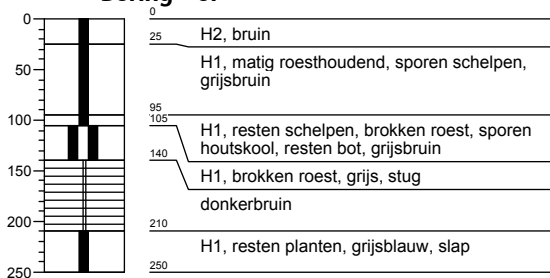
Boring 6g



Boring 6h



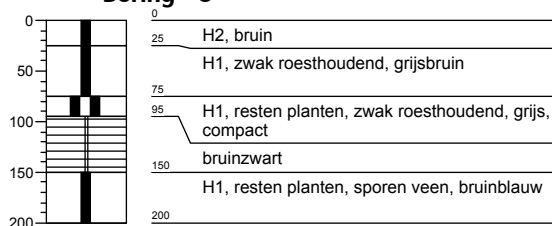
Boring 6i



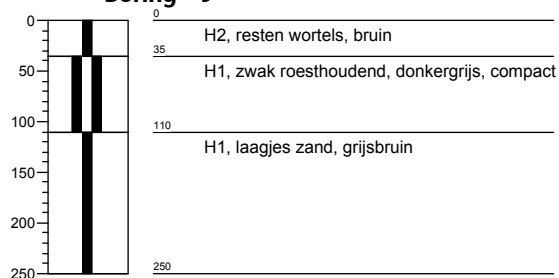
Boring 7



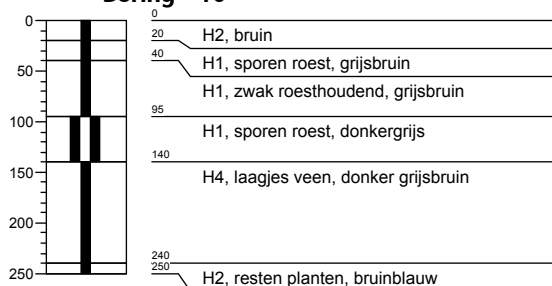
Boring 8



Boring 9



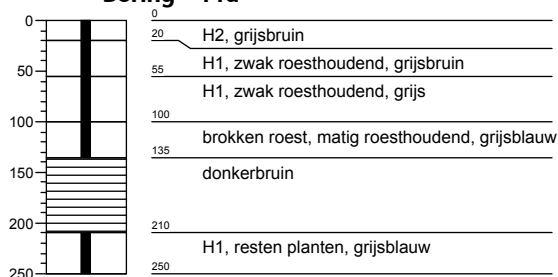
Boring 10



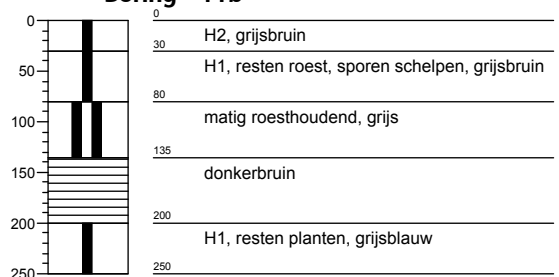
Boring 11



Boring 11a



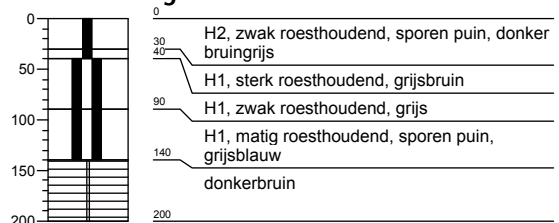
Boring 11b



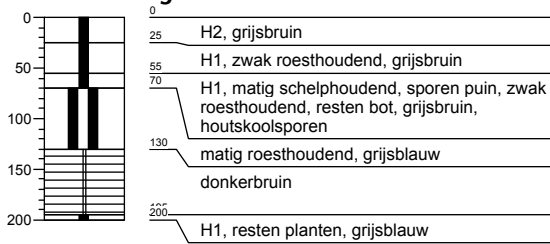
Boring 11c



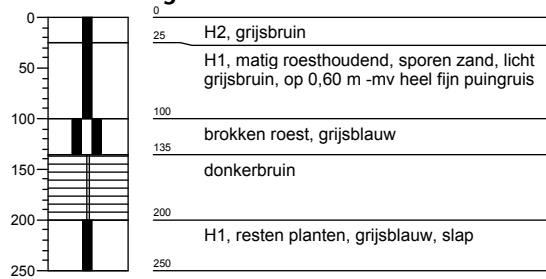
Boring 11d



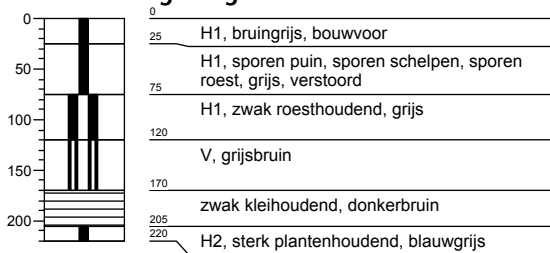
Boring 11e



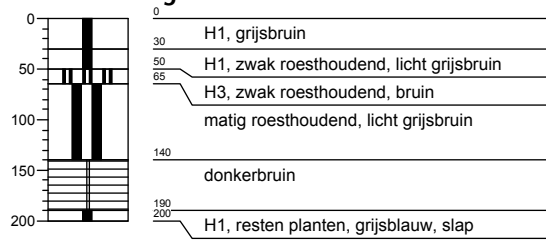
Boring 11f



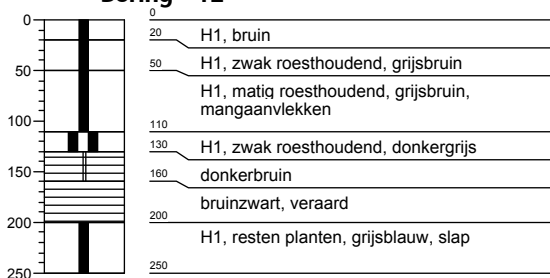
Boring 11g



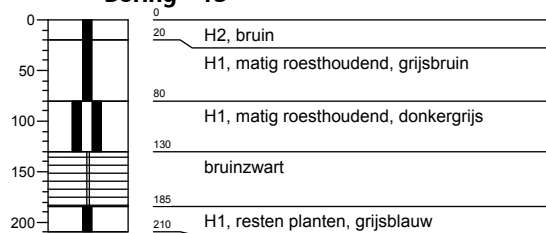
Boring 11h



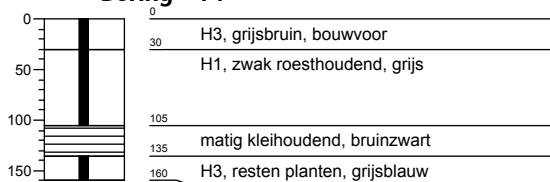
Boring 12



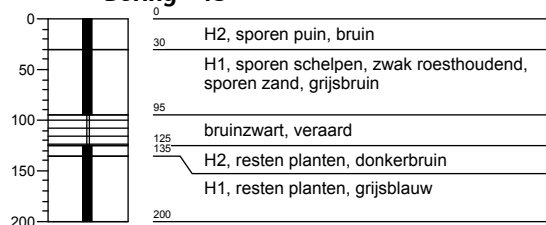
Boring 13



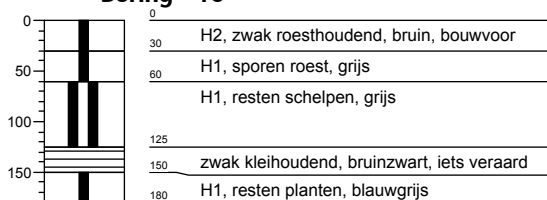
Boring 14



Boring 15



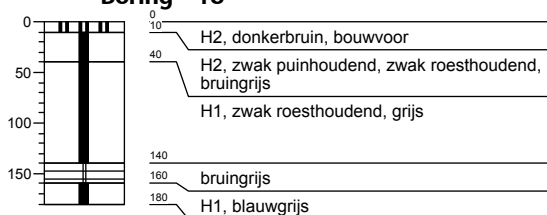
Boring 16



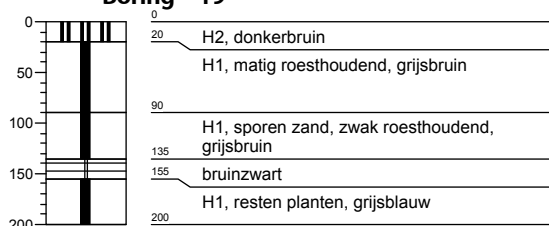
Boring 17



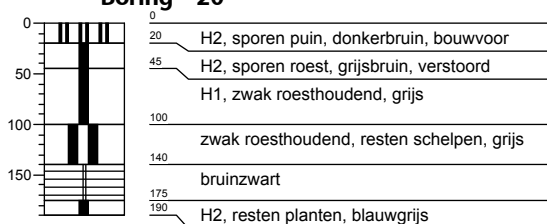
Boring 18



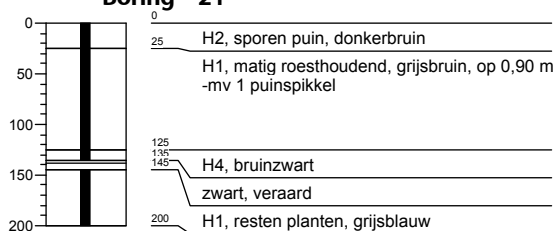
Boring 19



Boring 20



Boring 21



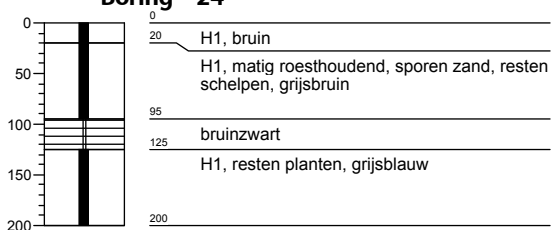
Boring 22



Boring 23



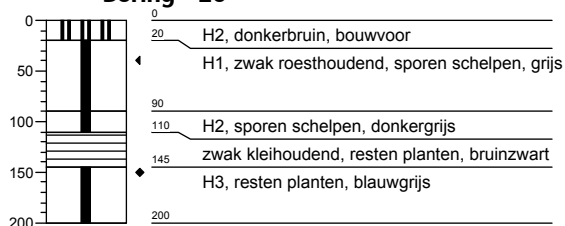
Boring 24



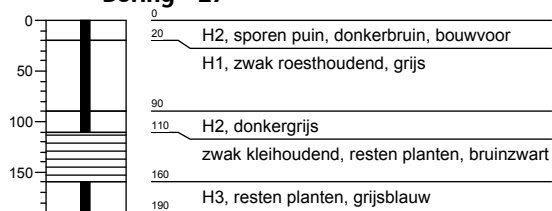
Boring 25



Boring 26



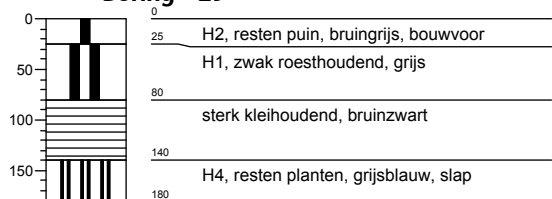
Boring 27



Boring 28



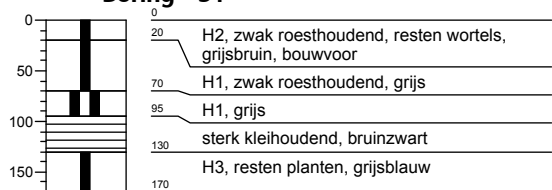
Boring 29



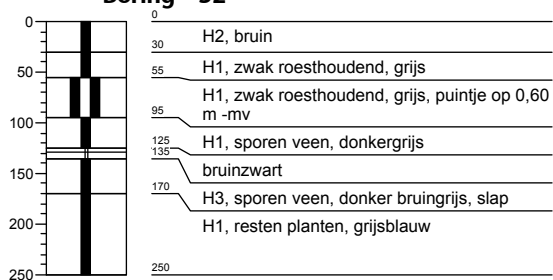
Boring 30



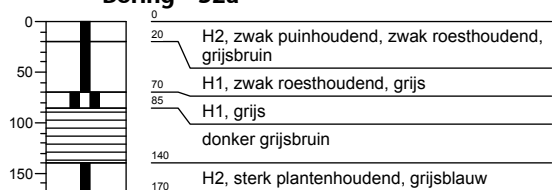
Boring 31



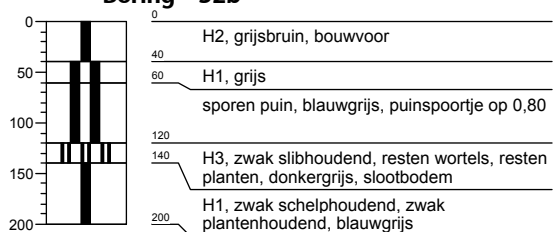
Boring 32



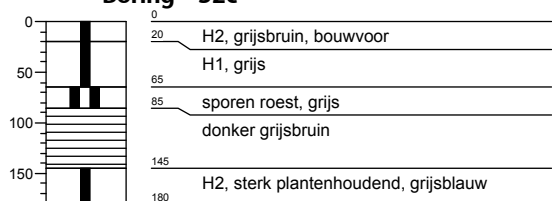
Boring 32a



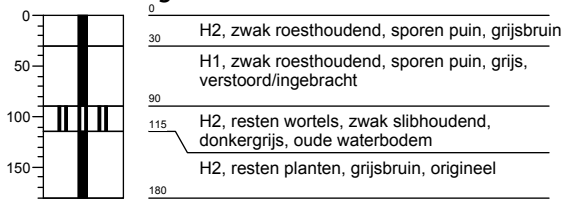
Boring 32b



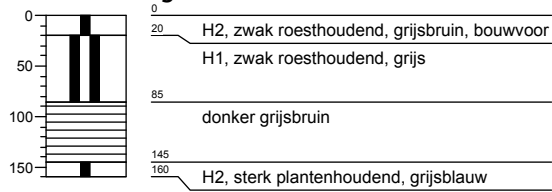
Boring 32c



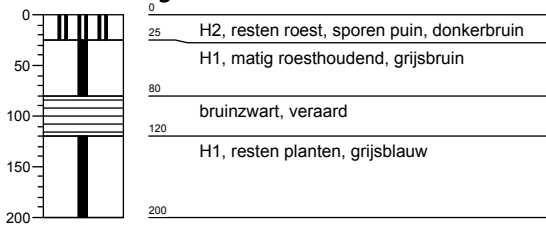
Boring 32d



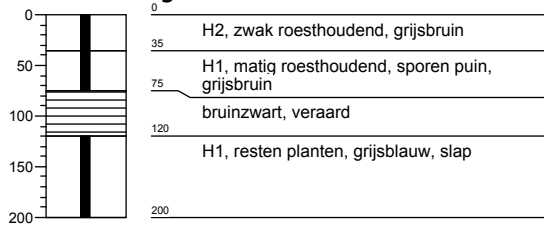
Boring 32e



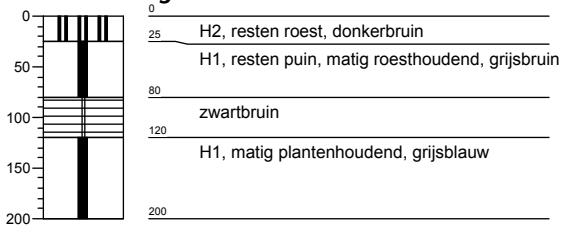
Boring 33



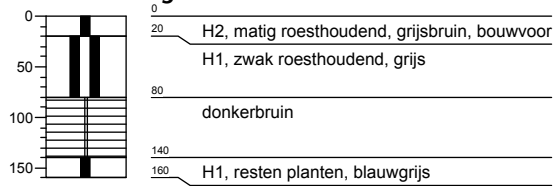
Boring 34



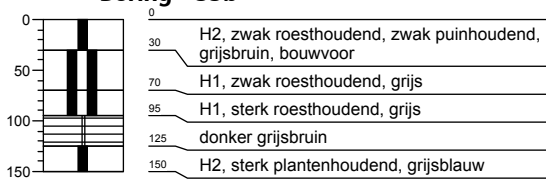
Boring 35



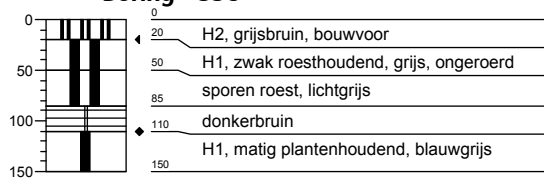
Boring 35a



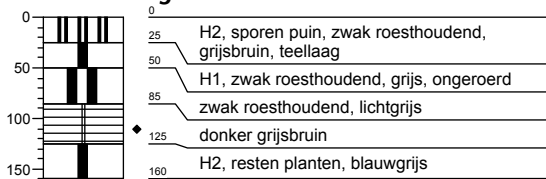
Boring 35b



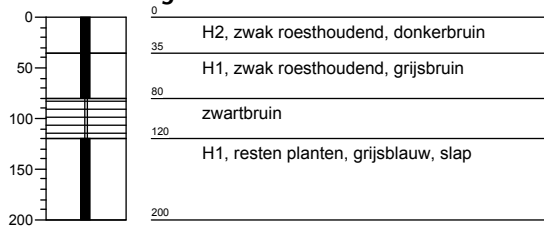
Boring 35c



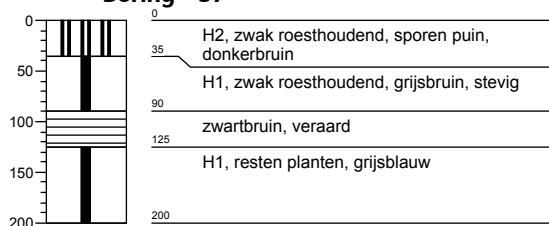
Boring 35d



Boring 36



Boring 37



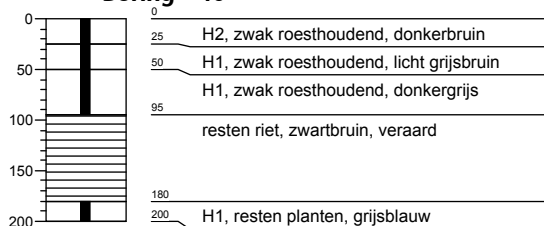
Boring 38



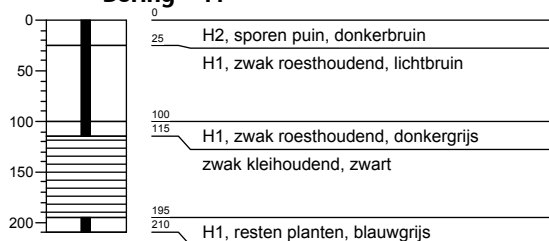
Boring 39



Boring 40



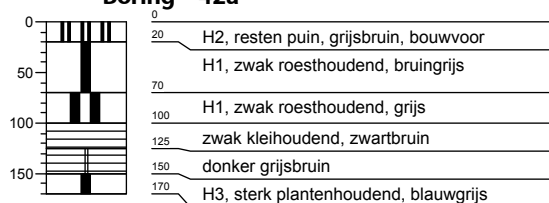
Boring 41



Boring 42



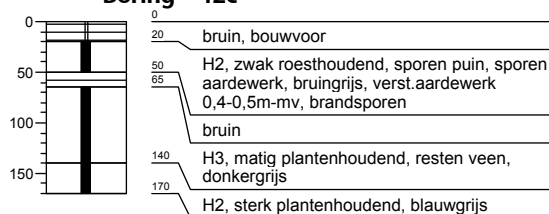
Boring 42a



Boring 42b



Boring 42c



Boring 42d



Boring 42e



Boring 42f



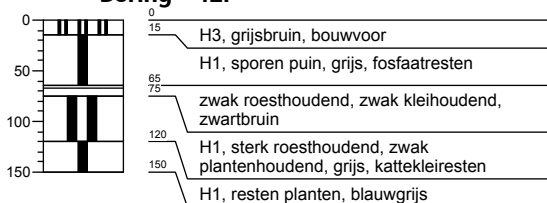
Boring 42g



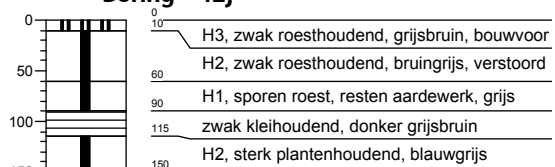
Boring 42h



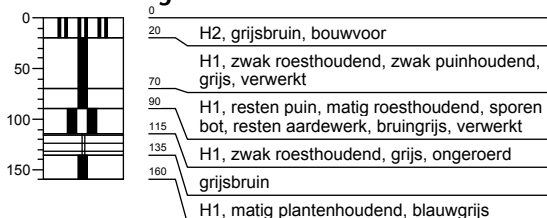
Boring 42i



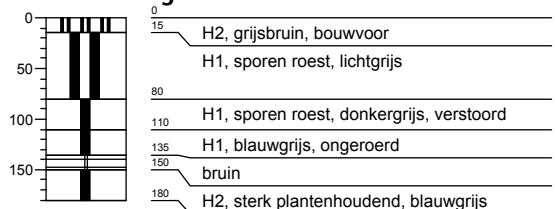
Boring 42j



Boring 42k



Boring 42l



Boring 42m



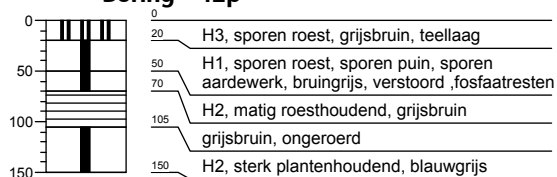
Boring 42n



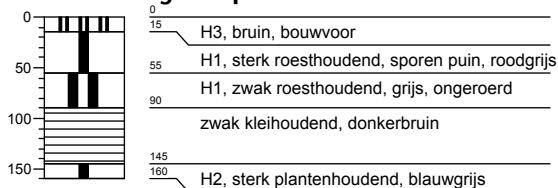
Boring 42o



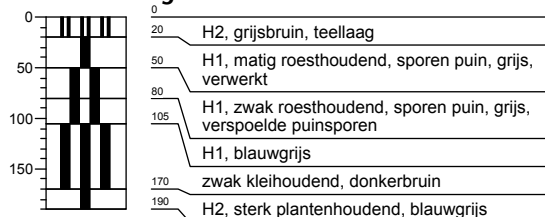
Boring 42p



Boring 42q



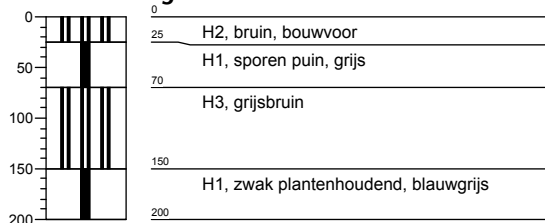
Boring 42r



Boring 43



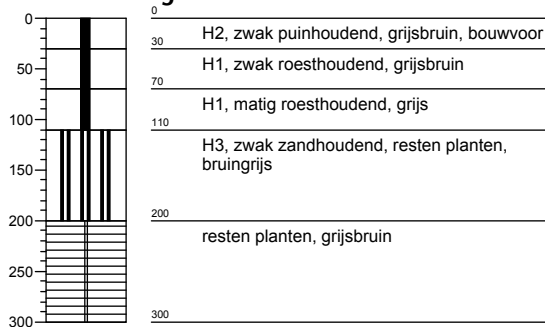
Boring 44



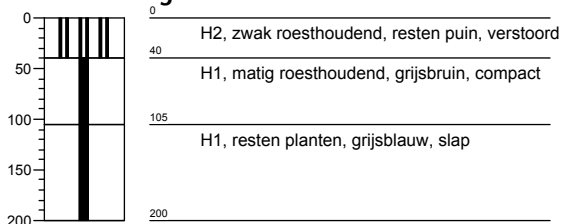
Boring 45



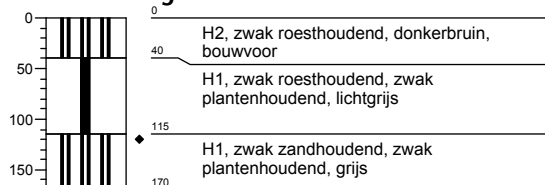
Boring 46



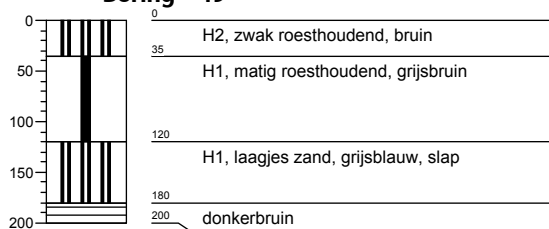
Boring 47



Boring 48



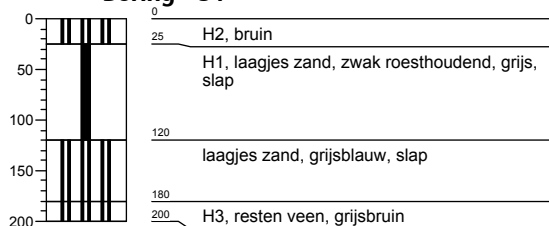
Boring 49



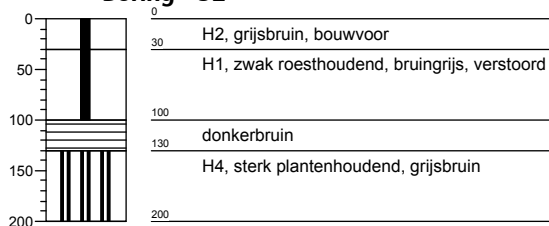
Boring 50



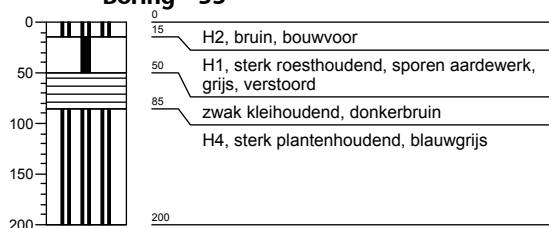
Boring 51



Boring 52



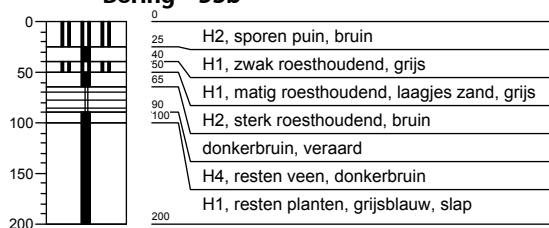
Boring 53



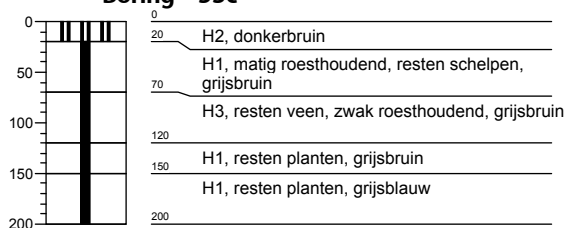
Boring 53a



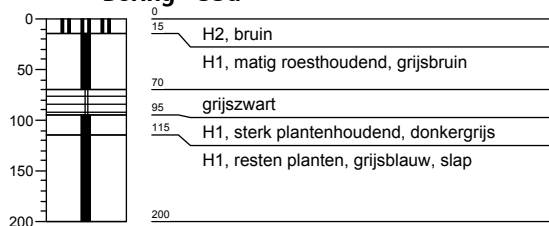
Boring 53b



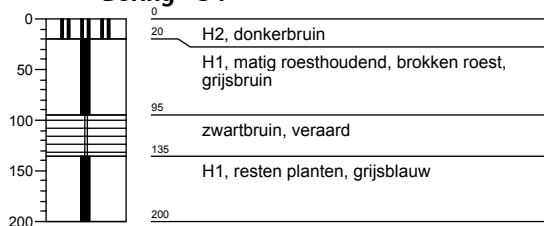
Boring 53c



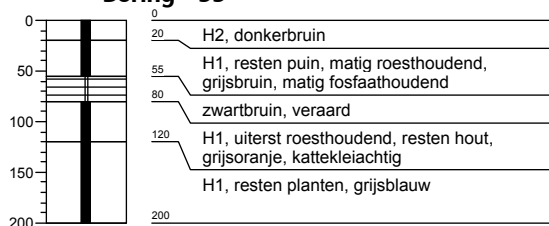
Boring 53d



Boring 54



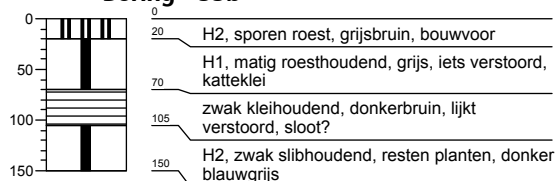
Boring 55



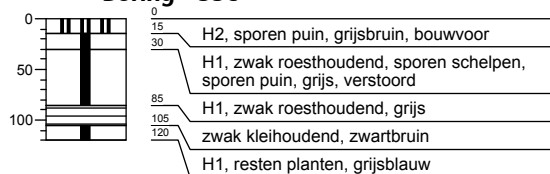
Boring 55a



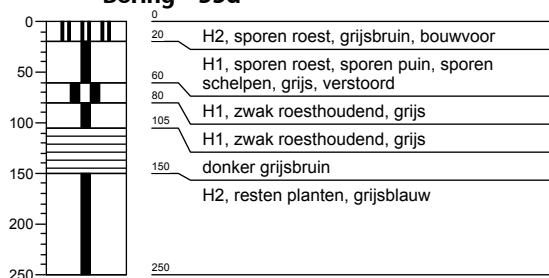
Boring 55b



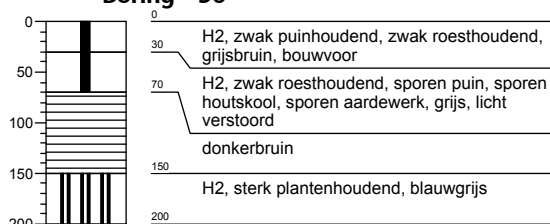
Boring 55c



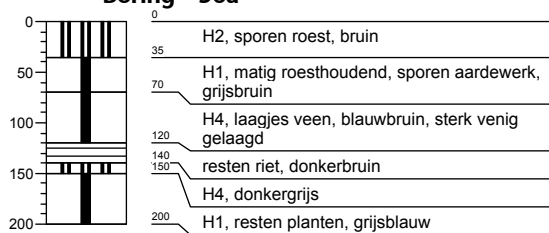
Boring 55d



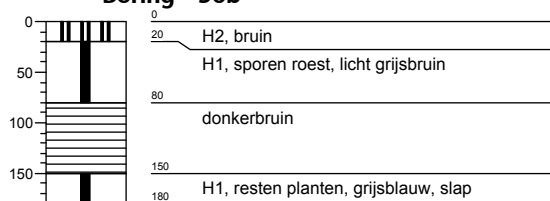
Boring 56



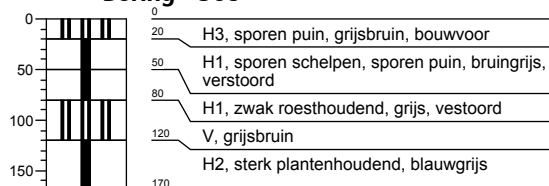
Boring 56a



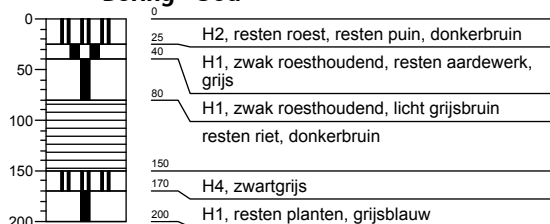
Boring 56b



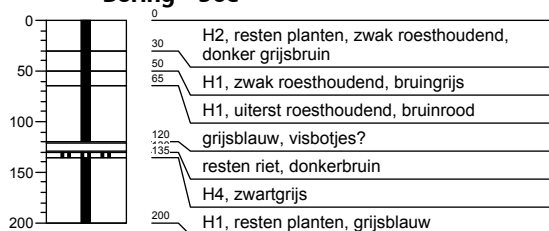
Boring 56c



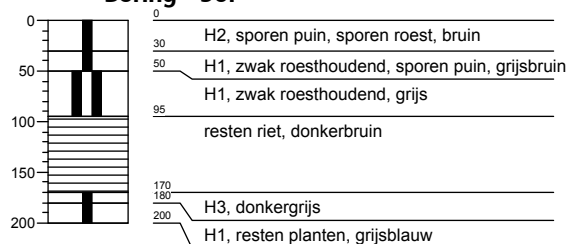
Boring 56d



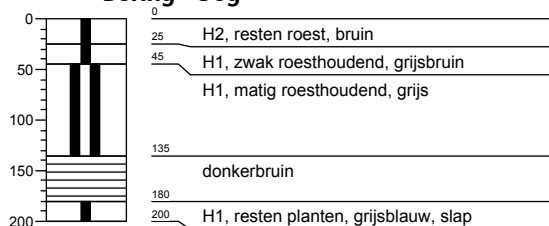
Boring 56e



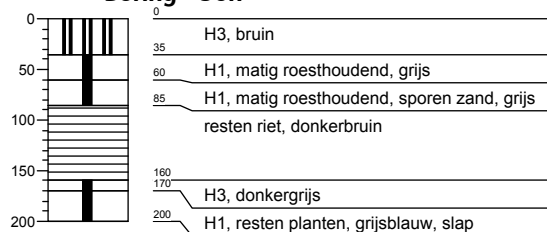
Boring 56f



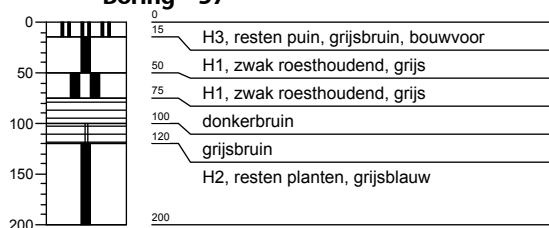
Boring 56g



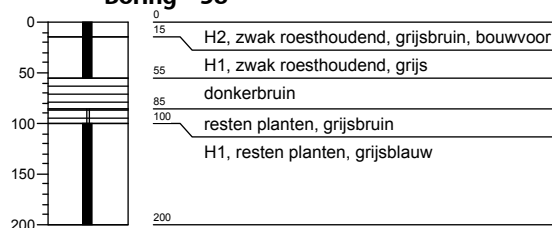
Boring 56h



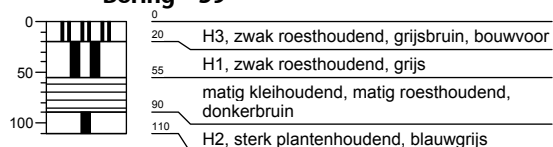
Boring 57



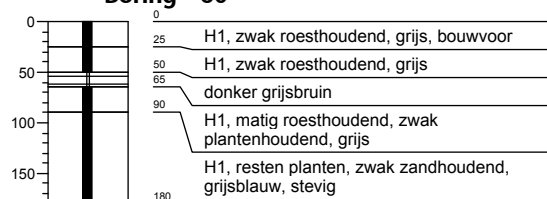
Boring 58



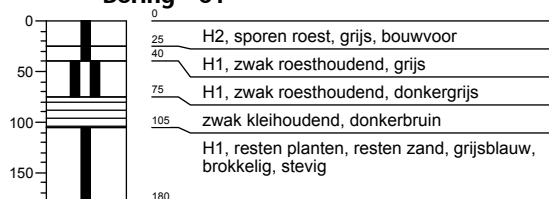
Boring 59



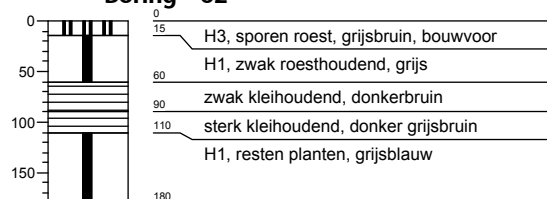
Boring 60



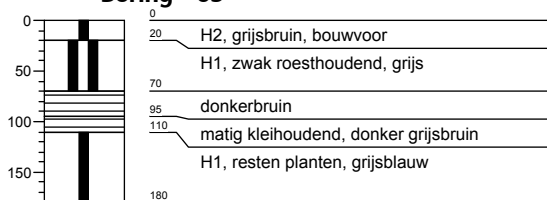
Boring 61



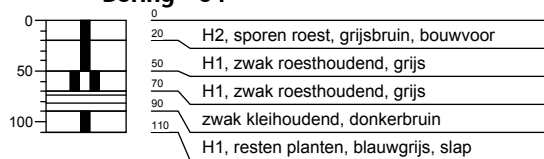
Boring 62



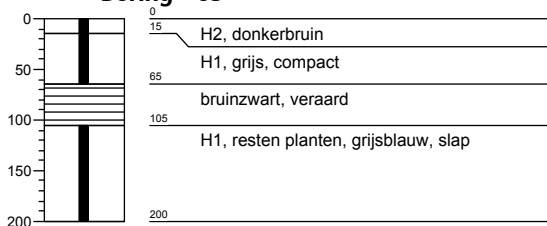
Boring 63



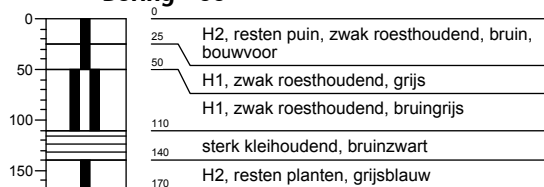
Boring 64



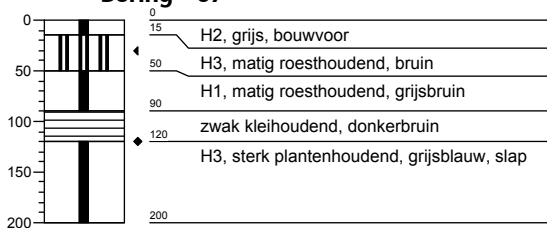
Boring 65



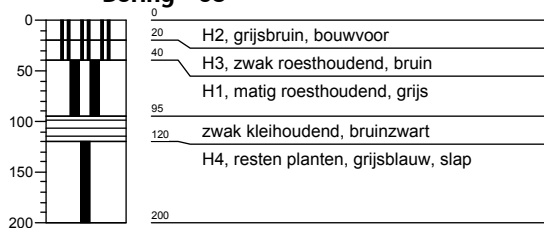
Boring 66



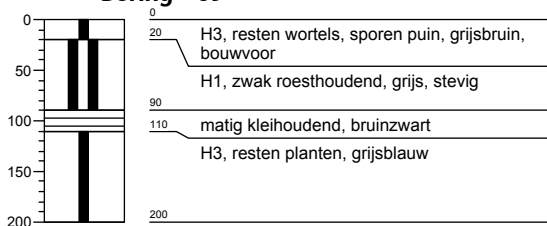
Boring 67



Boring 68



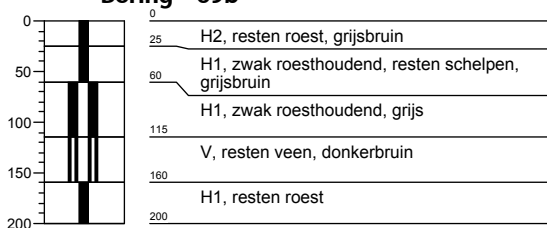
Boring 69



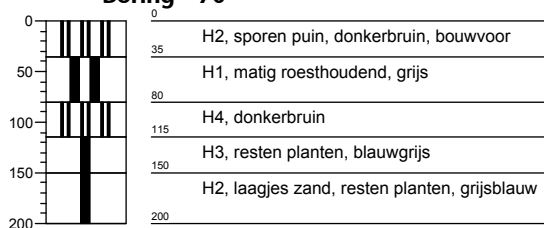
Boring 69a



Boring 69b



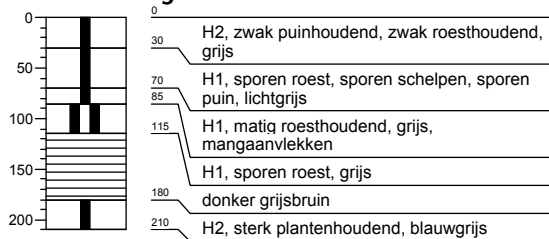
Boring 70



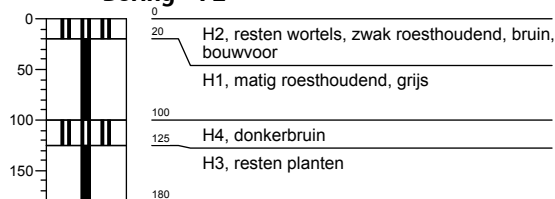
Boring 71



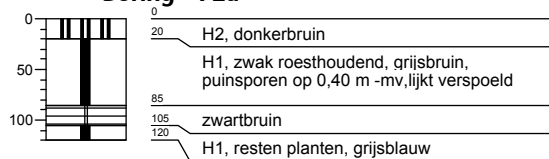
Boring 71a



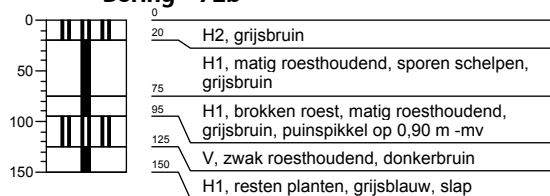
Boring 72



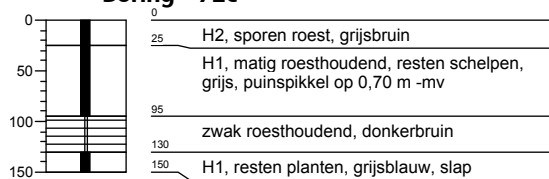
Boring 72a



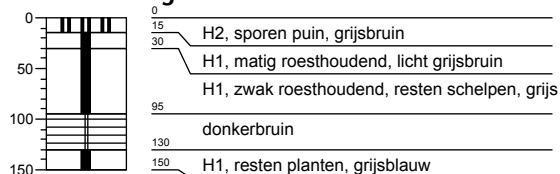
Boring 72b



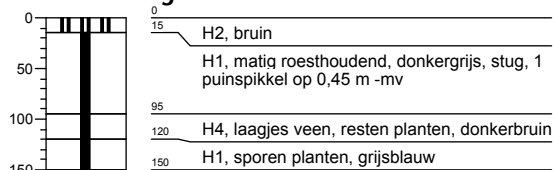
Boring 72c



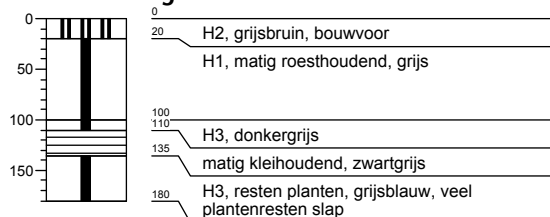
Boring 72d



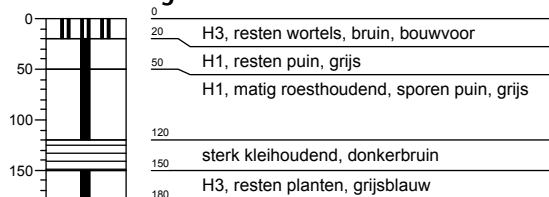
Boring 72e



Boring 73



Boring 74



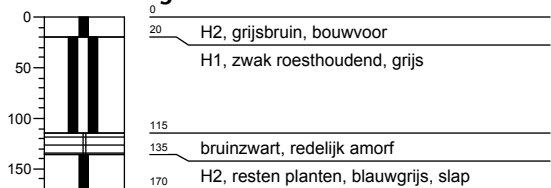
Boring 75



Boring 76



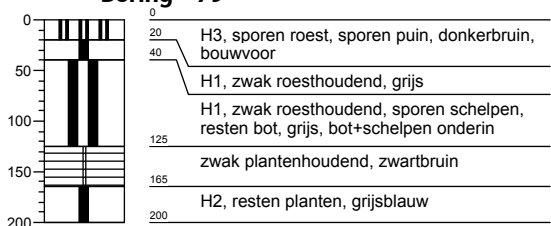
Boring 77



Boring 78



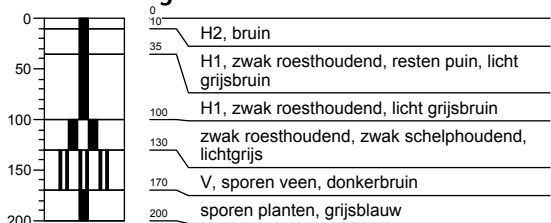
Boring 79



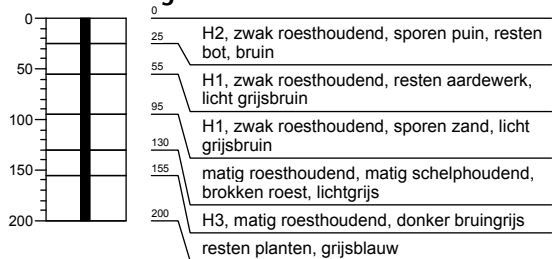
Boring 79a



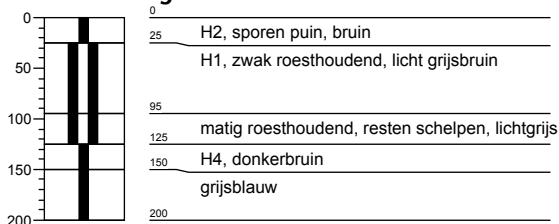
Boring 79b



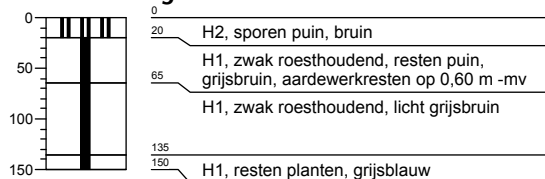
Boring 79c



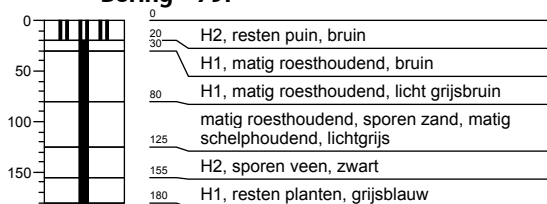
Boring 79d



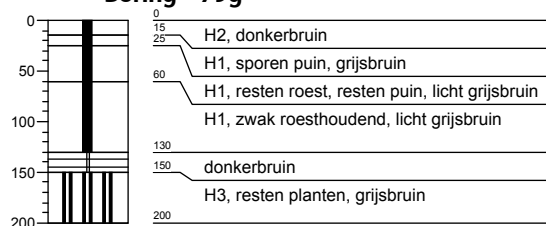
Boring 79e



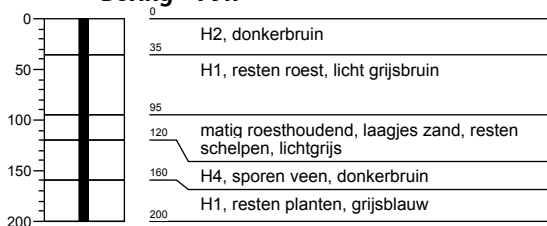
Boring 79f



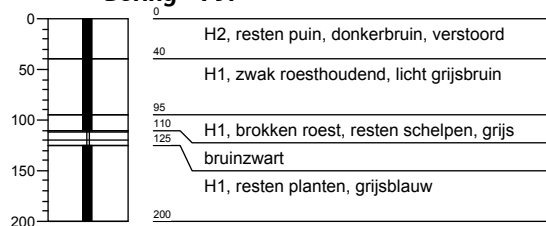
Boring 79g



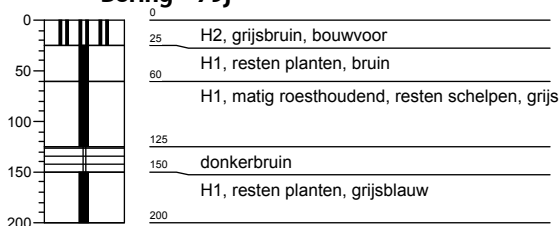
Boring 79h



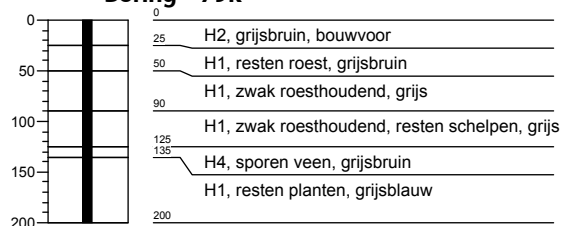
Boring 79i



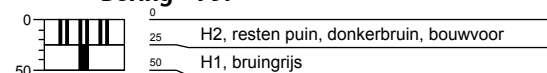
Boring 79j



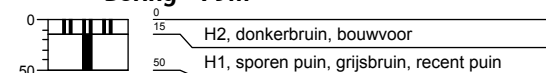
Boring 79k



Boring 79l



Boring 79m



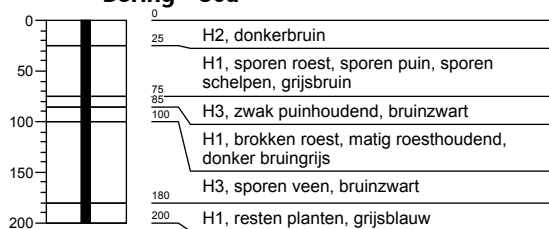
Boring 79n



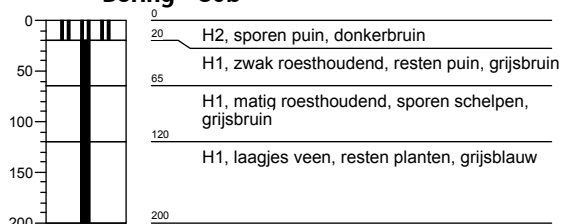
Boring 80



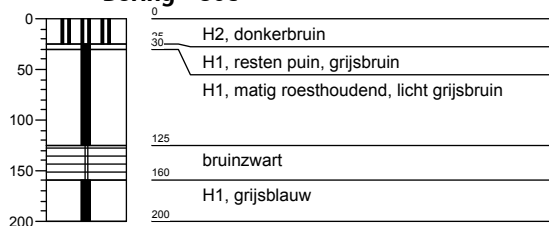
Boring 80a



Boring 80b



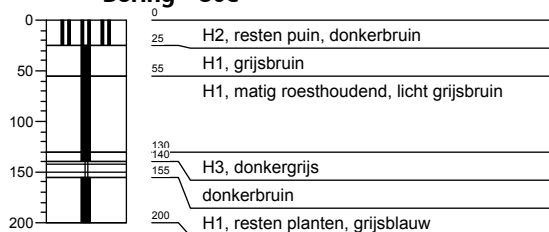
Boring 80c



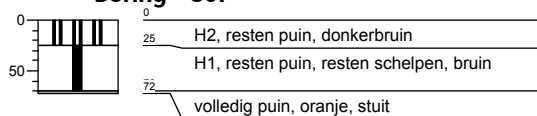
Boring 80d



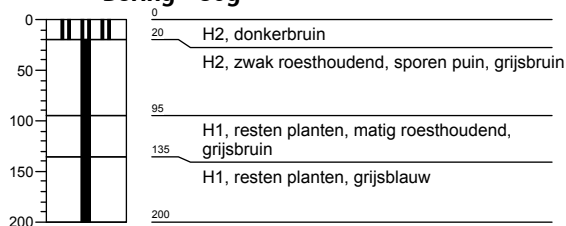
Boring 80e



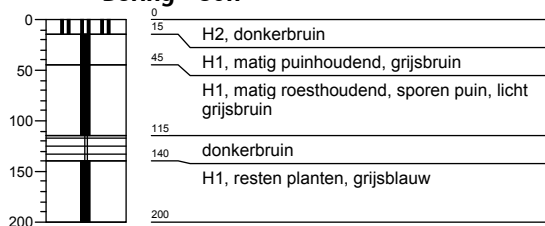
Boring 80f



Boring 80g



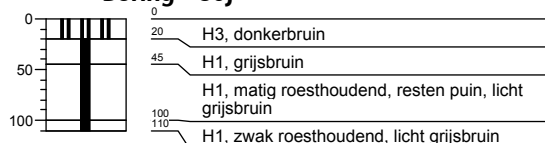
Boring 80h



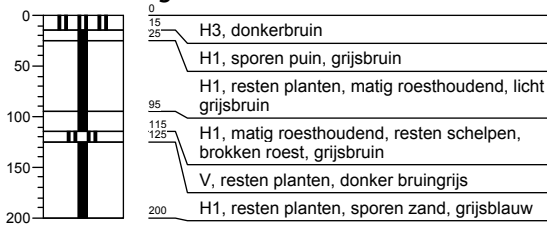
Boring 80i



Boring 80j



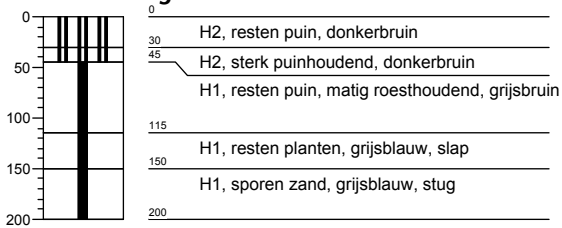
Boring 80k



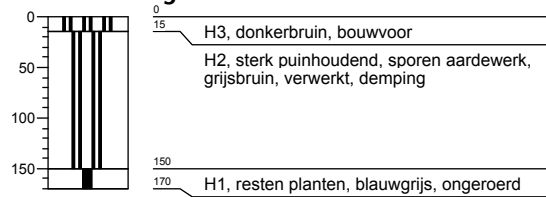
Boring 81



Boring 81a



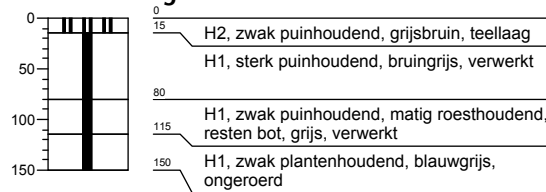
Boring 81b



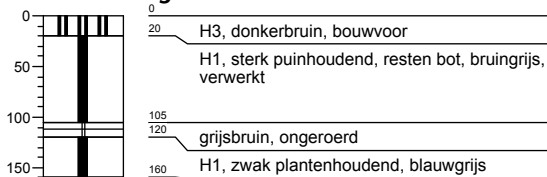
Boring 81c



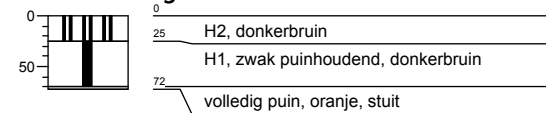
Boring 81d



Boring 81e



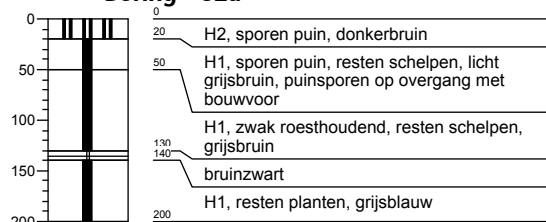
Boring 81f



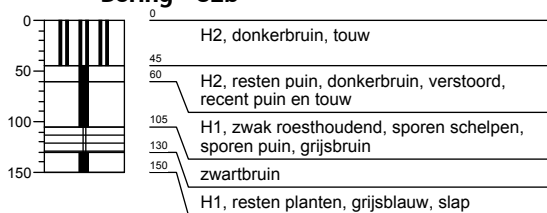
Boring 82



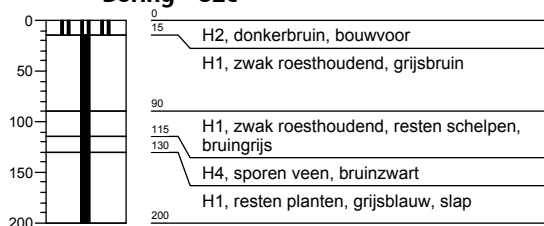
Boring 82a



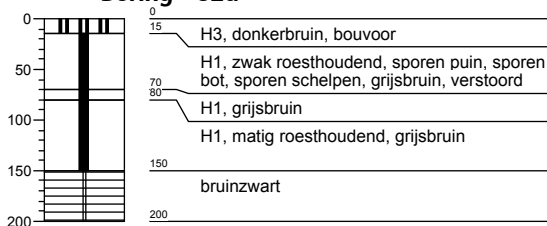
Boring 82b



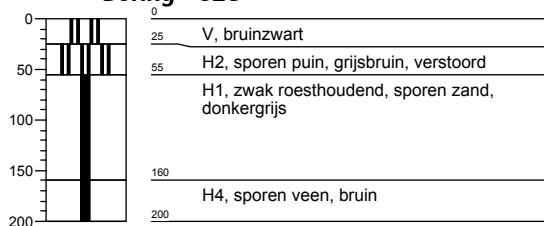
Boring 82c



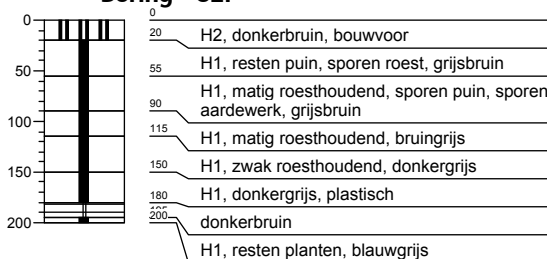
Boring 82d



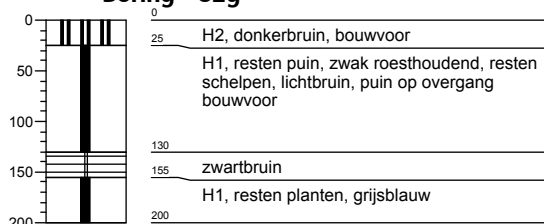
Boring 82e



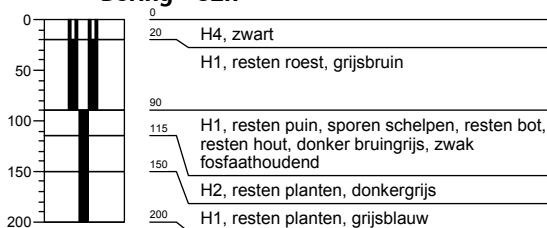
Boring 82f



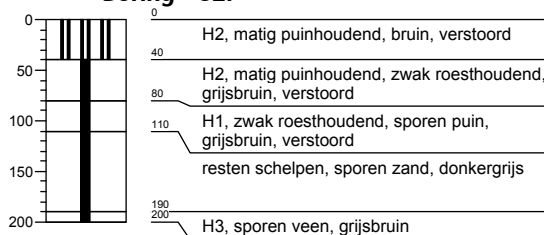
Boring 82g



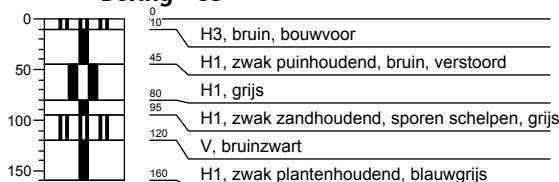
Boring 82h



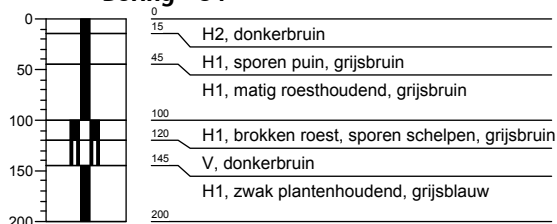
Boring 82i



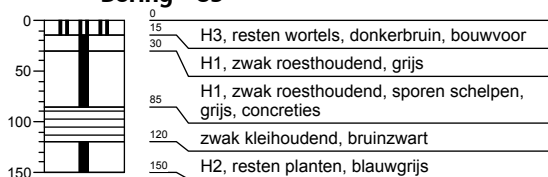
Boring 83



Boring 84



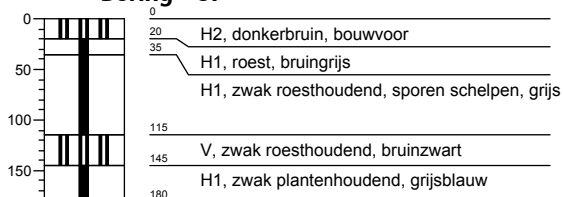
Boring 85



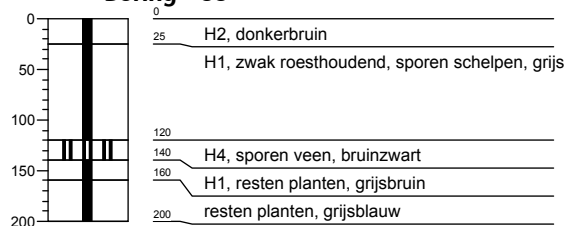
Boring 86



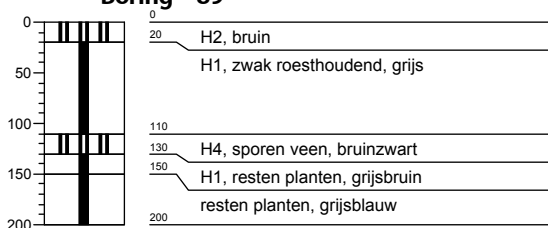
Boring 87



Boring 88



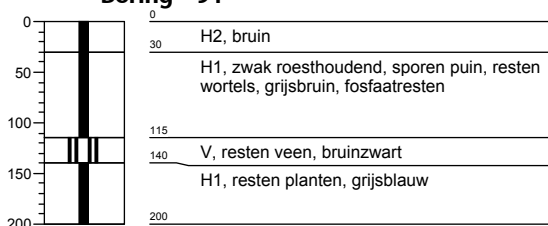
Boring 89



Boring 90



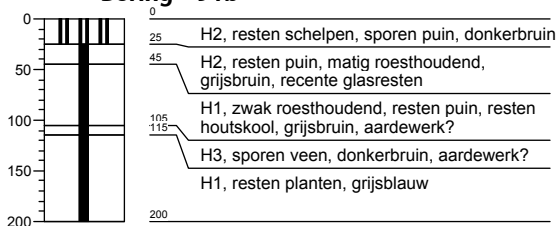
Boring 91



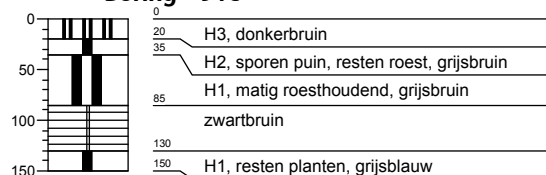
Boring 91a



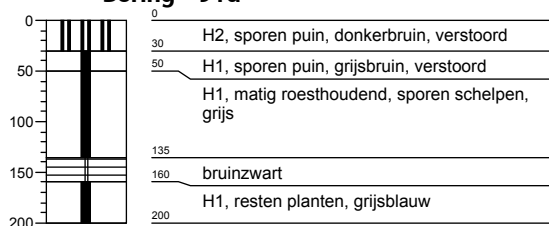
Boring 91b



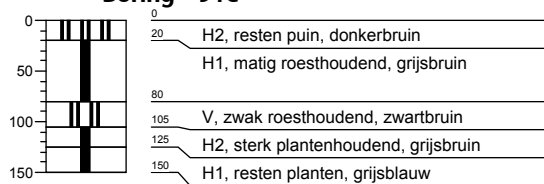
Boring 91c



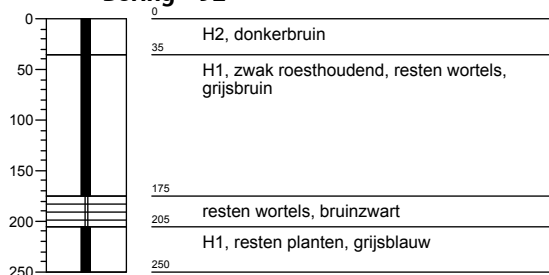
Boring 91d



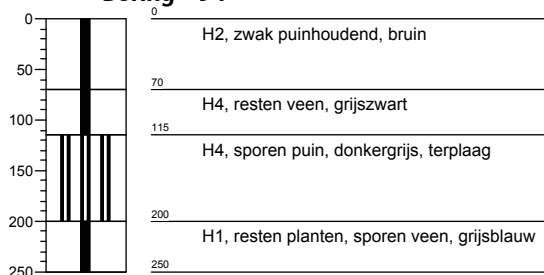
Boring 91e



Boring 92



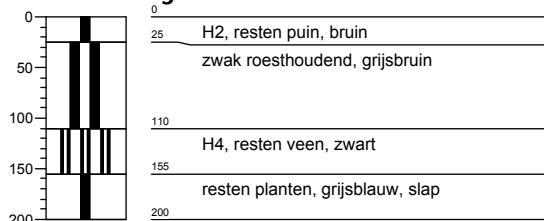
Boring 94



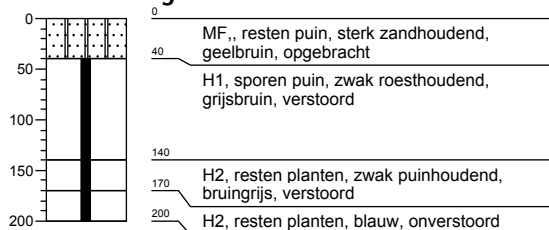
Boring 94a



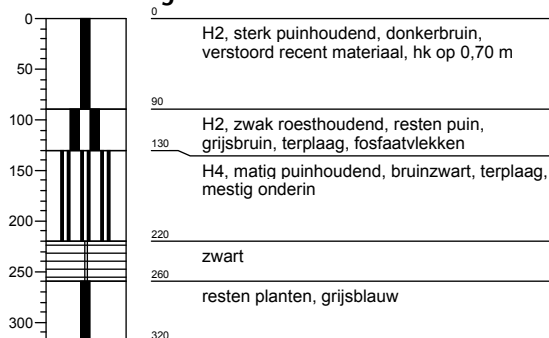
Boring 95



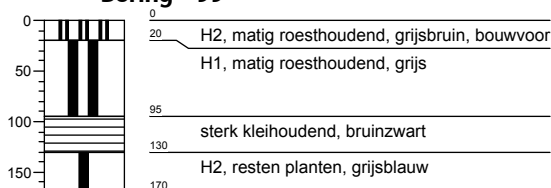
Boring 97



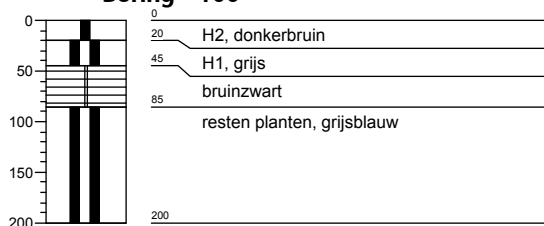
Boring 98



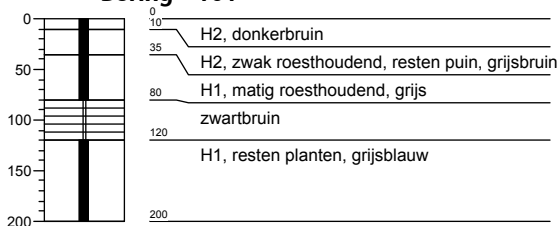
Boring 99



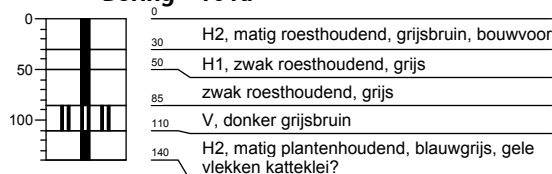
Boring 100



Boring 101



Boring 101a



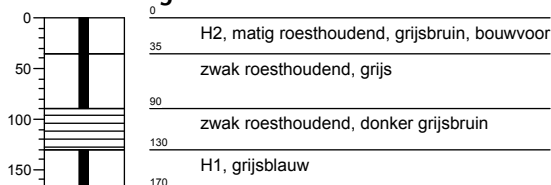
Boring 101b



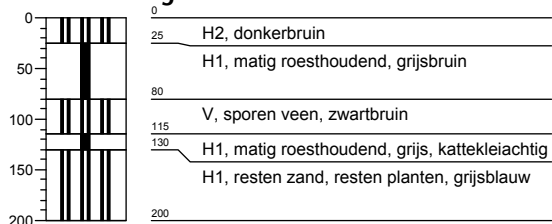
Boring 101c



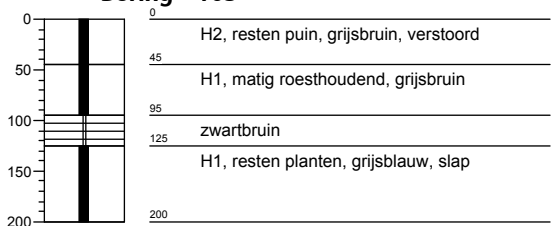
Boring 101d



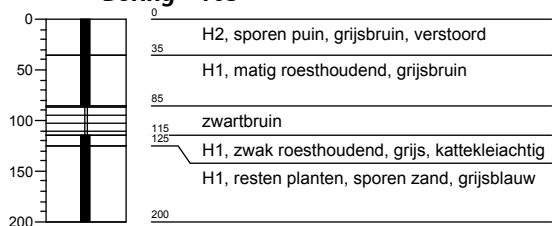
Boring 102



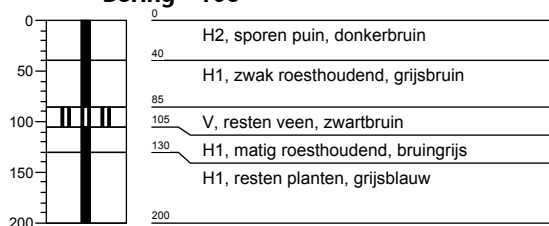
Boring 103



Boring 105



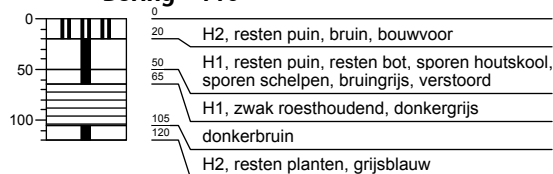
Boring 106



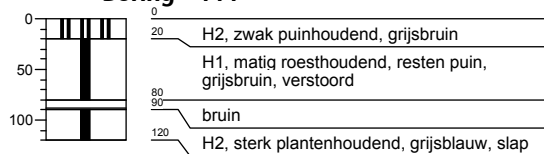
Boring 109



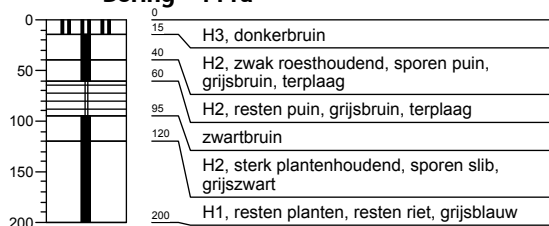
Boring 110



Boring 111



Boring 111a



Boring 111b



Boring 111c



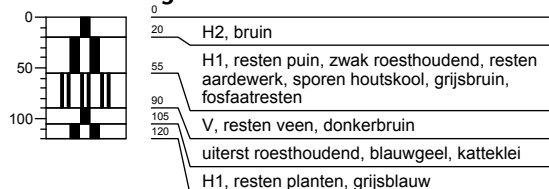
Boring 111d



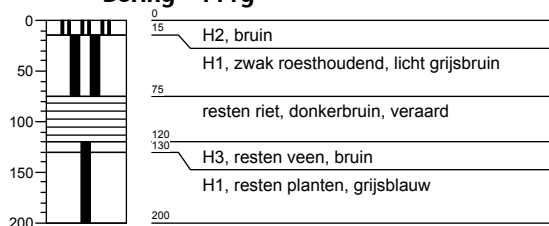
Boring 111e



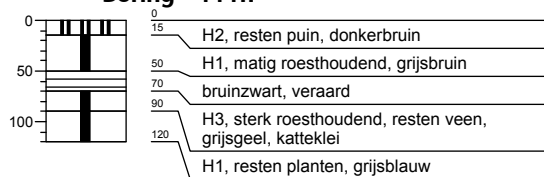
Boring 111f



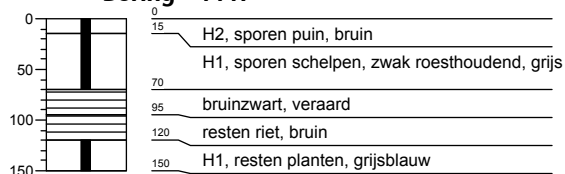
Boring 111g



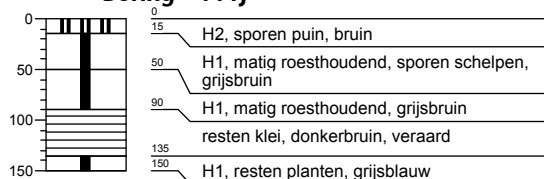
Boring 111h



Boring 111i



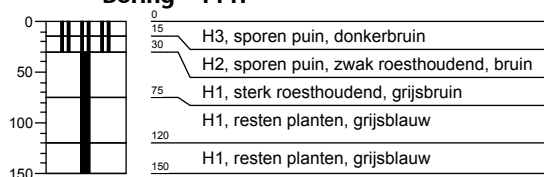
Boring 111j



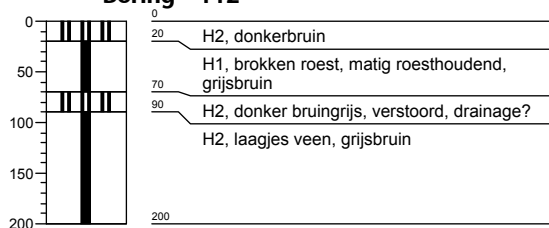
Boring 111k



Boring 111l



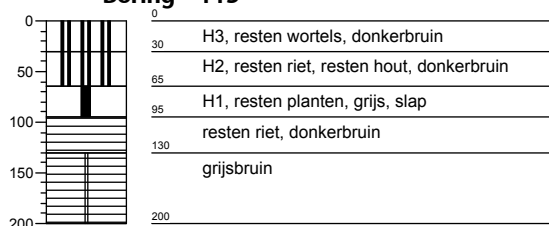
Boring 112



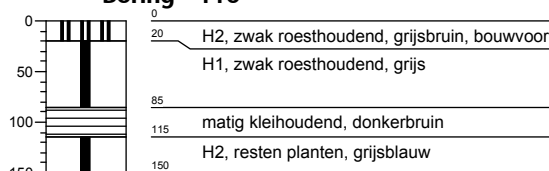
Boring 113



Boring 115



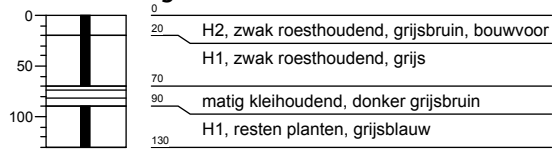
Boring 116



Boring 117



Boring 118



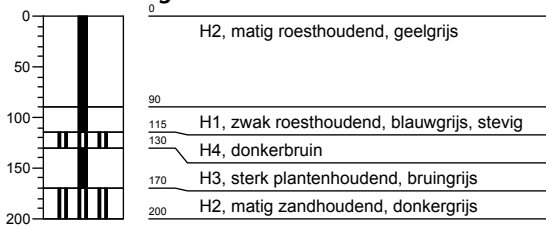
Boring 119



Boring 120



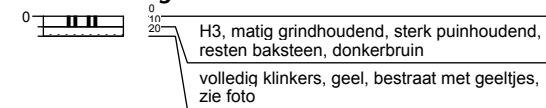
Boring 121



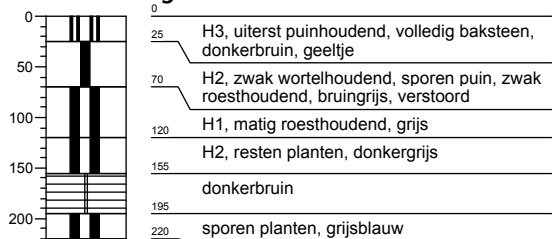
Boring 122



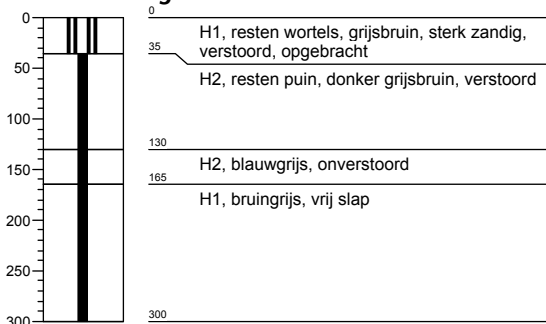
Boring 123



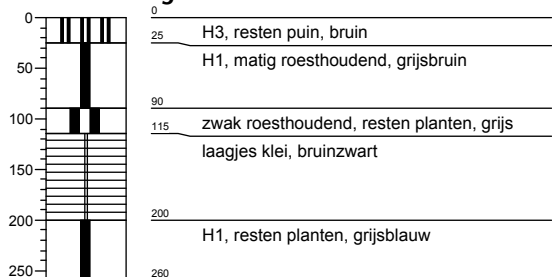
Boring 124



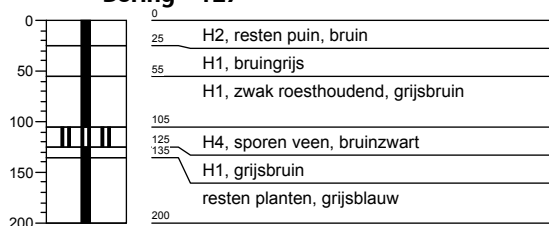
Boring 125



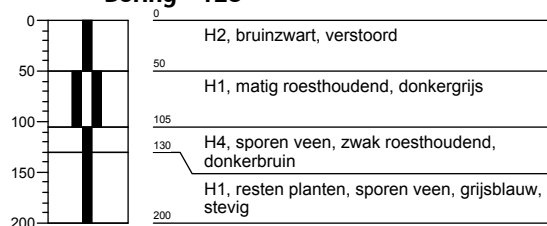
Boring 126



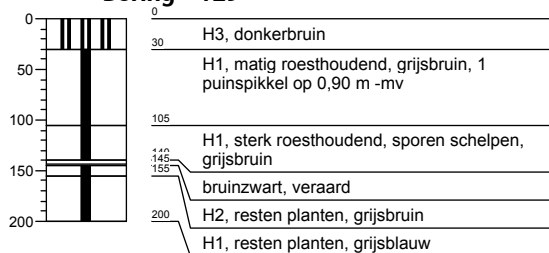
Boring 127



Boring 128



Boring 129



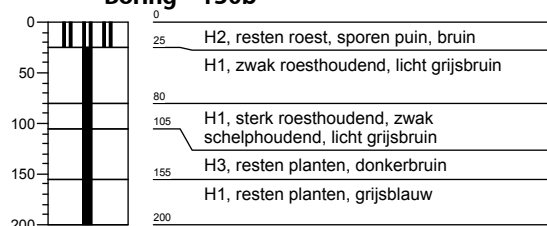
Boring 130



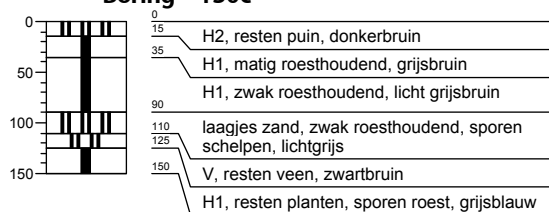
Boring 130a



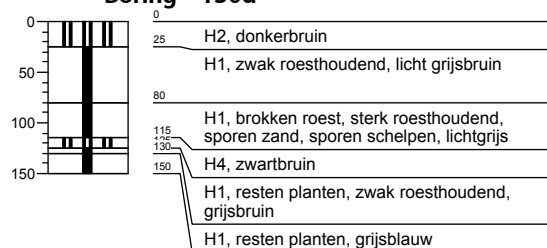
Boring 130b



Boring 130c



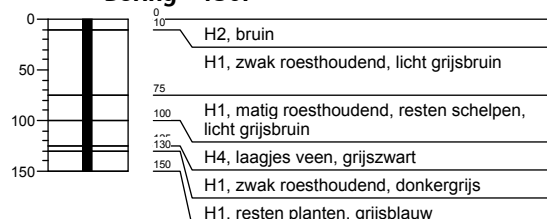
Boring 130d



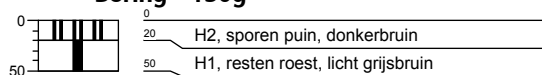
Boring 130e



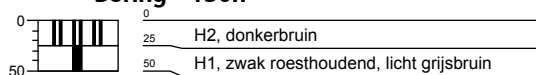
Boring 130f



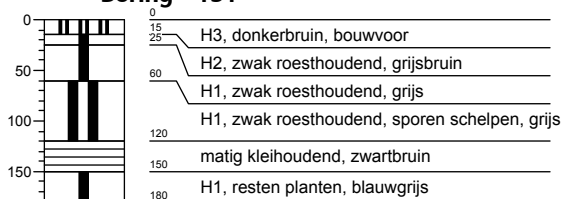
Boring 130g



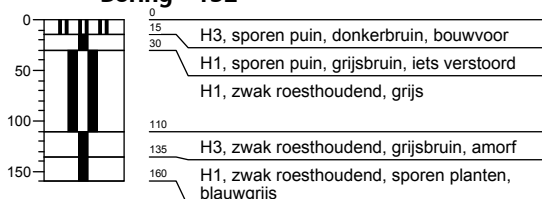
Boring 130h



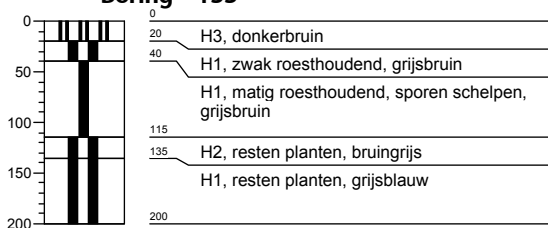
Boring 131



Boring 132



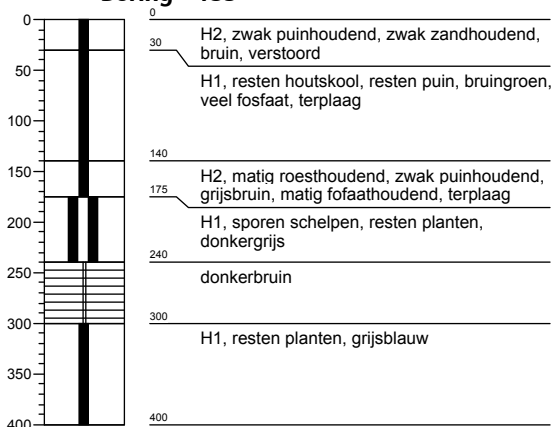
Boring 133



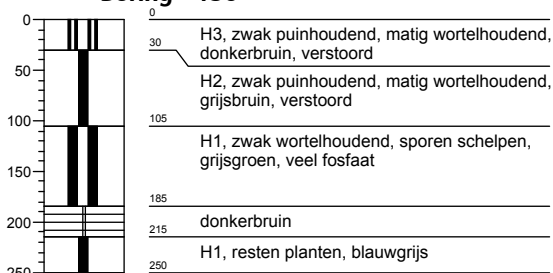
Boring 134



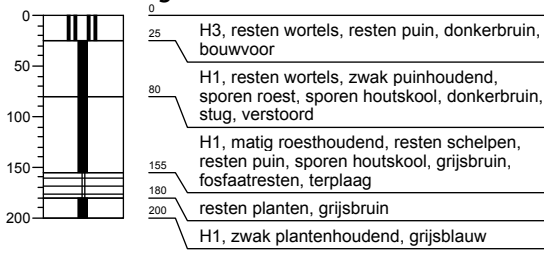
Boring 135



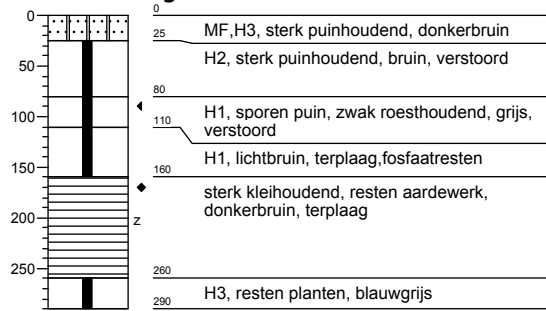
Boring 136



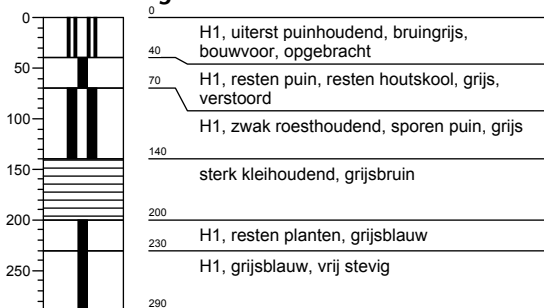
Boring 137



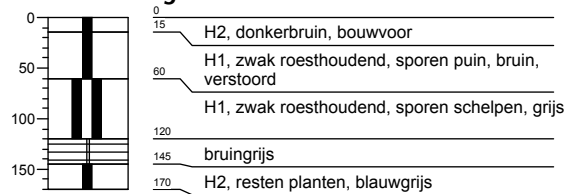
Boring 138



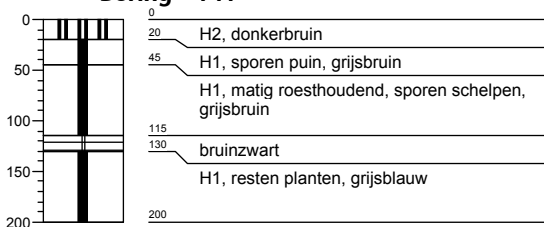
Boring 139



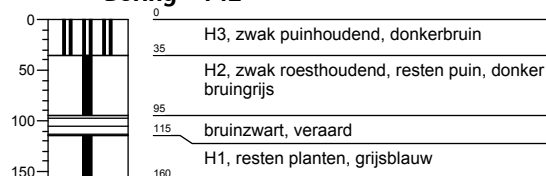
Boring 140



Boring 141



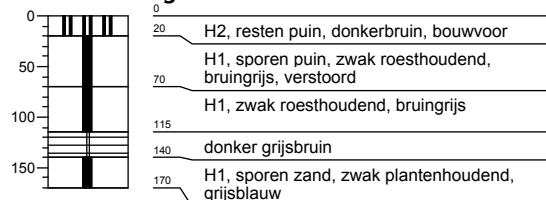
Boring 142



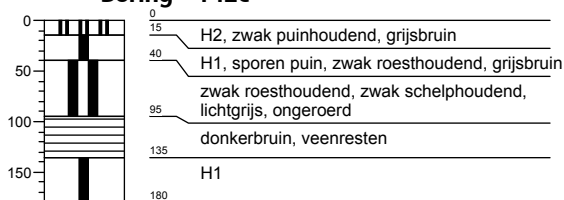
Boring 142a



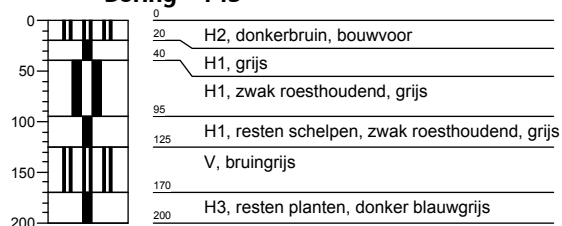
Boring 142b



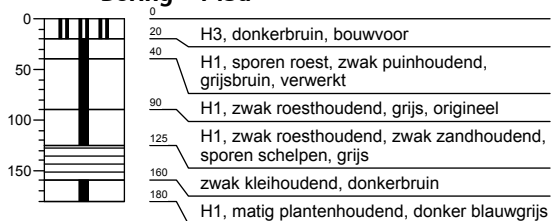
Boring 142c



Boring 143



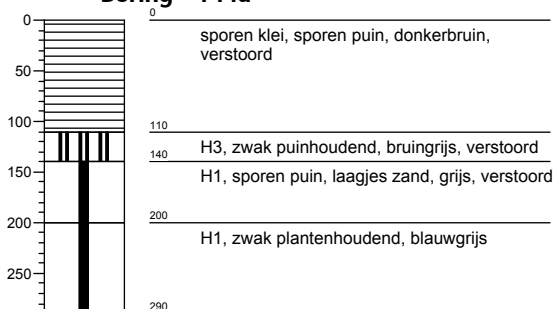
Boring 143a



Boring 144



Boring 144a



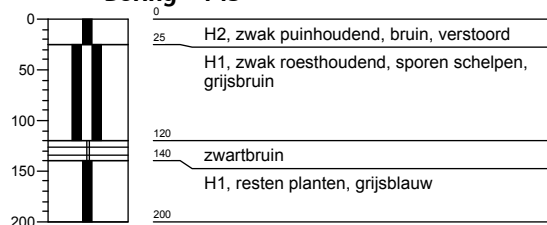
Boring 144b



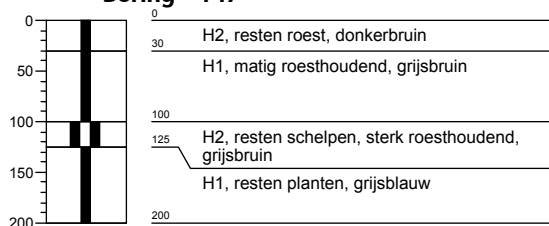
Boring 144c



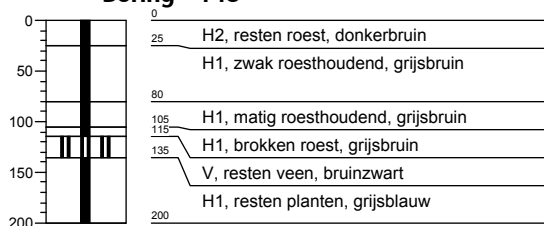
Boring 145



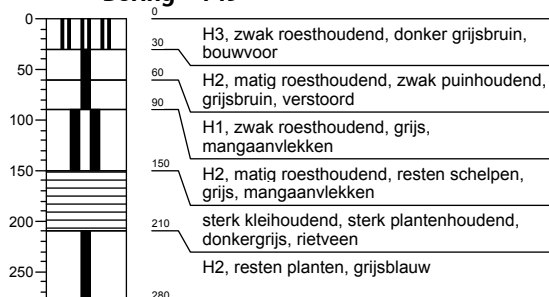
Boring 147



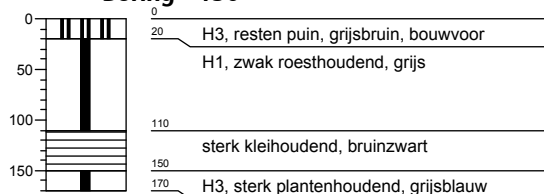
Boring 148



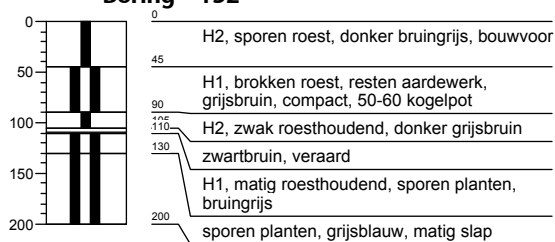
Boring 149



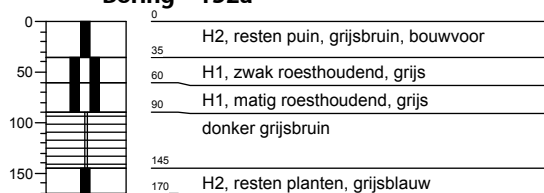
Boring 150



Boring 152



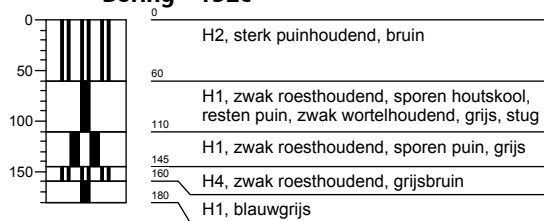
Boring 152a



Boring 152b



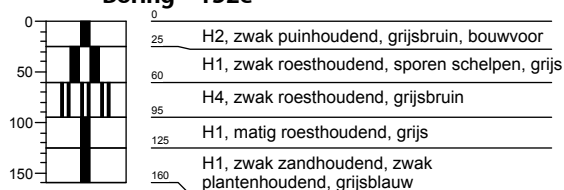
Boring 152c



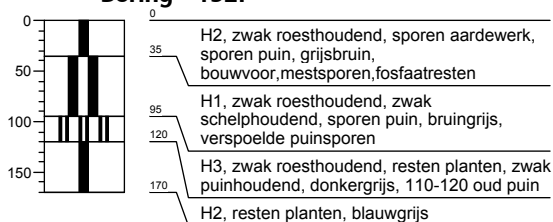
Boring 152d



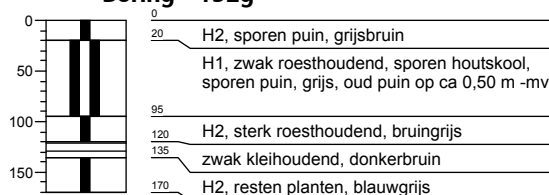
Boring 152e



Boring 152f



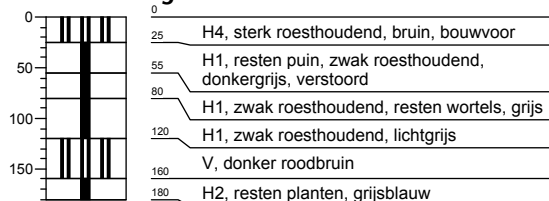
Boring 152g



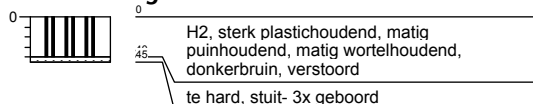
Boring 152h



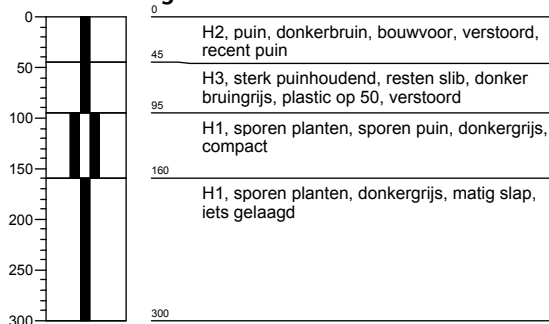
Boring 152i



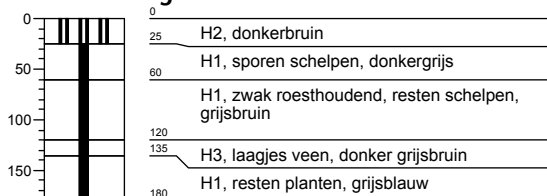
Boring 153



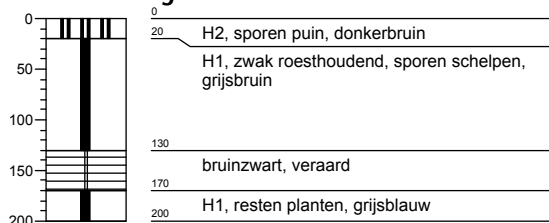
Boring 154



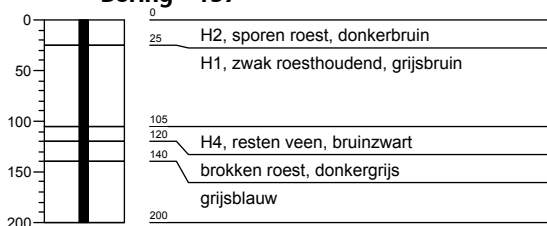
Boring 155



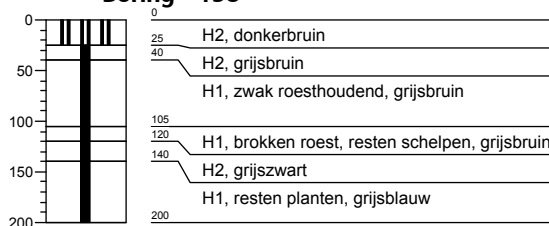
Boring 156



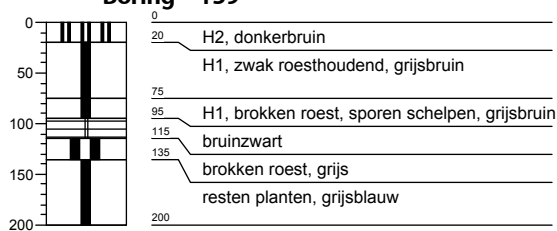
Boring 157



Boring 158



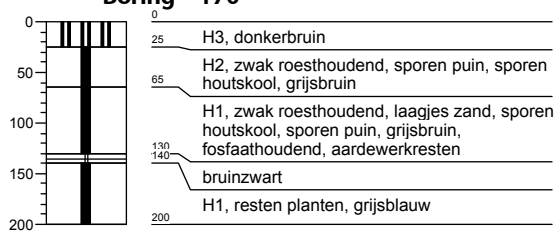
Boring 159



Boring 160



Boring 170



Boring 170a



Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleiig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korreigrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer 50-105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer 105-150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer 150-210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer 210-420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer 420-2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

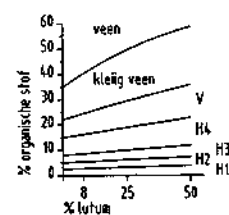
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



Bijlage 8

Vondstenlijst

Projectnaam	De Hemmen 3 Sneek uitbreiding	Gemeente	Sneek
Projectnummer	286115	Plaats	Sneek
CIS code	38647	Toponiem	De Hemmen 3

VN	boring	vindplaats	diepte	onverbrand bot	verbrand bot	plantaardig	metaal	aardewerk	natuursteen	vuursteen	puin/baksteen	slak/sintel	glas	pijpekop	houtskool	verbrande leem	antraciet	indet				
				OXBO	OXBV	OPX	MXX	AW	NS	VS	BS	SLA	GLS	PIJ	HKB	VHL	ANT	IND	TOT	interpretatie	datering	Opmerkingen
1	11	5	0.50-0.70	1							4					2			7		verspoeld	
2	32		0.55-0.95					1			1								2	kogelpotaardewerk	LME	steengruismagering; <i>besenstrich</i>
3	79	3	1.25								4								4		verspoeld; op vondstzakje staat bot: niet aangetroffen	
4	82	2	0.40					3											3	kogelpotaardewerk	LME	dunwandig, fijne steengruismagering
5	82	2	0.40-0.95	2															2		1x mogelijk vogel	
6	81	1	0.65-1.40								1					3			4			
7	98	6	1.30-2.20				1				1					1			3		1x spijker/nagel; 1x huttenleem met indruk	
8	135	2	0.30-1.40			1		4											5	4x kogelpotaardewerk; 1x verkoold, indet, mest?	ME	pot-/steengruismagering; verweerd/verspoeld
9	137	2	0.60					1											1	terpaardewerk	LIJZ/ROM	fijne steengruismagering
10	138	2	2.20					1											1	terpaardewerk	LIJZ/ROM	ws. 100 v.Chr-200n.Chr.; geglad oppervlak; organisch gemagerd
11	134	2	1.05-1.60								6								6	o.a. mortel; baksteen	(sub)recent	
12	134	2	0.50-1.50								7								7	o.a. mortel; baksteen	recent	
13	136	2	0.30-1.05					1			2								3	kogelpot		
14	56	8	0.40-0.60												1				1			
15	35		0.40								2								2		(sub)recent	
16	42	9	0.30-0.50					5											5	kogelpot	LME	iets verweerd, zacht baksel; (schelpgruis?) steengruismagering
17	53		0.40-0.50					1											1	kogelpot	ME	steengruismagering
18	55	9	0.50								1								1	baksteen	(sub)recent	
19	94	6	1.10-2.00					1			7					1			9		(sub)recent	o.a. mortel
20	101		0.35-0.80								3								3		LME-NT	
21	110	10	0.20-0.50	4															4			verweerd
22	111	10	0.20-0.80			4										1			5	turf?		

Projectnaam	De Hemmen 3 Sneek uitbreiding	Gemeente	Sneek
Projectnummer	286115	Plaats	Sneek
CIS code	38647	Toponiem	De Hemmen 3

VN	boring	vindplaats	diepte	onverbrand bot	verbrand bot	plantaardig	metaal	aardewerk	natuursteen	vuursteen	puin/baksteen	slak/sintel	glas	pijpekop	houtskool	verbrande leem	antraciet	indet				
				OXBO	OXBV	OPX	MXX	AW	NS	VS	BS	SLA	GLS	PIJ	HKB	VHL	ANT	IND	TOT	interpretatie	datering	Opmerkingen
23	71	6	1.00-1.50								3								3	tufsteen	ME	ook mestsporen in laag aangetroffen
24	125	6	0.50-1.10								1				1				2			
25	130	4	0.80													1			1			
26	152	7	0.50-0.60					11											11	kogelpot	VMEB/C	steengruismagering + enkel schelpje; randfragmenten van 2 potten: wijdmondig, scherp afgezet randje
27	170	2	1.10					1											1	terpaardewerk	LIJZ/ROM	klein fragment; verspoeld; organisch gemagerd
28	98	6	0.80-1.30					1											1	roodbakkend, geglazuurd	(sub)recent	loodglazuur buitenzijde; witte sliplaag met loodglazuur binnenzijde
29	154	6	0.50-0.90	2				1	1		4								6	basaltsteen; "Fries geeltje"	(sub)recent	
30	152f	7	0.15					1											1	kogelpot	ME	zeer klein fragment; steengruismagering
31	56e		0.95	3															3	vis		uit natuurlijke laag
32	111a	10	0.40-0.60													1			1			
33	111c		0.20-0.50	2				2											4	kogelpot	(V)ME	steengruismagering; iets verspoeld, maar grote fragmenten; fragment met steengruis- +schelpmagering: eind 8 ^e -9 ^e eeuw
34	56d	8	0.35					1											1	kogelpot	ME	steengruismagering; vrij dunwandig; verspoeld
35	42o	9	0.20-0.50					1								2		1	4			uit "schelpenlaagje" o.a. schelp met verkit materiaal
36	79e	3	0.60					1											1	roodbakkend, geglazuurd	(sub)recent	loodglazuur
37	6d	5	1.05					1											1	terpaardewerk	LIJZ/ROM	potgruismagering
38	79c	3	0.25						1										1	puin/grind		
39	111f	10	0.20-0.55					2								3			5			verspoeld, kleine fragmenten; 1 scherf met potgruismagering

Projectnaam	De Hemmen 3 Sneek uitbreiding	Gemeente	Sneek
Projectnummer	286115	Plaats	Sneek
CIS code	38647	Toponiem	De Hemmen 3

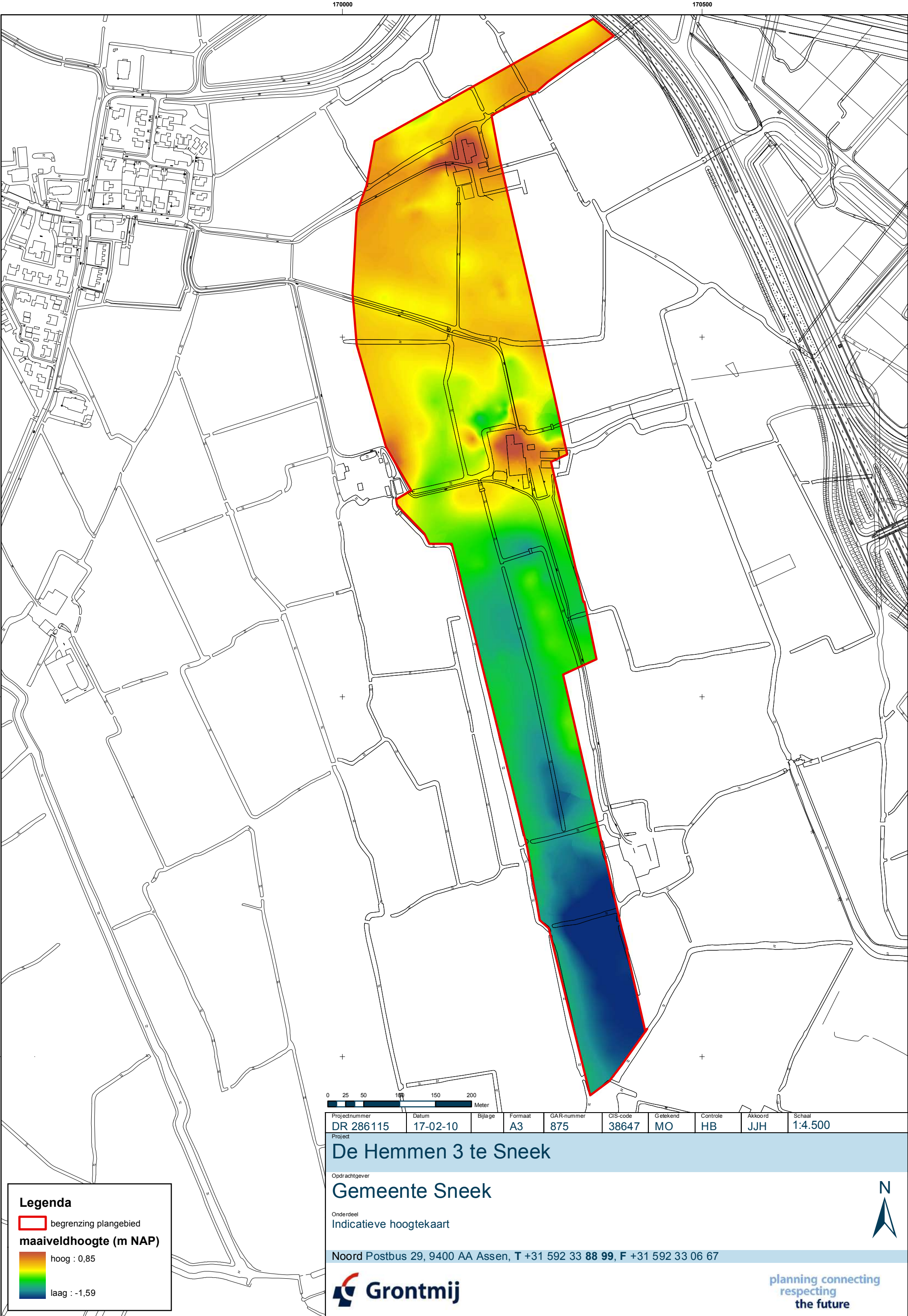
VN	boring	vindplaats	diepte	onverbrand bot	verbrand bot	plantaardig	metaal	aardewerk	natuursteen	vuursteen	puin/baksteen	slak/sintel	glas	pijpekop	houtskool	verbrande leem	antraciet	indet				
				OXBO	OXBV	OPX	MXX	AW	NS	VS	BS	SLA	GLS	PIJ	HKB	VHL	ANT	IND	TOT	interpretatie	datering	Opmerkingen
40	42k	9	0.70-0.90	2				1			3	3						1	10	kogelpot	ME	enkele zeer kleine fragmenten; steengruismagering
41	152b	7	1.30			1													1	hout		stuk hout uit vermoedelijke slootdemping
42	81b	1	0.20-0.80					1											1	roodbakkend geglazuurd	(sub)recent	loodglazuur binnenzijde, geblakerd buitenzijde
43	6f	5	1.00-1.20												1	3		1	5			
44	42n	9	0.25					1											1	kogelpot	ME	steengruismagering
45	42j	9	0.60-0.90					1											1	kogelpot	ME	steengruismagering
46	42d	9	0.20-0.30					2											2		ME	verspoeld, handgevormd
47	42d	9	0.50-0.60	3															3			
48	152c	7	1.40								2								2			(zeer) kleine fragmenten
49	42f	9	0.20-0.50					1											1			zeer klein fragment, verspoeld
50	170a	2	0.20-0.80					1			1								2	kogelpot	ME;NT	steengruismagering; aardewerk op ca. 0,70
51	42g	9	0.20-0.45					2											2			kleine fragmenten, verspoeld
52	6i	5	0.95-1.05	4															4			
53	81d	1	1.00	2															2			verspoeld
54	42e	9	0.20-0.50					1			1								2			kleine fragmenten
55	42c	9	0.40-0.50					1											1	kogelpot	ME	granietgruismagering
56	56a	8	0.45					1											1	kogelpot	ME	zeer klein fragment
57	6b	5	0.45-0.60	2	1			2								3			8			kleine fragmenten, moeilijk determineerbaar
58	152f	7	1.10-1.20								1								1		LME/NT	oud puin
59	82f	2	0.70					1											1	kogelpot	ME	zeer klein fragment
60	11e	5	0.55-0.70	2												1			3			
61	80h	1	0.15-0.45								3								3	roodbakkend; mortel	LME/NT	

Projectnaam	De Hemmen 3 Sneek uitbreiding	Gemeente	Sneek
Projectnummer	286115	Plaats	Sneek
CIS code	38647	Toponiem	De Hemmen 3

				onverbrand bot	verbrand bot	plantaardig	metaal	aardewerk	natuursteen	vuursteen	puin/baksteen	slak/sintel	glas	pijekop	houtskool	verbrande leem	antraciet	indet				
VN	boring	vindplaats	diepte	OXBO	OXBV	OPX	MXX	AW	NS	VS	BS	SLA	GLS	PIJ	HKB	VHL	ANT	IND	TOT	interpretatie	datering	Opmerkingen
62	42m	9	0.35					1											1	kogelpot	ME	steengruismagering, oxiderend en reducerend gebakken
63	91b		1.10															3	3			uit brandlaagje?
64	6a	5	1.20								1					1			2			
65	91b		0.60								1					1			2			
66	82h	2	0.90-1.15								2								2		LME/NT	
67	6h	5	0.60-0.70					2								4			6			kleine fragmenten, verspoeld
68	111b		0.45-0.75								3								3		LME/NT	o.a. dakpan, uit slootvulling
69	81a	1	0.30-0.75								2								2		LME/NT	
70	82f	2	0.35								2								2		LME/NT	
71	82d	2	0.15-0.70	2				1			1								4			kleine fragmenten, moeilijk determineerbaar
72	111b		0.75-1.20								4								4		LME/NT	uit slootvulling
73	80a	1	1.75-0.85								2								2		LME/NT	
74	80d	1	0.25-0.70								10								10		LME/NT	o.a. mortel, schelp met cement
75	79c	3	0.35					1											1	kogelpot	ME	steengruismagering
TOTAAL				31	1	6	1	62	2	0	86	3	0	0	3	28	0	6	229			

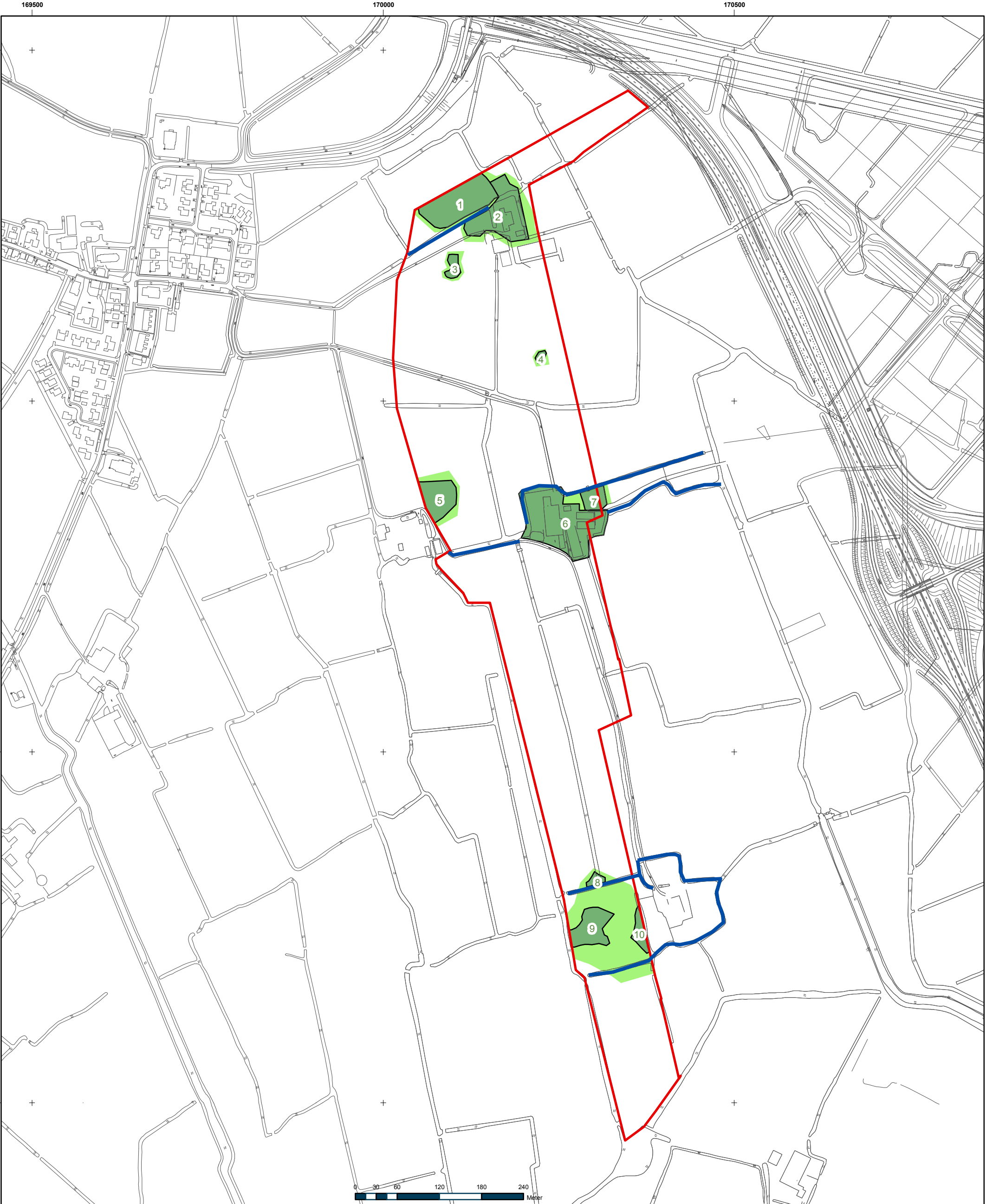
Bijlage 9

Indicatieve hoogtekaart



Bijlage 10

Advieskaart onderzoek 2010



Legenda

te behouden opvaarten

bufferzone rondom vindplaats

vindplaats met nummer

te behouden zone

begrenzing plangebied

Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 286115	22-02-10		A3	875	38647	MO	HB	JJH	1:5.000

Project

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Advieskaart onderzoek 2010

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

planning connecting

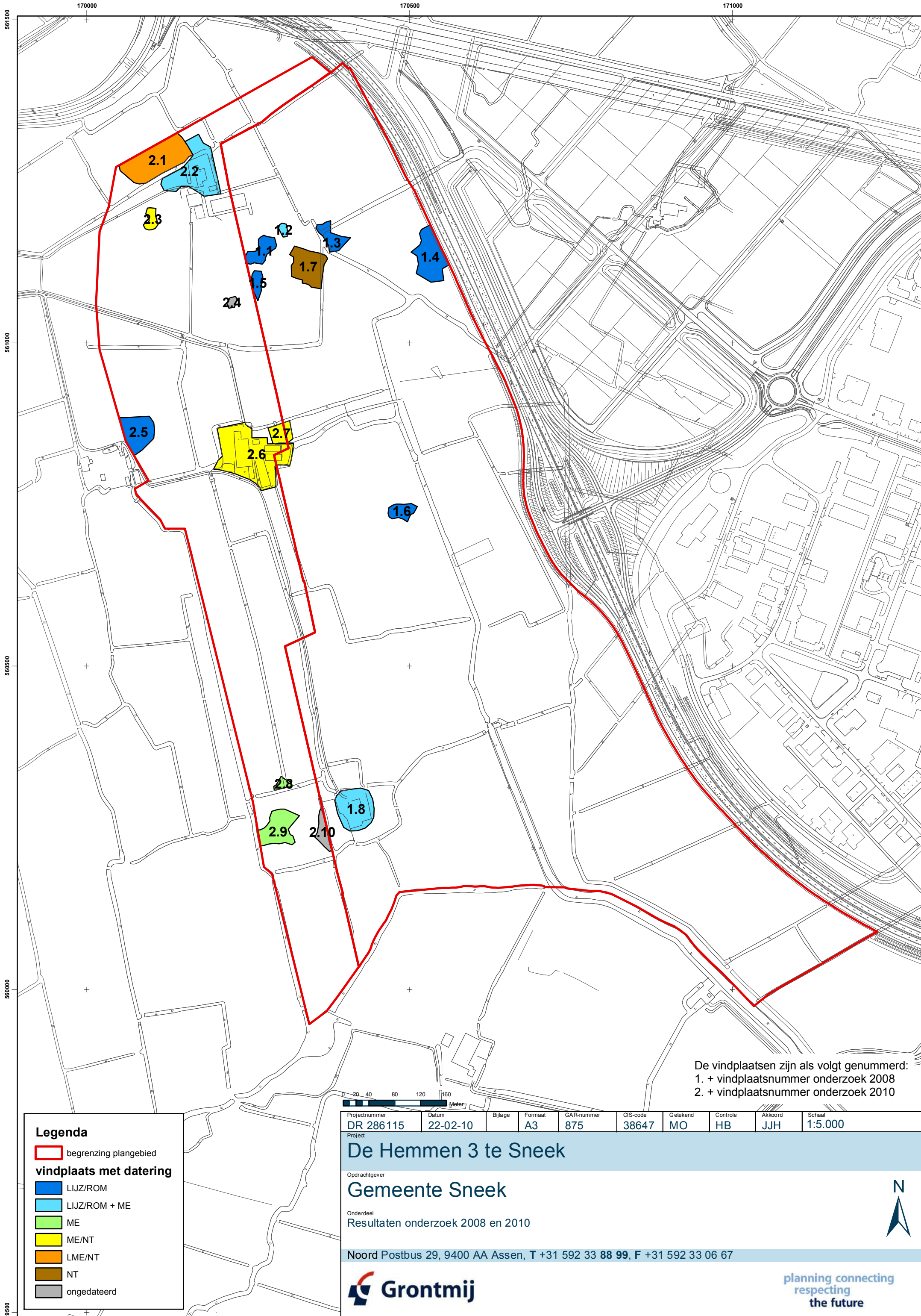
respecting

the future

N

Bijlage 11

Resultaten onderzoek 2008 & 2010



De vindplaatsen zijn als volgt genummerd:
1. + vindplaatsnummer onderzoek 2008
2. + vindplaatsnummer onderzoek 2010

Legenda

begrenzing plangebied

vindplaats met datering

LIJZ/ROM

LIJZ/ROM + ME

ME

ME/NT

LME/NT

NT

ongedateerd

Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 286115	22-02-10		A3	875	38647	MO	HB	JJH	1:5.000

Project

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Resultaten onderzoek 2008 en 2010

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

Grontmij

planning connecting

respecting

the future

N

www.grontmij.nl

Wij ontwerpen en realiseren **plannen** voor de **toekomst**, door mensen en partijen in regio's bij elkaar te brengen en met elkaar te **verbinden**, met **respect** voor onze leefomgeving, onze klanten en elkaar.

Archeologisch onderzoek De Hemmen 3 te Sneek

Inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 677



Archeologisch onderzoek De Hemmen 3 te Sneek

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 677

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Gemeente Sneek

Grontmij Nederland bv
Assen, 20 maart 2009

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek
De Hemmen 3 te Sneek

Subtitel : Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 677

Projectnummer : DR 259865

Referentienummer : DR 259865

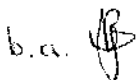
Revisie : 2

Datum : 20 maart 2009

Auteur(s) : mevr. drs. M. Osinga

E-mail adres : minkah.osinga@grontmij.nl

Gecontroleerd door : dhr. dr. J.J. Hekman

Paraaf gecontroleerd : b.a. 

Goedgekeurd door : dhr. drs. R.F.M. Onck

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
noord@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 18 juli 2008
concept : 27 oktober 2008
concept 2 : 27 februari 2009
definitief : 20 maart 2009

Opdrachtgever : Gemeente Sneek

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
mevr. drs. M. Osinga

Bevoegd gezag : Gemeente Sneek

Contactpersoon : Mevr. A. Vreeken

Locatie : gemeente : Sneek
plaats : Sneek
toponiem : De Hemmen 3

RD-coördinaten : N x: 170.400 / y: 561.440
O x: 171.225 / y: 560.085
Z x: 170.420 / y: 559.970
W x: 170.205 / y: 561.305

kaartblad : 10H Sneek

afm. plangebied : 55 ha

AMK : monumentnr. : 7935, 13666 en 13667

Archis2 : CIS-code : 30783

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel	5
2	Bureauonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze.....	6
2.2	Geologie.....	6
2.3	Geomorfologie	7
2.4	Bodem.....	7
2.5	Historische, huidige en toekomstige situatie.....	7
2.6	Bewoningsgeschiedenis	8
2.7	Archeologie	9
2.7.1	AMK	9
2.7.2	Archis2	9
2.7.3	FAMKE	9
2.7.4	KICH.....	10
2.8	Archeologische verwachting	10
3	Veldonderzoek	11
3.1	Werkwijze.....	11
3.2	Bodemopbouw	11
3.3	Reliëf.....	11
3.4	Archeologie	12
3.4.1	Fase 1	12
3.4.2	Fase 2	12
4	Evaluatie	19
4.1	Conclusies.....	19
4.2	Advies	19

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Historische kaart Schotanus 1720

Bijlage 3: Historische kaart Eekhoff 1850

Bijlage 4: Archeologische basiskaart en FAMKE

Bijlage 5: Locatie boringen

Bijlage 6: Boorprofielen

Bijlage 7: Locatie vindplaatsen

Bijlage 8: Indicatieve hoogtekaart

Bijlage 9: Vondstenlijst

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Sneek heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor locatie de Hemmen 3 te Sneek. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureau-studie, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) en de rapportage hierover. Het onderzoek is uitgevoerd conform de provinciale richtlijnen. Er is een booronderzoek uitgevoerd met aandacht voor geomorfologie, bodemopbouw en de mate van bodemverstoring. Tevens is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische resten.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 55 ha. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in Bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op -0,3 m NAP in het noordelijke deel en -1,3 m NAP in het zuidelijke deel.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

1.2 Aanleiding en doel

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande realisatie van een bedrijven-terrein in het plangebied. De bodemingrepen die hiermee gepaard gaan zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht. Het archeologisch onderzoek is vroegtijdig in de planvorming uitgevoerd, zodat in deze fase eventuele archeologische waarden nog ingepast kunnen worden in de plannen.

Allereerst is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel is binnen het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

2.2 Geologie

De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Holocene (zie Tabel 2.1). Pleistocene afzettingen komen voor op een diepte van circa m beneden maaiveld. Geologische kaart¹

Tabel 2.1 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum 3.000 - heden
		Subboreaal 5.000 - 3.000
		Atlanticum 8.000 - 5.000
		Boreaal 9.000 - 8.000
		Preboreaal 10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat 130.000 - 10.000
		<i>Weichselien (ijstijd)</i> 120.000 - 10.000
		<i>Eemien</i> 130.000 - 120.000
		Midden 800.000 - 130.000
		<i>Saalien (ijstijd)</i> 200.000 - 130.000
		<i>Elsterien (ijstijd)</i> 400.000 - 315.000
		Vroeg 2.400.000 - 800.000

De basis van de afzettingen in het plangebied wordt gevormd door materiaal uit het Weichselien. In koude perioden gedurende dit glaciaal trad op grote schaal winderosie op. Op lokale schaal traden verstuingen op die het oppervlak bedekt hebben met een laag zand, die doorgaans aangeduid wordt als *dekzand*. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

Na de Laatste IJstijd trad een stijging van de zeespiegel op als gevolg van een stijgende temperatuur. Vanaf het begin van het Holoceen worden perioden waarin de invloed van de zee groot is afgewisseld met perioden waarin de invloed van de zee minder groot is.

Vanaf het begin van het Holoceen zorgt een stijgende zeespiegel voor een stijging van de grondwaterstand. In een koel en vochtig klimaat ontstaan vanaf het Subboreaal gunstige condities voor grootschalige veengroei. Het veen dat in deze periode tot ontwikkeling is gekomen, wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. De veen-

¹ Wee, M.W. ter, 1976. Geologische kaart van Nederland 1: 50.000; blad Sneek West (10W) en Oost (10O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

groei wordt periodiek onderbroken door een toenemende invloed van de zee, waarbij kleiige sedimenten werden afgezet. Deze laatste worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk.

In de 3^e eeuw na Chr. brak de zee tot diep in het land in, in eerste instantie veelal via bestaande geulen en krekken. De binnenzee die daarbij in de loop der tijd in het Friese gebied ontstond, wordt aangeduid als Middelzee. Het plangebied bevindt zich op de zuidelijke oever van de voormalige Middelzee.

Op de Geologische kaart wordt het materiaal dat in het plangebied aan de oppervlakte ligt aangeduid als Afzettingen van Duinkerke II (eenheid F1.2). In de nieuwe geologische indeling, zoals die toegepast wordt op de Geologische overzichtskaart², wordt dit onderscheid niet meer gemaakt. Alle Holocene mariene afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk.

Het plangebied ligt in een zone die in de 12^e en 13^e eeuw bedijkt is. Vanaf deze periode ligt het gebied derhalve buiten de invloed van de zee en zijn geen nieuwe sedimenten meer afgezet.

2.3 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart³ geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn aan. Het noordelijke deel van het plangebied ligt in een vlakte van getijafzettingen (eenheid 2M35). Het reliëf in deze afzettingen is gering. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in een laagte ontstaan door veenafraging (eenheid 3N10). Uit dit veen is in het verleden zout gewonnen door het te verbranden, zogenaamde moernering. Ter plaatse van de bestaande boerderijen worden opgehoogde vlucht- of woonplaatsen aangegeven.

2.4 Bodem

De bodems in het noordelijke deel van het plangebied worden op de Bodemkaart⁴ getypeerd als kalkarme knippige poldervaaggronden met klei (eenheid gMn83C). In het zuidelijke deel van het plangebied worden de bodems getypeerd als kalkarme knippoldervaaggronden met zware klei (eenheid kMn48C). Centraal in het plangebied ligt een zone waar binnen 80 cm moerig materiaal voorkomt dat tot dieper dan 120 cm doorgaat. De gronden in de knipklei worden gekenmerkt door een grauwe, vlekkelijke kleur onder de bovengrond, een afwijkende verdeling en kleur van de roest en een wat labiele structuur. Op de Bodemkaart wordt geen melding gemaakt van vergravingen in het zuidelijke deel van het plangebied, die op de Geomorfologische kaart staan aangegeven.

2.5 Historische, huidige en toekomstige situatie

Op de historische kaart van Schotanus uit 1720⁵ is te zien dat alleen de Opvaart van noord naar zuid door het plangebied loopt, met aftakkingen naar de boerderijen in het noordelijke deel van het plangebied (zie Bijlage 2). Overige watergangen waren in deze periode nog niet aanwezig. In het zuidwesten van het plangebied worden twee boerderijplaatsen aangegeven.

De kadastrale kaart uit 1832⁶ en de historische kaart van Eekhoff uit 1850⁷ laten een slotenpatroon zien dat vrijwel identiek is aan het huidige patroon (zie Bijlage 3). Alleen zeer recente watergangen ontbreken. Die staan ook nog niet op de meest recente topografische kaart. In het noorden van het plangebied wordt op de kaart van Eekhoff een molen aangegeven langs de Opvaart/Molensloot. Eventuele restanten hiervan zijn als archeologisch monument aangeduid (zie § 2.7.1). Ook bij de verhoging in het zuidwesten van het plangebied wordt op deze kaart een molen aangegeven.

² TNO-NITG, 2003. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO-NITG, Utrecht.

³ Stiboka, 1982. Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; blad 10 Sneek (Gedeeltelijk). Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

⁴ Stiboka, 1974. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 10 West en Oost Sneek. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

⁵ Schotanus. Historische atlas 1720. <http://www2.tresoar.nl/kaarten/atlassen.php>

⁶ Historisch GIS Fryslân. <http://www.hisgis.nl>

⁷ Eekhof. Historische atlas 1850. <http://www2.tresoar.nl/kaarten/atlassen.php>

Het terrein is in gebruik als grasland. Enkele percelen liggen tegenwoordig braak. Aan de uiterste westrand van het terrein liggen drie erven van (afgebroken) boerderijen. In de toekomst is er een uitbreiding van het bedrijventerrein De Hemmen in het gebied gepland.

2.6 Bewoningsgeschiedenis

De mate waarin het gebied geschikt was voor bewoning hangt samen met de hydrologische situatie zoals die in het veengebied en later in de kustzone langs de zee bestond.

Tabel 2.2 Overzicht van archeologische perioden⁸

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Steentijd tot Bronstijd

Het drassige veengebied dat ten tijde van het grootste deel van het Mesolithicum tot de Bronstijd ter plaatse van het plangebied voorkwam, was niet geschikt voor bewoning. Mogelijk werden de hoger en droger gelegen delen van het gebied in de wintermaanden bezocht, waarbij jachtkampen als tijdelijk verblijf werden ingericht. Eventuele vondsten kunnen bestaan uit vuursteenafval, werktuigen, houtskool en haardplaatsen.

IJzertijd en Romeinse Tijd

In de omgeving van het plangebied kon bewoning omstreeks 600-500 voor Chr. plaatsvinden op kwelder- en oeverwallen, die de hoger gelegen delen in het landschap vormden. Na deze periode van regressie volgde een transgressieperiode, waarbij men woonplaatsen ophoogde tot terpen om zich te beschermen tegen overstromingen (circa 500-200 voor Chr.). In de 1^e eeuw na Chr. nam de invloed van de zee weer af en was het gehele gebied geschikt voor bewoning. In de 3^e eeuw was ophoging van bestaande terpen en opwerpen van nieuwe terpen noodzakelijk om bewoning mogelijk te maken.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

In de 8^e eeuw was wederom het gehele gebied geschikt voor bewoning. Tegen het einde van de 9^e eeuw nam de invloed van de zee weer sterk toe. Om het land tegen verdere inbraken van de zee te beschermen, ging men vanaf de eerste helft van de 10e eeuw over tot het opwerpen van dijken en het afdammen van erosiegeulen. Het plangebied bevindt zich in een zone die zich door bedijkingen vanaf de 13^e eeuw buiten de invloed van de zee bevond.

⁸ Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

2.7 Archeologie

2.7.1 Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De Archeologische Monumentenkaart bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

In het plangebied zijn drie AMK-terreinen geregistreerd (monumentnummers 7935, 13666 en 13667). In de directe omgeving van het plangebied is één AMK-terreinen geregistreerd (monumentnummer 13668; zie Tabel 2.3 en Bijlage 4).

Tabel 2.3 Monumenten in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied.

mon.nr	complex	datering	waarde
7935	terp/wierde	Late Middeleeuwen	hoge archeologische waarde
13666	nederzetting, onbepaald	Late Middeleeuwen	archeologische waarde
13667	molen	Nieuwe Tijd	zeer hoge archeologische waarde
13668	huisterp	Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde

Naast de aanwezigheid van enkele (gedeeltelijk afgegraven) huisterpen heeft er in het noordelijke deel van het plangebied waarschijnlijk een molen gestaan. Fundamenten of muurresten hiervan zouden zich op circa 1 m beneden maaiveld bevinden. Centraal in het plangebied zijn bij een veldkartering in 1996 20 scherven laatmiddeleeuws aardewerk verzameld die zouden kunnen duiden op bewoningsresten ter plaatse (tevens waarnemingsnummer 127724; zie § 2.7.2).

2.7.2 Archeologisch Informatie Systeem (Archis2)

In Archis2 van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In het plangebied zijn drie waarnemingen geregistreerd (waarnemingsnummers 56445, 127724 en 127725). In de directe omgeving, binnen een straal van 250 m, zijn twee waarnemingen geregistreerd (waarnemingsnummers 56447 en 402950; zie Tabel 2.4 en Bijlage 4).

Tabel 2.4 Waarnemingen in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied.

waarn.nr	complex	aard	datering
56445	terp/wierde	bot	onbekend
56447	terp/wierde	keramiek	Late IJzertijd tot Late Middeleeuwen
		bot	onbekend
127724	nederzetting, onbepaald	keramiek	Late Middeleeuwen
127725	molen	muur(restant)	onbekend
405950	moated site	keramiek	Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd

2.7.3 Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)

De provincie Fryslân heeft de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) opgesteld, waarop wordt aangegeven welke type onderzoek nodig is om op een verantwoorde wijze om te gaan met het bodemarchief bij grondwerkzaamheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee groepen perioden. FAMKE geeft aan dat voor het plangebied ten aanzien van de perioden Steentijd-Bronstijd geen karterend onderzoek noodzakelijk is. Voor de perioden IJzertijd-Middeleeuwen wordt voor het zuidwestelijke deel van het plangebied onderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek 2. In het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied wordt voor deze perioden onderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek 3. In beide gevallen komt dit neer op het uitvoeren van 6 boringen per hectare. In het uiterste westen van het plangebied wordt nog net een terrein aangesneden dat op de FAMKE als “streven naar behoud” wordt aangeduid (monumentnummer 7935).

2.7.4 Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH)

Kennisinstructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie. Wel wordt het terrein aangeduid als aandachtgebied Lancewad I. Het LancewadPlan is een project in het kader van de internationale Waddenzeesamenwerking om het landschapelijke erfgoed in het Waddengebied levend te houden. In LancewadPlan wordt samengewerkt door Denemarken, Nederland, de Duitse deelstaten Nedersaksen en Sleeswijk-Holstein en het Engelse The Wash.

2.8 Archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een hoge kans bestaat dat zich in het plangebied archeologische waarden bevinden. Deze kans is gebaseerd op de landschapsgenese, de mate van (recente) bodemverstoringen en reeds bekende archeologische waarden uit de (directe) omgeving van het plangebied. Er kunnen resten worden verwacht daterend vanaf de IJzertijd. Hieronder wordt de specifieke verwachting per periode toegelicht.

Steentijd tot Bronstijd

De kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode is zeer laag, vanwege de hydrologische situatie, die het gebied ongeschikt voor bewoning maakte.

IJzertijd en Romeinse Tijd

Vanaf de IJzertijd was het gebied geschikt voor bewoning. De kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode IJzertijd / Romeinse tijd is hoog. In de directe omgeving van het plangebied zijn grote hoeveelheden terpaardewerk, afkomstig uit deze periode, gevonden. Er kunnen archeologische resten in de vorm van onder meer aardewerk, houtskool en bewoningssporen verwacht worden. Archeologische resten uit deze periode in dit gebied houden meestal verband met terpnederzettingen.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Vanaf de Middeleeuwen wordt het gebied dichter bewoond. De bewoning is nog wel kleinschalig. Er kunnen resten van bewoning in ondiepe kleilagen aangetroffen worden. In de directe omgeving is onder andere kogelpotaardewerk gevonden. Er kunnen resten in de vorm van onder meer fragmenten aardewerk, puinresten, houtskool en grondsporen worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van dergelijke resten wordt hoog geacht.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 4 t/m 22 september, 7 t/m 14 oktober 2008, 21 en 22 januari en 18 en 19 februari 2009 door een prospector of een KNA-archeoloog en een veldbodemkundig karteerder. Het onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn 330 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 8 cm en een guts (fase 1, zie § 3.4.1). Dit heeft geresulteerd in 10 potentiële vindplaatsen. Rond de boringen waar archeologische indicatoren en/of vondsten zijn aangetroffen, zijn in de tweede fase (karteerend booronderzoek) vervolgens 145 aanvullende boringen uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van een vindplaats en zo ja, deze in dat geval te begrenzen (fase 2, zie § 3.4.2).

De boringen zijn uitgevoerd tot 0,25 m in de oude blauwe zeeklei of tot een maximale diepte van 3 m beneden maaiveld. De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, verbrand bot of aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van GPS en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald ten opzichte van NAP. De locaties van de boringen worden weergegeven in Bijlage 5. De boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 6. In Bijlage 9 is een complete vondstenlijst opgenomen.

3.2 Bodemopbouw

De bodem bestaat uit een ondergrond van oude blauwe zeeklei met daarop een pakket veen. Het veen wordt afgedekt door een kleipakket.

Het afdekkende kleipakket bestaat uit matig lichte zavel tot lichte klei en heeft een dikte van gemiddeld 0,55 tot 1,20 m. In de top is een bouwvoor ontwikkeld die veelal matig humeus is. De bouwvoor heeft een dikte variërend van 0,10 tot 0,50 m. Plaatselijk bevat de bouwvoor wat puinresten.

Onder het kleipakket is bij vrijwel alle boringen veen aangetroffen. Er komt overwegend rietveen voor dat veelal zwak kleilig is. De dikte van het veenpakket is sterk wisselend. Verspreid over het plangebied komt in het veenpakket een karakteristiek kleilaagje voor, met name in het noordelijke deel.

In het noordelijke deel van het plangebied is onder het veen de oude blauwe zeeklei aangetroffen. Deze bestaat uit sterk planthoudende lichte klei of zware zavel die blauwgrijs van kleur is. De oude blauwe zeeklei komt voor op een diepte van circa 1,00 m tot maximaal 2,50 m beneden maaiveld. In het zuidelijke deel van het plangebied komt sterk kleilig veen of venige klei in de ondergrond voor. Hier komt geen oude blauwe zeeklei voor.

Bij enkele boringen in het zuidelijke deel van het plangebied is de zandondergrond aangeboord. Deze bevindt zich op een diepte van circa 2,70 m beneden maaiveld. De top van de zandondergrond is bij deze boringen verspoeld.

3.3 Reliëf

Het reliëf binnen het plangebied vertoont een gradiënt, zoals zichtbaar is in Bijlage 8. Van noord naar zuid loopt het maaiveld geleidelijk af. In de uiterste zuidoostelijke hoek van het plangebied

loopt het maaiveld weer licht op. De top van het veenpakket volgt dit reliëf min of meer. In het zuidwesten van het plangebied is de verhoging die daar aanwezig is duidelijk zichtbaar op de hoogtekaart. Op korte afstand bestaan aan het maaiveld plaatselijk relatief grote hoogteverschillen als gevolg van begreppeling. Daardoor ligt het maaiveld tussen de greppels enigszins bol. De hoogte die in het zuidelijke deel langs de Opvaart voorkomt, wordt veroorzaakt door de dijklichamen die aan weerszijden van deze watergang zijn aangebracht.

3.4 Archeologie

3.4.1 Fase 1

In deze fase van het onderzoek is bepaald in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied intact is. Tevens zijn potentiële vindplaatsen opgespoord. De boringen zijn uitgevoerd in een verspringend boorgrid van 40 x 45 m, hetgeen neerkomt op 6 boringen per hectare.

Er zijn bij 11 boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De locatie van deze potentiële vindplaatsen wordt weergegeven in Bijlage 7 door de boringen waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Opvallend is dat de vindplaatsen allemaal in het noordelijke deel van het plangebied voorkomen, met uitzondering van de boerderijplaats in het zuidwesten van het plangebied. Dit komt globaal overeen met de zone die op de Geomorfologische kaart niet als vergraven staat aangeduid.

Met uitzondering van boring 200 komen alle archeologische indicatoren voor in natuurlijke klei- en veenlagen. Bij boring 200 is een terplaag waargenomen op een diepte van circa 0,40 m beneden maaiveld.

3.4.2 Fase 2

In deze fase van het onderzoek zijn ter plaatse van de 11 potentiële vindplaatsen 145 aanvullende boringen uitgevoerd om de vindplaatsen te begrenzen. Daarbij is telkens een afstand van 10 m tussen de boringen aangehouden. Er is in alle richtingen geboord, voor zover mogelijk was in verband met de aanwezigheid van watergangen. De aanvullende boringen hebben geresulteerd in de bevestiging van 8 daadwerkelijke vindplaatsen. 3 potentiële vindplaatsen zijn derhalve afgeschreven.

Vindplaats 1 (vondstmelding 409935)

Ligging en omvang

De vindplaats ligt aan de noordwestzijde van het plangebied, in een zone tussen boringen 266 en 219B (RD-coördinaten x:170.270 / y:561.143). Tevens is de begrenzing van de vindplaats buiten het plangebied vastgesteld. De vindplaats heeft een omvang van circa 0,12 ha. De langgerekte vindplaats heeft een noordoost-zuidwest gerichte oriëntatie.

Kwaliteit

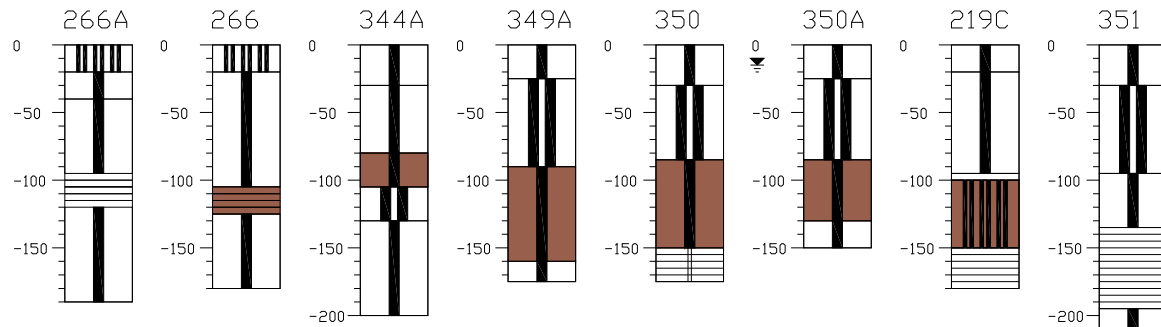
De top van de archeologisch relevante laag bevindt zich op een diepte variërend van 0,7 tot 1,05 m beneden maaiveld en wordt afgedekt door een onverstoord, natuurlijk kleipakket. Er is binnen de vindplaats geen sprake van aantastingen door vergravingen. Mede door de ligging van de betreffende laag onder het grondwaterniveau, zal de conserveringstoestand van zowel organische als niet-organische resten waarschijnlijk goed zijn.

Vondsten

Bij boringen 219B en 266 zijn in het veen op een diepte van respectievelijk 0,95 tot 1,30 en 1,05 tot 1,20 m beneden maaiveld enkele scherven aardwerk aangetroffen. Bij de overige boringen binnen de begrenzing van de vindplaats zitten er archeologische indicatoren in de natuurlijke kleilaag boven het veen, op een diepte van 0,60 tot 1,00 m gemiddeld 1,05 m beneden maaiveld. Naast aardewerk zijn onder meer (verbrand) bot, sintel en verbrande huttenleem aangetroffen.

Aard en datering

Het aangetroffen aardewerk dateert uit de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd. De archeologisch resten die hier zijn aangetroffen zijn veelal verspoeld. Er is bij geen van de boringen sprake van een terplaag (zie Afbeelding 3.1).



Afbeelding 3.1 Dwaarsdoorsnede vindplaats 1 met de archeologisch relevante laag in bruin (voor uitgebreide boorbeschrijvingen zie Bijlage 6).

Vindplaats 2 (vondstmelding 409940)

Ligging en omvang

Deze vindplaats bevindt zich in het verlengde van vindplaats 1 (RD-coördinaten x:170.305 / y:561.175). Bij 3 boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen op een diepte variërend van circa 0,35 tot 0,9 m beneden maaiveld. De vindplaats heeft een omvang van 0,02 ha. Opvallend is het sterke reliëf van het maaiveld ter plaatse van deze vindplaats.

Kwaliteit

De top van de archeologisch relevante laag bevindt zich ter hoogte van de boringen 210 en 388 op een diepte van circa 0,35 m, ter hoogte van boring 210A bevindt de archeologisch relevante laag zich op een diepte van circa 0,8 m beneden maaiveld. In boring 210A wordt de archeologisch relevante laag afgedekt door een onverstoord, natuurlijk kleipakket. Er is binnen de vindplaats geen sprake van aantastingen door vergravingen. De hoger gelegen delen van de archeologische laag bevinden zich in een zone die periodiek boven de grondwaterspiegel ligt. Hier is de conserveringstoestand van zowel organische als niet-organische resten waarschijnlijk minder goed dan in de delen die permanent onder het grondwaterniveau liggen.

Vondsten

Het archeologische materiaal bestaat uit kogelpotaardewerk, mogelijk terpaardewerk en onverbrand bot.

Aard en datering

De vindplaats hangt vermoedelijk samen met vindplaats 1, die zich op korte afstand bevindt, circa 12 m. Het aangetroffen aardewerk dateert uit de periode Middeleeuwen, mogelijk dateren enkele fragmenten uit de Late IJzertijd-Romeinse Tijd. De archeologisch resten die hier zijn aangetroffen zijn veelal verspoeld. Er is bij geen van de boringen sprake van een terplaag.

Vindplaats 3 (vondstmelding 409939)

Ligging en omvang

Bij de boringen 161A, 161B, 161C, 161D, 161D, 161E, 161G, 391 en 391A zijn op een diepte van circa 0,85 m beneden maaiveld archeologische resten aangetroffen (RD-coördinaten x:170.378 / y:561.162). De natuurlijke kleilaag waarin deze resten voorkomen wordt afgedekt door een onverstoord kleilaag. De aanvullende boringen binnen de vindplaats vertonen dezelfde laag. De vindplaats heeft een oppervlakte van 0,11 ha.

Kwaliteit

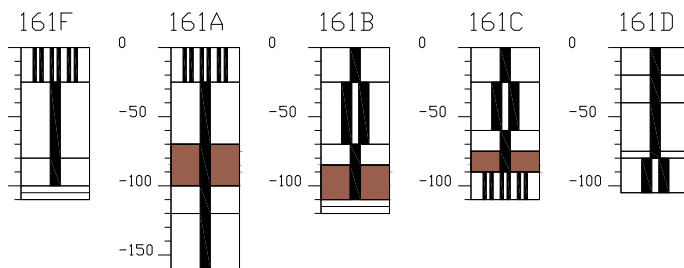
De archeologisch relevante laag begint op een diepte vanaf circa 0,7 m beneden maaiveld en wordt afgedekt door een onverstoord, natuurlijk kleipakket. De vindplaats wordt doorsneden door meerdere watergangen. Deze sloten hebben een relatief hoog peil ten opzichte van het maaiveld en hebben daardoor geen verlagend effect op de grondwaterspiegel. Dit heeft tot gevolg dat de conserveringstoestand van zowel organische als niet-organische resten waarschijnlijk goed is.

Vondsten

Het archeologische materiaal bestaat uit enkele fragmenten handgevormd aardewerk met steengruismagering. In de aanvullende boringen zijn naast aardewerkfragmenten ondermeer verbrand bot en verbrande leem aangetroffen.

Aard en datering

Het aardewerk in de aanvullende boringen betreft terpaardewerk dat te dateren is in de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd. Er is bij geen van de boringen op deze locatie een terplaag waargenomen (zie Afbeelding 3.2). Het aangetroffen materiaal is verspoeld en waarschijnlijk afkomstig van een nabijgelegen nederzetting.



Afbeelding 3.2 Dwaarsdoorsnede vindplaats 3 met de archeologisch relevante laag in bruin (voor uitgebreide boorbeschrijvingen zie Bijlage 6)

Vindplaats 4 (vondstmelding 409943)**Ligging en omvang**

Op een diepte van circa 0,6 m beneden maaiveld is een natuurlijke kleilaag waargenomen waarin archeologische resten zijn aangetroffen. Deze laag wordt afgedekt door natuurlijke kleilagen. De laag loopt ter hoogte van boring 5 over een lengte van circa 40 m langs de noordoost grens van het plangebied (RD-coördinaten x:170.534 / y:561.134) en heeft een oppervlakte van 0,29 ha.

Kwaliteit

De top van de archeologisch relevante laag bevindt zich op een diepte variërend van 0,4 tot 0,75 m beneden maaiveld en wordt afgedekt door een onverstoord, natuurlijk kleipakket. Aan de noordoost zijde wordt de vindplaats afgesneden door de bermsloot van de nieuwe stadsringweg. Deze sloot trekt het grondwater naar beneden, hetgeen mogelijke een negatieve invloed heeft op de conservering van organische resten binnen de vindplaats.

Vondsten

Het archeologische materiaal is fijn verdeeld en oogt verspoeld. Naast enkele fragmenten aardewerk bevat de laag onverbrand bot en kalksteen.

Aard en datering

Het aangetroffen aardewerk is dermate fijn verdeeld en afgerond dat een datering van het merendeel van het vondstmateriaal niet mogelijk is. Een drietal fragmenten betreft terpaardewerk daterend uit de Late IJzertijd-Romeinse Tijd. Mogelijk betreft het materiaal dat afkomstig is van

de archeologische vindplaats aan de andere zijde van de nieuwe stadsringweg, die zich op een afstand van circa 150 m bevindt.⁹

Vindplaats 5 (vondstmelding 409944)

Ligging en omvang

Deze vindplaats ligt aan de westelijke grens van het plangebied (RD-coördinaten x:170.264 / y:561.090). Bij 3 boringen in deze zone zijn archeologische indicatoren aangetroffen op een diepte variërend van 0,6 tot 1,0 m beneden maaiveld. De vindplaats heeft een omvang van 0,05 ha.

Kwaliteit

De top van de archeologisch relevante laag bevindt zich op een diepte van 0,3 tot 0,95 m beneden maaiveld en wordt afgedekt door een onverstoord, natuurlijk kleipakket. Er is binnen de vindplaats geen sprake van aantastingen door vergravingen. De hoger gelegen delen van de archeologisch relevante laag bevinden zich in een zone die periodiek boven de grondwater-spiegel ligt. Hier is de conserveringstoestand van zowel organische als niet-organische resten waarschijnlijk minder goed dan in de delen die permanent onder het grondwaterniveau liggen.

Vondsten

Het archeologische materiaal bestaat uit enkele fragmenten (terp)aardewerk met steengruis-magering en drie fragmenten bot, waarvan twee verbrand.

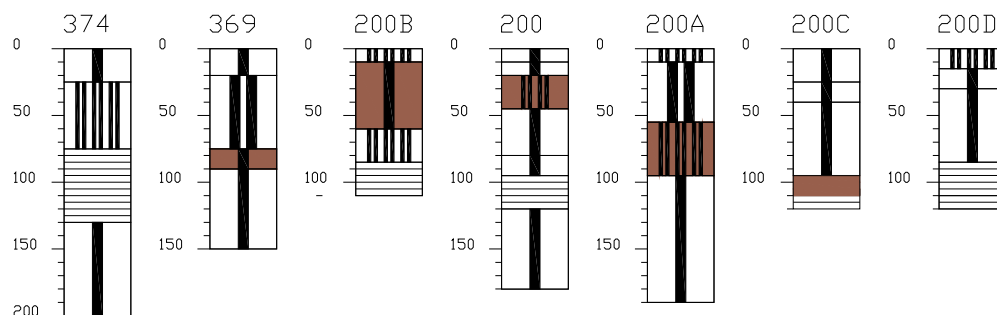
Aard en datering

De vindplaats hangt vermoedelijk samen met vindplaats 1, die zich op korte afstand bevindt, circa 14 m. Het aangetroffen aardewerk dateert uit de periode IJzertijd-Romeinse Tijd. De archeologisch resten die hier zijn aangetroffen zijn veelal verspoeld. Er is bij geen van de boringen sprake van een terplaag.

Vindplaats 6 (vondstmelding 409945)

Ligging en omvang

Deze vindplaats betreft een zone rondom boring 200 in het centrale deel van het plangebied (RD-coördinaten x:170.488 / y:560.741). De vindplaats heeft een oppervlakte van circa 0,08 ha. Er is een terplaag aangetroffen op circa 0,40 tot 0,90 m beneden maaiveld. Deze wordt afgedekt door een onverstoorde kleilaag. De dikte van de terplaag neemt naar de randen van de vindplaats toe af. Hier ligt de top van de terplaag ook dieper dan op het centrale deel van de vindplaats (zie Afbeelding 3.3).



Afbeelding 3.3 Dwarsdoorsnede vindplaats 6 met de archeologisch relevante laag in bruin (voor uitgebreide boorbeschrijvingen zie Bijlage 6)

⁹ vindplaats 2 van eerder uitgevoerd onderzoek door RAAP en Grontmij in het kader van de noordelijke uitbreiding van De Hemmen.

Kwaliteit

De archeologisch relevante laag bevindt zich op een diepte vanaf 0,40 m beneden maaiveld en wordt afgedekt door een onverstoord, natuurlijk kleipakket. Er is binnen de vindplaats geen sprake van aantastingen door vergravingen. De hoger gelegen delen van de terplaag bevinden zich in een zone die periodiek boven de grondwaterspiegel ligt. Hier is de conserveringstoestand van zowel organische als niet-organische resten waarschijnlijk minder goed dan in de delen die permanent onder het grondwaterniveau liggen.

Vondsten

Het archeologische materiaal bestaat uit enkele fragmenten terpaardewerk met organische, schelp- en/of potgruismagering, een mogelijk fragment kogelpotaardewerk en fragmenten verbrand en onverbrand bot.

Aard en datering

De aangetroffen terplaag is humeus en heeft een brokkelige structuur. In de terplaag is aardewerk aangetroffen dat vrijwel uitsluitend te dateren is in de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd. Gezien de omvang van deze vindplaats betreft het waarschijnlijk een huisterp.

Vindplaats 7 (Monumentnummer 13667)**Ligging en omvang**

Ter plaatse van monumentnummer 13667 zou in de 19^e eeuw een molen gestaan hebben. Hier zijn enkele aanvullende boringen uitgevoerd binnen het reguliere (verkenkende) boorgrid (boor-nummers 354 t/m 364). Het kleinschalige reliëf aan maaiveld was in deze zone een opvallende factor, die mogelijk samenhangt met de bouw en/of afbraak van de molen. De aangetroffen vindplaats bevindt zich vrijwel geheel binnen de begrenzing van het AMK-terrein en heeft een oppervlakte van 0,26 ha (RD-coördinaten x:170.342 / y:561.118).

Kwaliteit

Op basis van de uitgevoerde boringen is het niet mogelijk uitspraken te doen over de mate waarin de eventuele funderingsresten van de molen nog intact zijn.

Vondsten

Bij boringen 355, 357 t/m 360 en 362 zijn op een diepte tot circa 90 cm beneden maaiveld resten subrecent puin aangetroffen. Binnen de begrenzing van het monument en ook tussen de betreffende boringen komen echter ook een aantal "schone" profielen voor.

Aard en datering

De aangetroffen puinresten zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van funderingsresten van de 19^e eeuwse molen.

Vindplaats 8 (vondstmelding 409947)**Ligging en omvang**

In het veld was in het zuidwesten van het plangebied een terpachtige verhoging zichtbaar, waar in het verleden een boerderij heeft gestaan. Deze locatie komt overeen met een van de twee boerderijplaatsen die op de kaart van Schotanus wordt aangegeven (zie Bijlage 2). De huidige eigenaar geeft aan dat deze verhoging vroeger in westelijke richting groter is geweest. De vindplaats is begrensd op basis van de omvang van de verhoging. Deze heeft een oppervlakte van 0,32 ha (RD-coördinaten x:170.413 / y:570.280). De top van de verhoging ligt op een hoogte van 1,50 m + NAP en vormt daarmee een circa 3 m hoge bult ten opzichte van het omringende maaiveld.

Er zijn bij de boringen op en rond deze verhoging in eerste instantie geen aanwijzingen gevonden dat het hier een terp betreft. Op de flanken van deze verhoging zijn 12 aanvullende borin-

gen uitgevoerd (boornummers 335 t/m 342A). Hieruit is gebleken dat de opbouw van deze verhoging sterk wisselend is.

Kwaliteit

Vrijwel alle boringen vertonen een verstoring met puin, die tot op een diepte van circa 2 m beneden maaiveld door kan gaan. De westelijke zijde van de verhoging lijkt het meest intact te zijn, hoewel ook hier verstoringen met puin voorkomen.

Vondsten

In twee boringen aan de westzijde van de verhoging zijn fragmenten aardewerk aangetroffen. Bij boring 340 betreft het terpaardewerk uit de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd, dat op een diepte van 2,60 m beneden maaiveld is aangetroffen. Bij boring 342 is kogelpotaardewerk aangetroffen op een diepte van 0,60 tot 0,80 m beneden maaiveld, dat te dateren is in de Middeleeuwen (circa 900-1.300 na Chr.).

Aard en datering

Bij boring 339 is op een diepte van 2,25 tot 2,40 m beneden maaiveld een mestlaag aangetroffen. Ook is hier een 0,35 m dikke terplaag waargenomen, waarin echter geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Opvallend zijn het ontbreken van veen bij boring 341 en het voorkomen van een uitsluitend natuurlijke opbouw op de flank van de verhoging bij boring 337. Op basis van de sterk wisselende stratigrafie op de flanken is geen uitsluitsel te geven over de precieze aard van deze verhoging. Er zijn in afzonderlijk boringen zowel aardewerk uit de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd als uit de Middeleeuwen aangetroffen.

Niet bevestigde vindplaatsen

Bij boring 104 is op een diepte van 0,8 tot 1,0 m beneden maaiveld archeologisch materiaal aangetroffen. Het betreft scherven aardewerk en fragmenten dierlijk bot. Met name het aardewerk is sterk afgerond, hetgeen duidt op verspoeling. Aanvullende boringen hebben geen verdere indicatoren opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op deze locatie.

Bij boring 139 is op een diepte van 0,7 m beneden maaiveld enkele scherven aardewerk aangetroffen in een natuurlijke laag. Het betreft ondermeer kogelpotaardewerk dat te dateren is in de Middeleeuwen (circa 900/1.000 na Chr.). Aanvullende boringen hebben geen archeologische indicatoren en/of vondsten opgeleverd die de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op deze locatie zouden kunnen bevestigen.

Bij boring 208 zijn op een diepte van circa 0,8 m beneden maaiveld fragmenten aardewerk aangetroffen in een natuurlijke kleilaag (vondstnummer 6). Het betreft mogelijk terpaardewerk dat te dateren is in de periode Late IJzertijd-Romeinse Tijd. Daarnaast zijn een fragment bot, puinresten en verbrande leem aangetroffen. Deze vindplaats bevindt zich binnen de begrenzing van monumentnummer 13667 (zie boven, Vindplaats 7). De datering komt echter niet overeen. Aanvullende boringen hebben de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op deze locatie niet kunnen bevestigen.

Conform de richtlijnen in de FAMKE is ter plaatse van de AMK-terreinen die binnen het plangebied liggen (monumentnummers 13666 en 13667) geboord met een dichtheid van 6 boringen per hectare. Ter plaatse van het archeologische terrein met monumentnummer 13666 zijn geen archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen. De bodemopbouw vertoonde ter plaatse van dit monument geen afwijkingen, dat wil zeggen er waren geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische laag. De oppervlaktevondsten die aanleiding gaven tot dit monument zijn wellicht van elders aangevoerd. De resultaten van de boringen ter plaatse van Monumentnummer 13667 staan boven beschreven bij Vindplaats 7.

Voor de aanwezigheid van een tweede boerderijplaats, zoals die op de kaart van Schotanus wordt aangegeven in het zuidwestelijke deel van het plangebied (zie bijlage 2), zijn tijdens het

onderhavige onderzoek geen aanwijzingen aangetroffen. Het perceel waar deze boerderij zou hebben gestaan is geheel geëgaliseerd en vertoont geen reliëf of slotenpatroon dat een aanwijzing voor een boerderijplaats zou kunnen zijn. In de boringen ter plaatse zijn in de bodemopbouw geen verstoringen of aanwijzingen en/of indicatoren aangetroffen die een dergelijke vindplaats zouden bevestigen.

4 Evaluatie

4.1 Conclusies

In opdracht van gemeente Sneek heeft Grontmij een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie De Hemmen 3 te Sneek. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied lange tijd onder invloed van de zee heeft gestaan. In rustiger perioden kon veenvorming plaatsvinden. Periodiek was het gebied geschikt voor bewoning, waarbij terpen opgeworpen werden om zich tegen het zeewater te beschermen. Er kunnen archeologische resten verwacht worden die dateren vanaf de IJzertijd.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied bestaat uit een kleipakket op veen. Onder het veen wordt in het noordelijke deel van het plangebied oude blauwe zeelei aangetroffen. In het zuidelijke deel is het veenpakket aanmerkelijk dikker. Er zijn tijdens het veldonderzoek op negen locaties archeologische indicatoren waargenomen in de vorm van aardewerk, verbrand bot, verbrande leem, puinresten, bot en sintels. Op één locatie is een terplaag waargenomen. Aanvullende boringen hebben geresulteerd in zes archeologische vindplaatsen en hebben deze nader begrensd.

De boringen ter plaatse van het archeologische terrein van waarde met monumentnummer 13666 hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De hier gevonden oppervlaktevondsten van circa 20 aardewerkscherven uit de Late Middeleeuwen tijd kunnen goed van elders afkomstig zijn en met grond van elders op deze percelen terechtgekomen zijn. Er is geen relatie aangetoond tussen deze oppervlaktevondsten en een mogelijk in de ondergrond aanwezige archeologische vindplaats.

De dichtheid van het op basis van de provinciale richtlijnen uitgevoerde boorgrid in het gehele plangebied is zodanig, dat binnen het gehele noordelijke deel van het plangebied de mogelijkheid bestaat dat zich daar niet gelokaliseerde (kleine) huisterpen bevinden. Dit is inherent aan deze vorm van onderzoek. Voor opsporing van dergelijke eventueel aanwezige, relatief kleine vindplaatsen is een dichter boorgrid noodzakelijk. Hoewel op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van nog niet ontdekte vindplaatsen zijn aangetroffen dient bij de uitvoering van graafwerkzaamheden hier rekening gehouden te worden met toevalsvondsten.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor de aangetroffen vindplaatsen binnen het plangebied behoud in situ aanbevolen door middel van inpassing in de voorgenomen plannen. Indien planinpassing niet mogelijk is dient ter plaatse van de vindplaatsen vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. Dit vervolgonderzoek zal in de vorm van gravend onderzoek dienen plaats te vinden. Het eventueel noodzakelijke vervolgonderzoek voor de verschillende vindplaatsen dient te worden uitgevoerd volgens een goedgekeurd Programma van Eisen. Hieronder worden nadere aanbevelingen gegeven ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek te plaatse van de aangetroffen vindplaatsen.

Vindplaatsen 1, 2 en 5

Op deze locatie zijn zowel in het veen als in het afdekkende kleipakket archeologische resten aangetroffen. Deze bevinden zich op een diepte vanaf circa 0,6 m beneden maaiveld. Gezien de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten in en nabij deze vindplaats, zowel in hori-

zontale als in verticale zin, verdient het aanbeveling de precieze aard en omvang van deze vindplaatsen nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek.

Vindplaatsen 3 en 4

Bij beide vindplaatsen is een natuurlijke laag aangetroffen met verspoelde archeologische resten. Deze laag bevindt zich op een diepte van circa 0,7 m beneden maaiveld. Op basis van de uitgevoerde boringen kan de laag waarin de archeologische resten zijn aangetroffen niet voldoende geïnterpreteerd worden. Er wordt voor deze locaties derhalve een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Dit onderzoek dient uitsluitend te geven over de ruimtelijke setting van deze laag en de archeologische interpretatie hiervan.

Vindplaats 6

Op deze locatie bevindt zich mogelijk een huisterp op een diepte vanaf 0,4 m beneden maaiveld. Er wordt geadviseerd dit terrein in te passen in de inrichtingsplannen. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om de precieze aard en omvang van deze vindplaats nader te bepalen.

Vindplaats 7

Ter plaatse van dit terrein zijn bij meerdere boringen puinresten aangetroffen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van funderingsresten van de 19^e-eeuwse molen. Er wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aard van deze resten nader te bepalen indien het terrein niet ingepast kan worden in de inrichtingsplannen.

Vindplaats 8

De terpachtige verhoging in het zuidwesten van het plangebied kan mogelijk in de planvorming vrijgesteld worden, inclusief het omliggende historische slotenpatroon. Deze kan als beeldvormer dienen in de randzone van het bedrijventerrein en kan dan gezien worden in samenhang met de terp in het uiterste noordwesten, net buiten de begrenzing van het plangebied. Het booronderzoek heeft onvoldoende inzicht verschaft in de aard van deze verhoging, mede door de verstoringen met puinresten. Er zijn archeologische resten aangetroffen uit verschillende perioden, hetgeen zou kunnen duiden op hergebruik van een bestaande verhoging in de Middeleeuwen. Er wordt aanbevolen om aan de westzijde van de verhoging een steilkantonderzoek uit te voeren om inzicht te verkrijgen in de stratigrafie van de verhoging.

Op het terrein dat op de FAMKE staat aangegeven met de opmerking “streven naar behoud” zijn ten tijde van dit onderzoek geen boringen uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van bebouwing. Mocht dit terrein niet ingepast kunnen worden in de inrichtingsplannen, dan is ook hier archeologisch (vervolg)onderzoek noodzakelijk.

Ten aanzien van het archeologische terrein van waarde (Monumentnummer 13666) wordt aanbevolen nader onderzoek uit te voeren om vast te stellen of er daadwerkelijk sprake is van een archeologisch terrein van waarde, dat wil zeggen of er één of meerdere archeologische (laat-middeleeuwse) vindplaatsen aanwezig zijn.

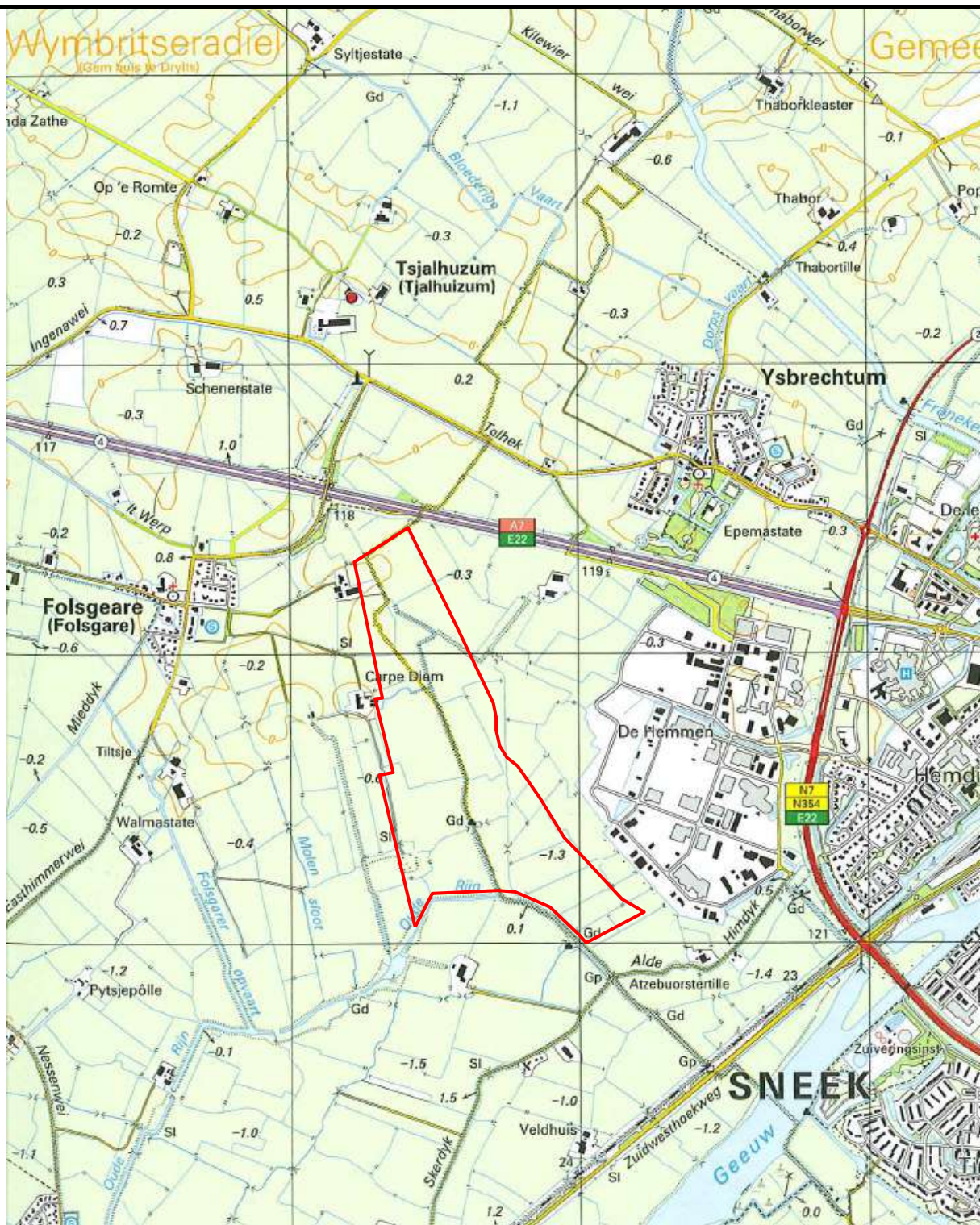
In de overige delen van het plangebied kunnen de voorgenomen bodemingrepen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Het onderhavige onderzoek is overeenkomstig de provinciale richtlijnen gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden in de delen van het plangebied die niet voor vervolgonderzoek in aanmerking komen alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en de aanbevelingen contact op te nemen met de bevoegde overheid.

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer DR 259865	Datum 21-10-08	Bijlage 1	Formaat A4	GAR-nummer 677	CIS-code 30783	Getekend MO	Controle NL	Accoord JJH	Schaal circa 1:25.000
-----------------------------------	--------------------------	---------------------	----------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------------------

Project

De Hemmen 3 te Sneek

Oprachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Locatie plangebied

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

bron: ANWB/TDN, topografische atlas Friesland 1:25.000

Bijlage 2

Historische kaart Schotanus 1720



Projectnummer DR 259865	Datum 21-10-08	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 677	CIS-code 30783	Getekend MO	Controle JJH	Accoord JJH	Schaal
----------------------------	-------------------	---------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	-----------------	----------------	--------

Project

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Historische kaart Schotanus 1720

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

Bijlage 3

Historische kaart Eekhoff 1850

Bijlage 4

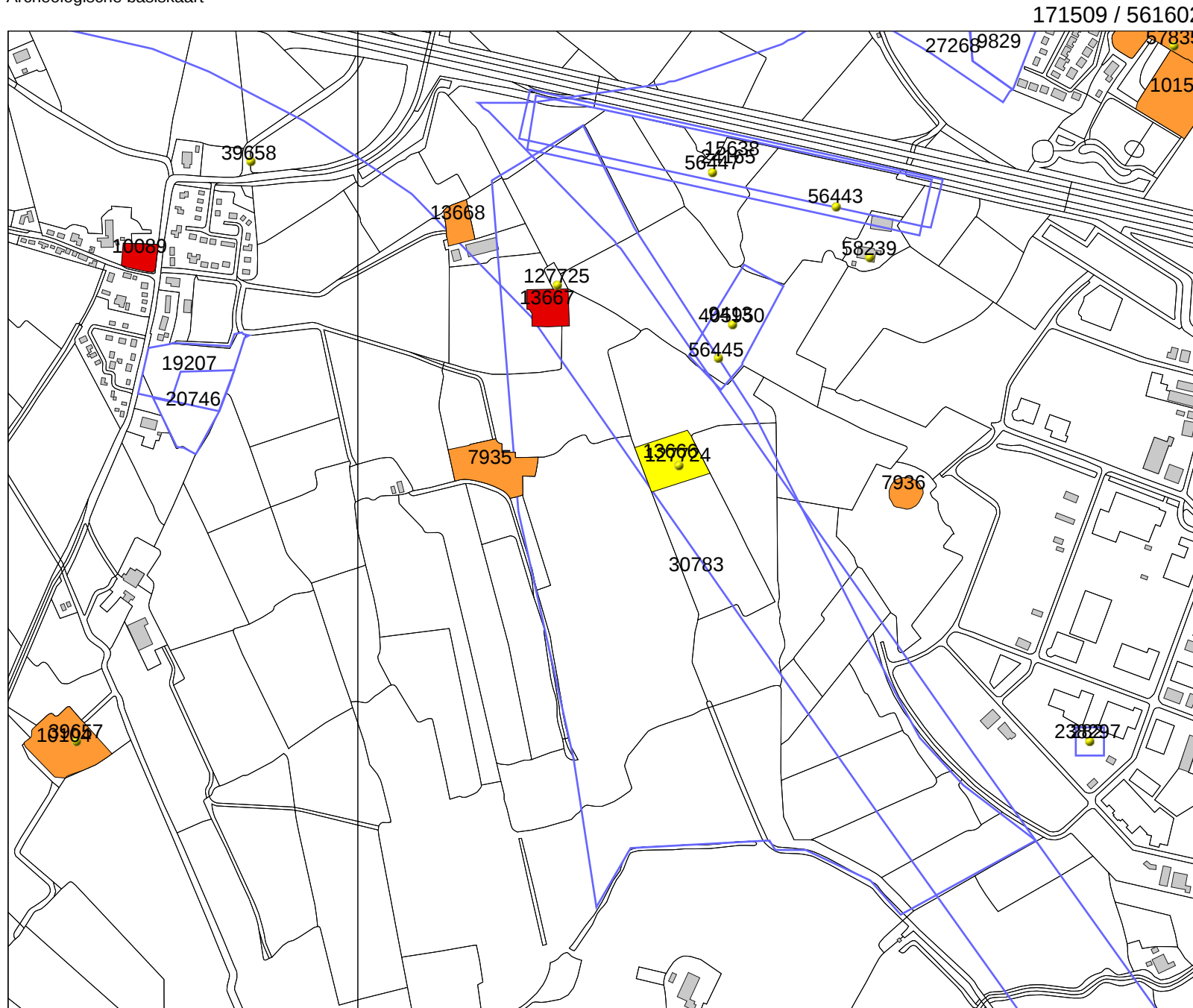
Archeologische basiskaart en FAMKE

Archeologisch onderzoek De Hemmen 3 te Sneek

Archeologische basiskaart

02-09-2008

Grontmij Nederland B.V.



Legenda

- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN**
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

Schaal 1:10000



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



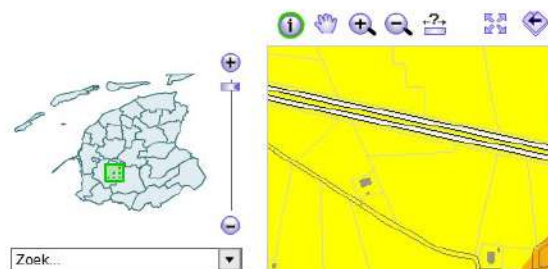
atlas Cultuurhistorische Kaart Kies een kaart...

GK Cultuurhistorische Kaart
FAMKE Advieskaart steentijd-bronstijdprovincie fryslân
provincie fryslân[Print Kaart](#) | [Contact](#) | [Help](#)

- Advies steentijd
- Streven naar behoud beschermd
 - Streven naar behoud
 - Waarderend onderzoek (vuursteenvindplaats)
 - Waarderend onderzoek (dobbe)
 - Waarderend onderzoek (kopie)
 - Karterend onderzoek 1 (steentijd)
 - Karterend onderzoek 2 (steentijd)
 - Karterend onderzoek 3 (steentijd)
 - Quickscan
 - Onderzoek bij grote ingrepen
 - Geen onderzoek noodzakelijk
 - Water

Copyright Provincie Fryslân - Laatste wijziging: 14 december 2004

atlas Cultuurhistorische Kaart Kies een kaart...

Cultuurhistorische Kaart
FAMKE Advieskaart ijertijd-middeleeuwenprovincje fryslân
provincie fryslân[Print Kaart](#) | [Contact](#) | [Help](#)

Advies ijertijd-middeleeuwen

- [Streven naar behoud](#)
- [Bepalen dorpskern](#)
- [Waarderend onderzoek \(terpen\)](#)
- [Karterend onderzoek 1 \(middeleeuwen\)](#)
- [Karterend onderzoek 2 \(middeleeuwen\)](#)
- [Karterend onderzoek 3 \(middeleeuwen\)](#)
- [Geen onderzoek noodzakelijk](#)
- [Water](#)

Kaart © Provincie Fryslân 2007
Landergrond © Topografische Dienst Kadaster 2006

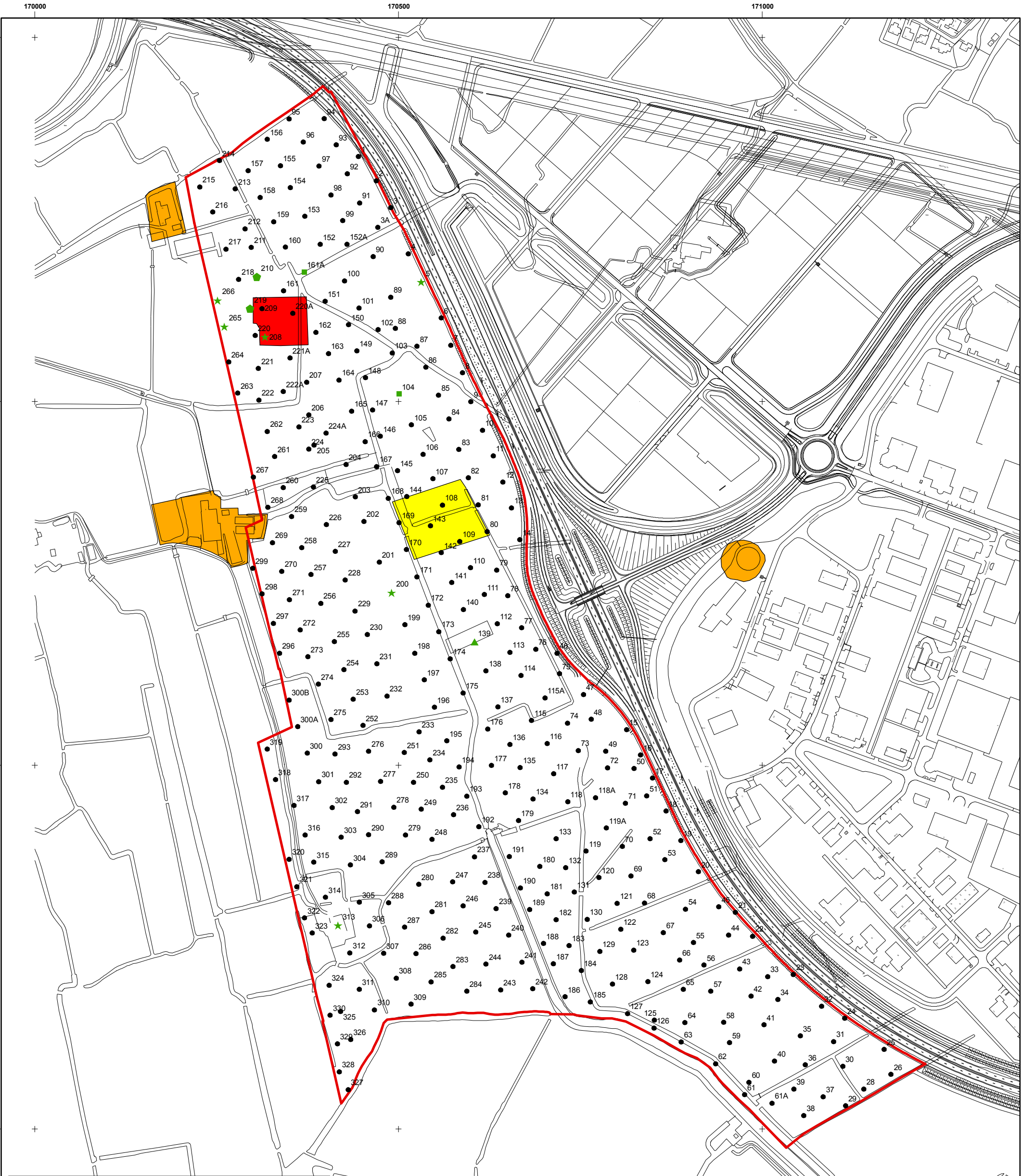
0 400 m

x:169392
y:561923

Copyright Provincie Fryslân - Laatste wijziging: 14 december 2004

Bijlage 5

Locatie boringen



Legenda

 begrenzing plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

boring met nummer

● AANVUL, vondst zonder indicator

★ indicator LIJZ/VROM

▲ indicator ME

◆ indicatoren LIJZ/VROM en ME

■ indicator ongedateerd



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Accoord	Schaal
DR 259865	26-02-09	7	A4	677	30783	MO	JJH	JJH	1:5.000

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Locatie boringen fase 1

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



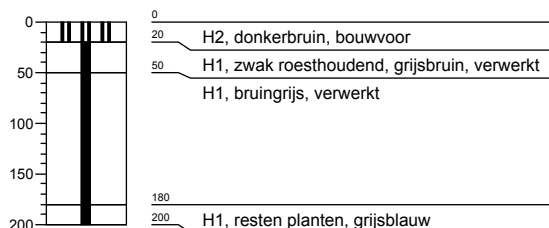
planning connecting
respecting
the future



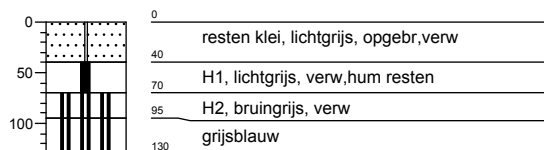
Bijlage 6

Boorprofielen

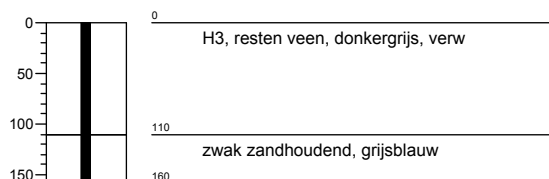
Boring 1



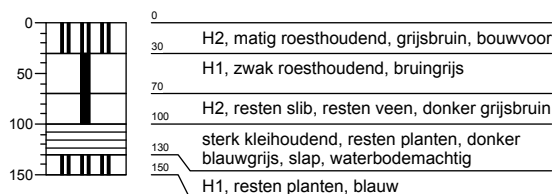
Boring 2



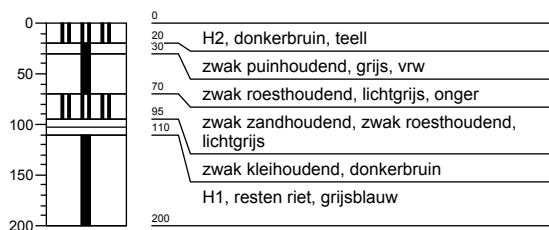
Boring 3



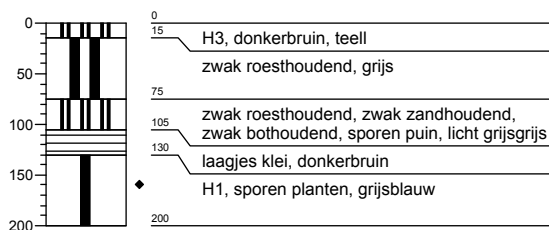
Boring 3A



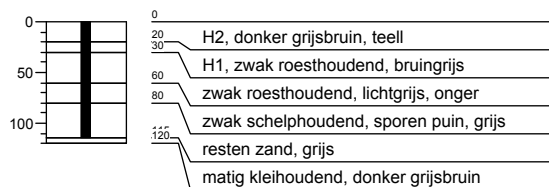
Boring 4



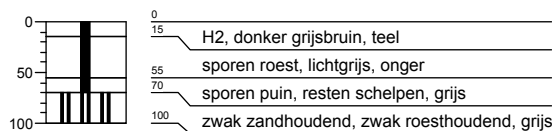
Boring 5



Boring 5a



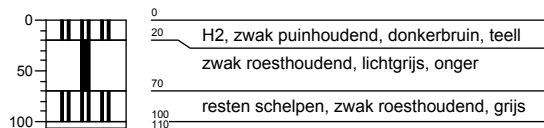
Boring 5b



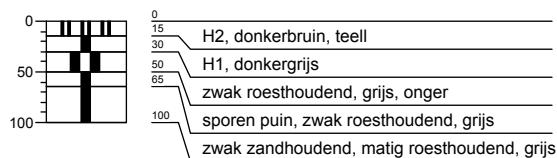
Boring 5c



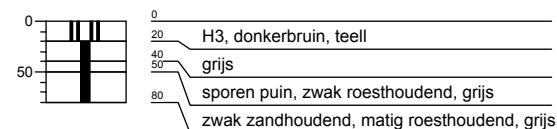
Boring 5d



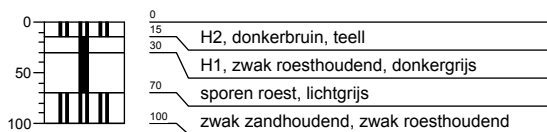
Boring 5e



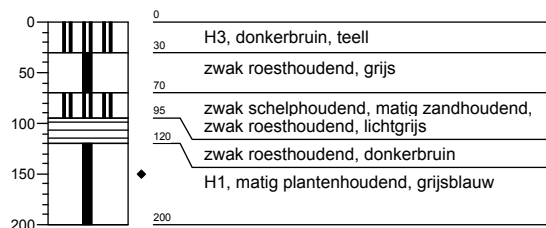
Boring 5f



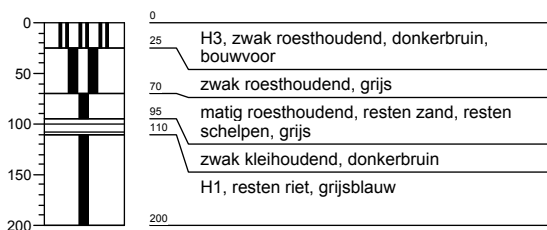
Boring 5g



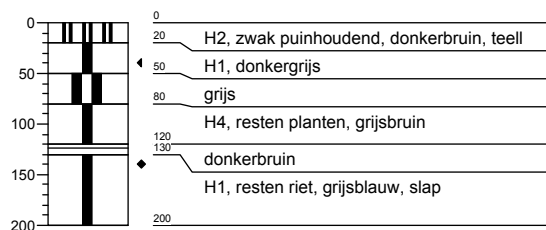
Boring 6



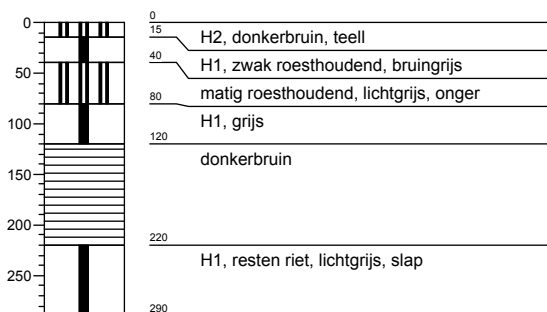
Boring 7



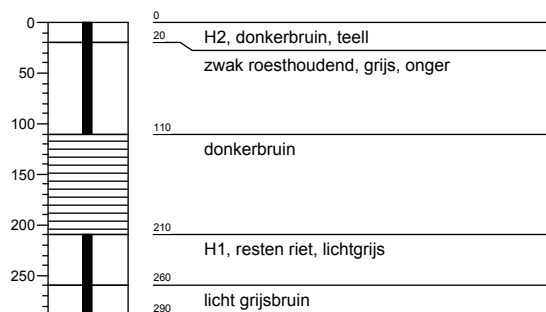
Boring 8



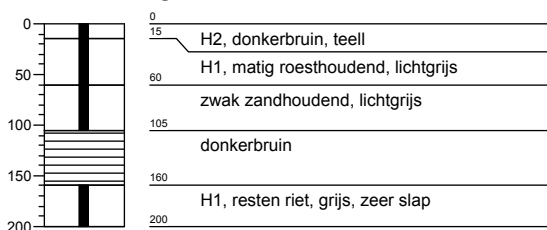
Boring 9



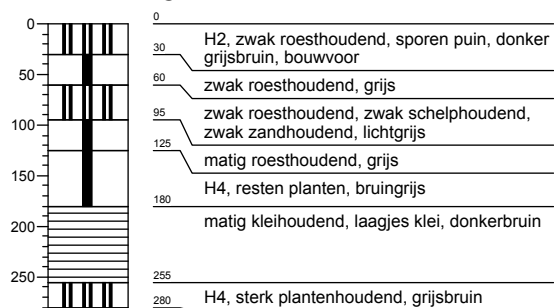
Boring 10



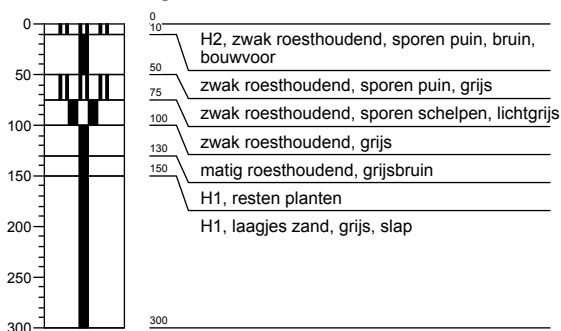
Boring 11



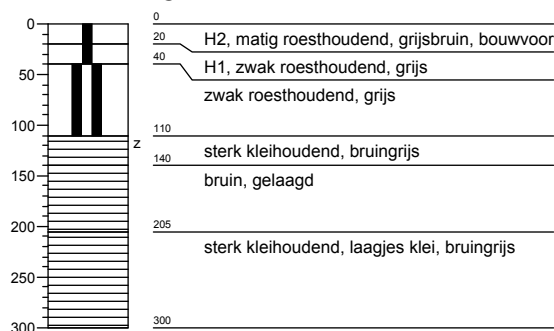
Boring 12



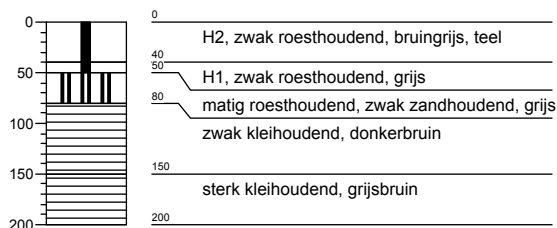
Boring 13



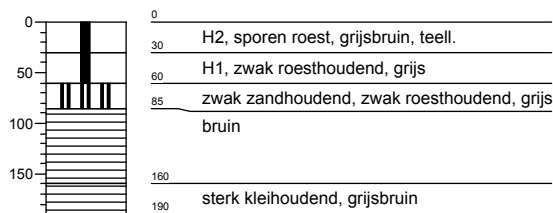
Boring 14



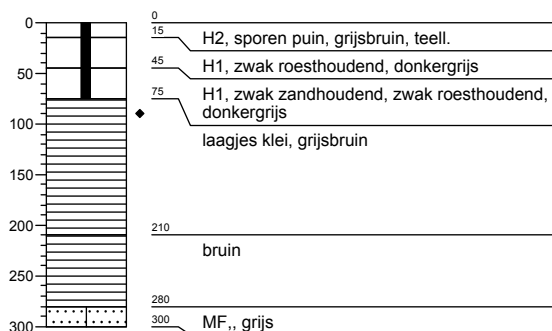
Boring 15



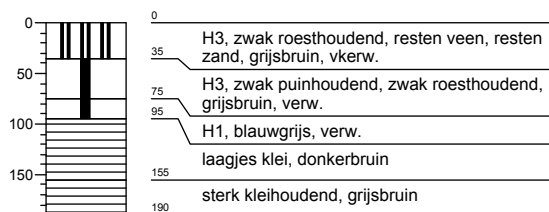
Boring 16



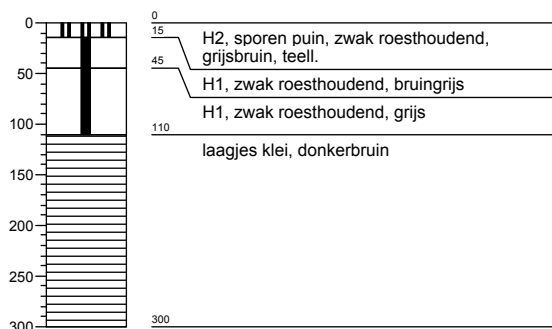
Boring 17



Boring 18



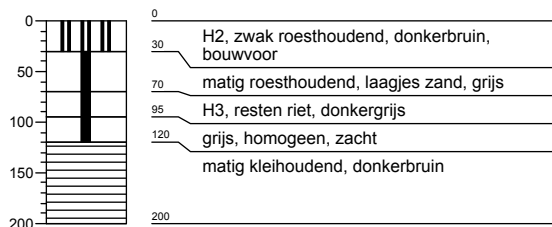
Boring 19



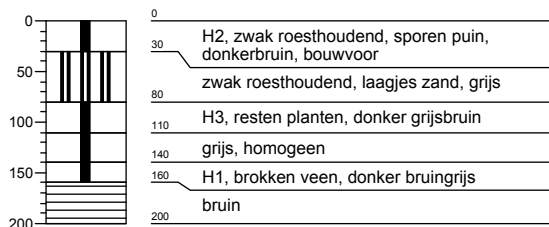
Boring 20



Boring 21



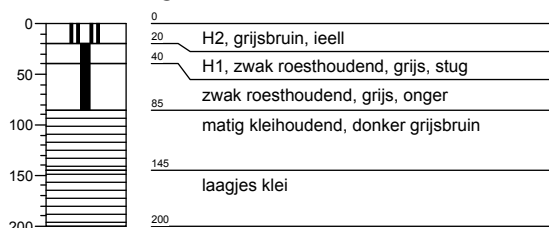
Boring 22



Boring 23



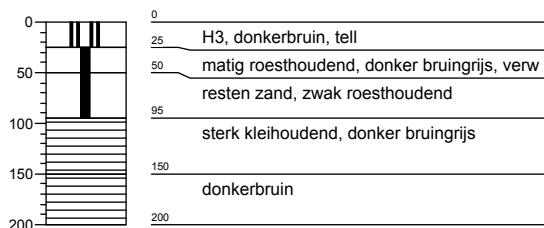
Boring 24



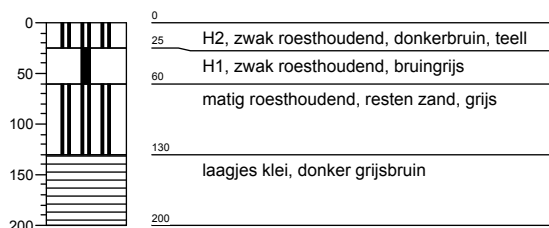
Boring 25



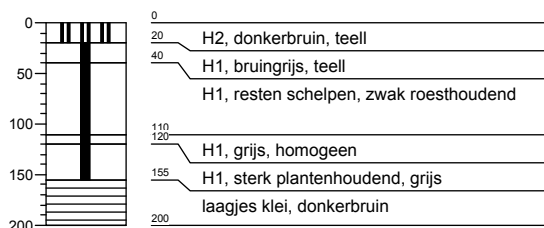
Boring 26



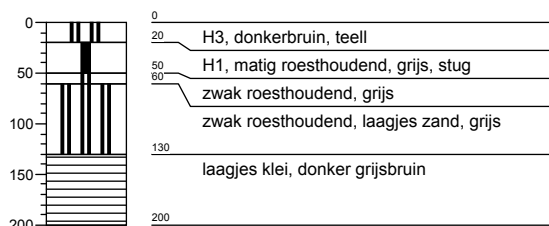
Boring 28



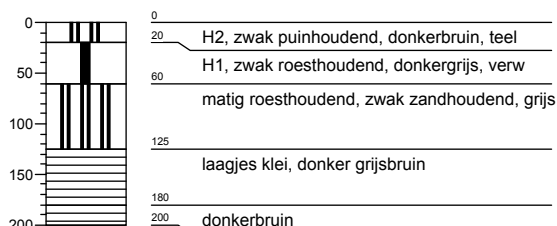
Boring 29



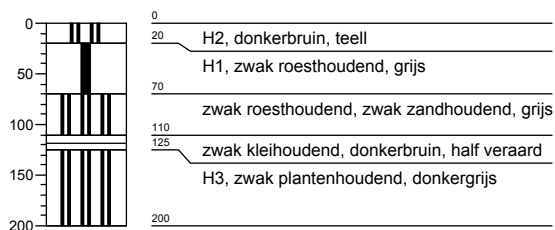
Boring 30



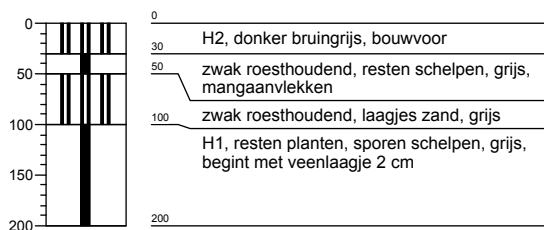
Boring 31



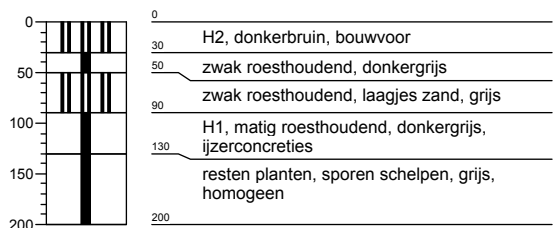
Boring 32



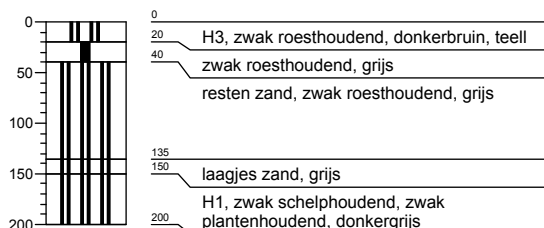
Boring 33



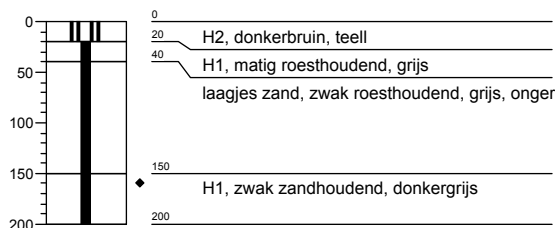
Boring 34



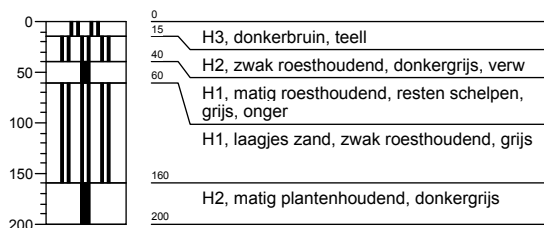
Boring 35



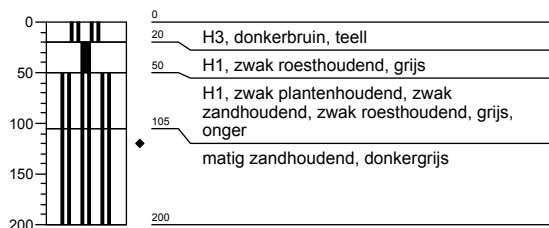
Boring 36



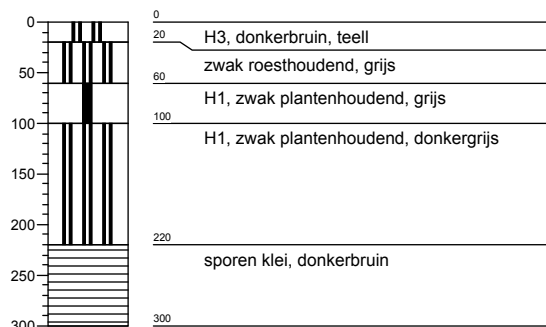
Boring 37



Boring 38



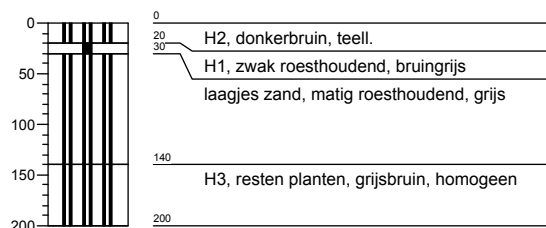
Boring 39



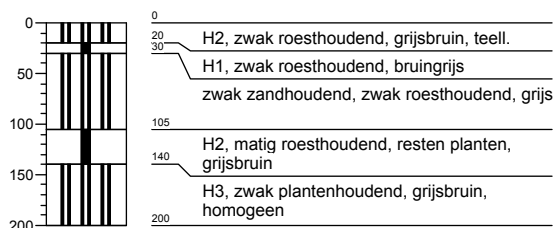
Boring 40



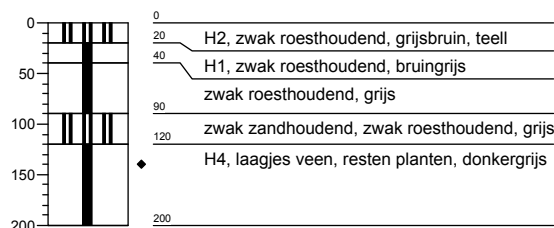
Boring 41



Boring 42



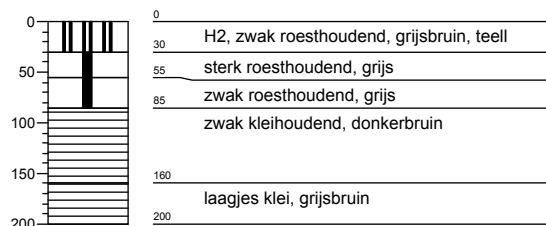
Boring 43



Boring 44



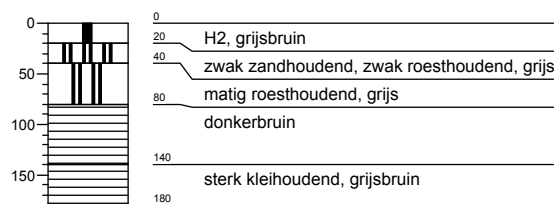
Boring 45



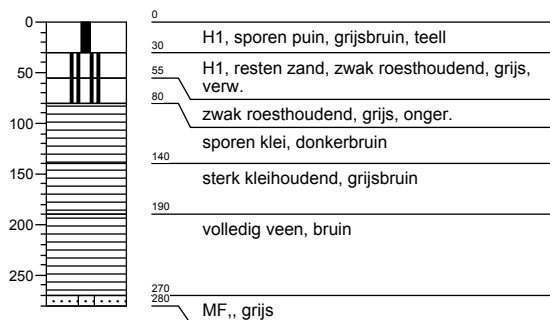
Boring 46



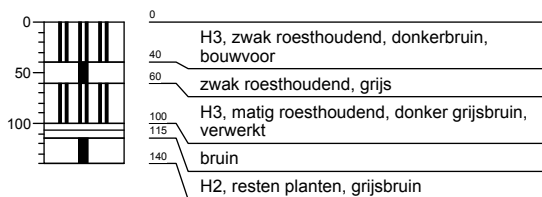
Boring 47



Boring 48



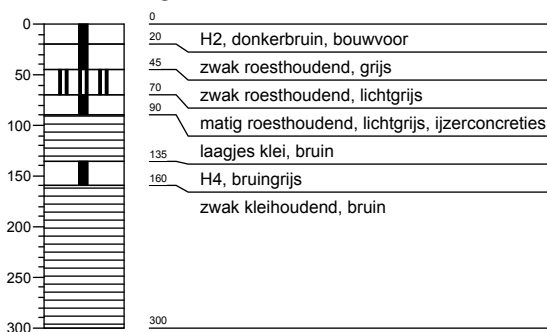
Boring 49



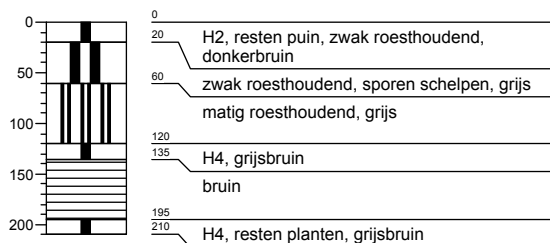
Boring 50



Boring 51



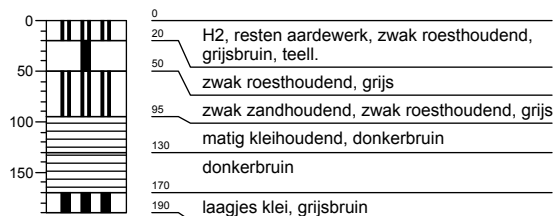
Boring 52



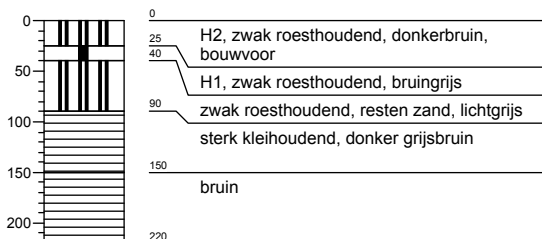
Boring 53



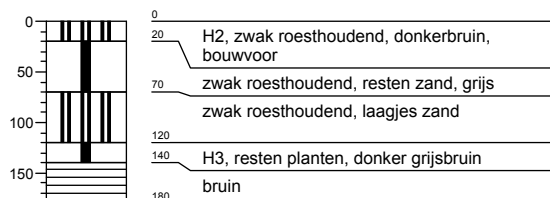
Boring 54



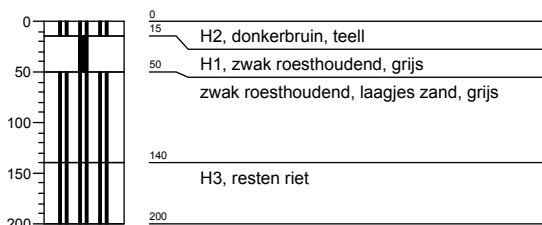
Boring 55



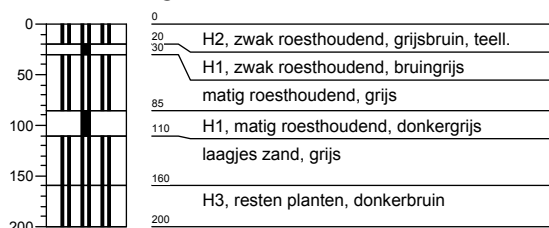
Boring 56



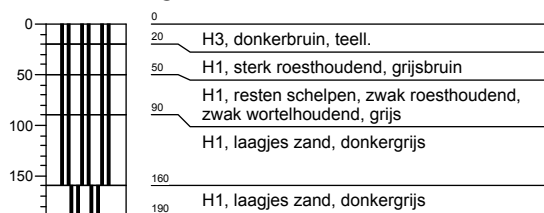
Boring 57



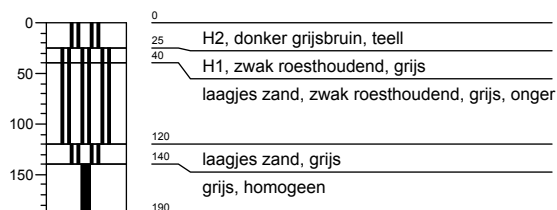
Boring 58



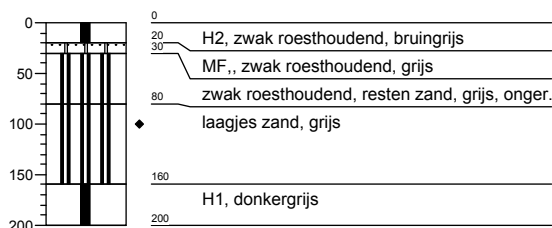
Boring 59



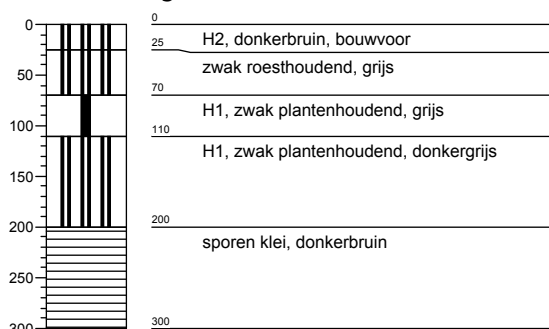
Boring 60



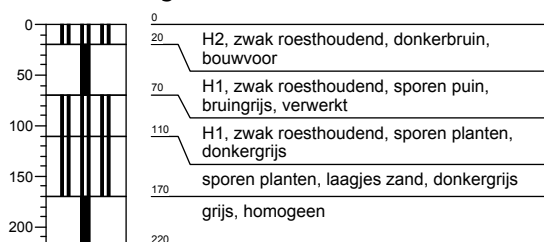
Boring 61



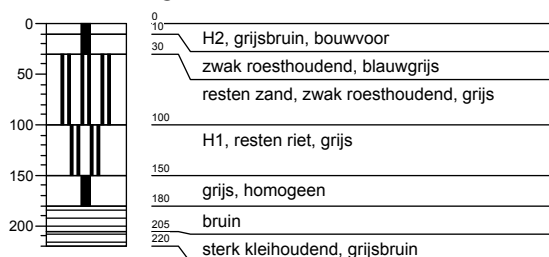
Boring 61A



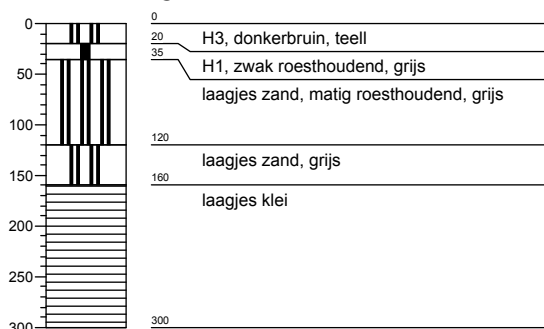
Boring 62



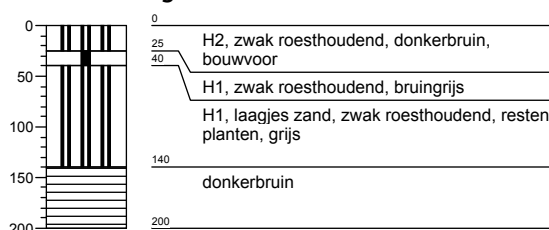
Boring 63



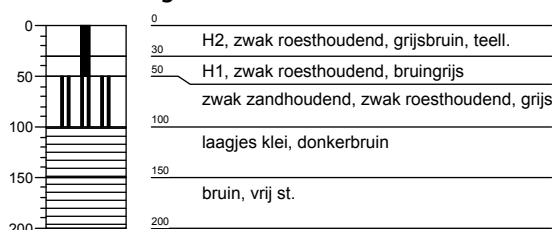
Boring 64



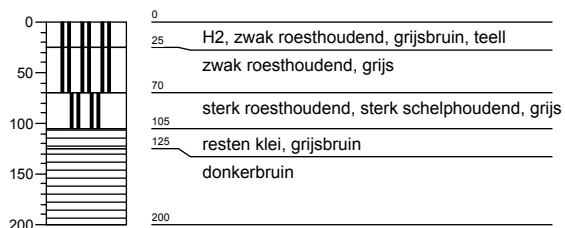
Boring 65



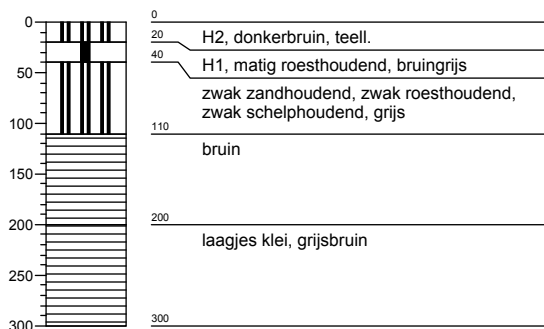
Boring 66



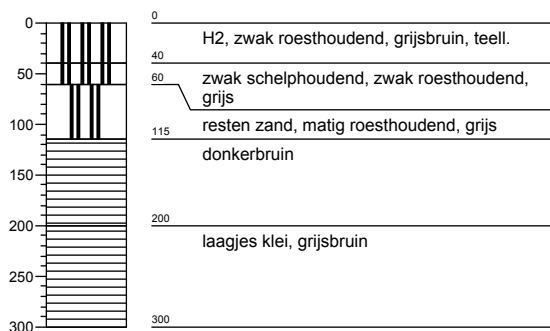
Boring 67



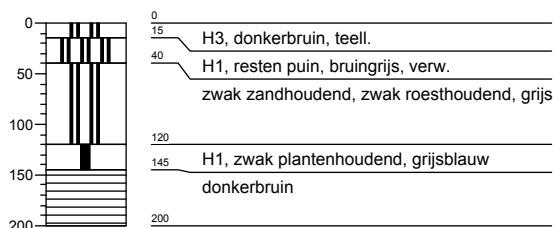
Boring 68



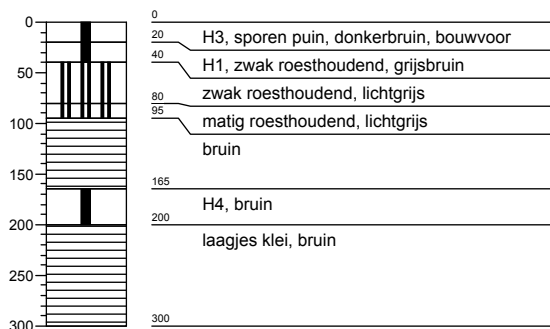
Boring 69



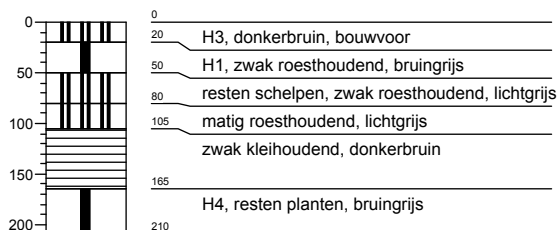
Boring 70



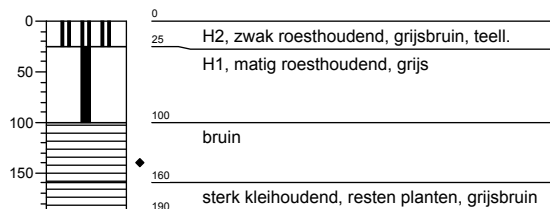
Boring 71



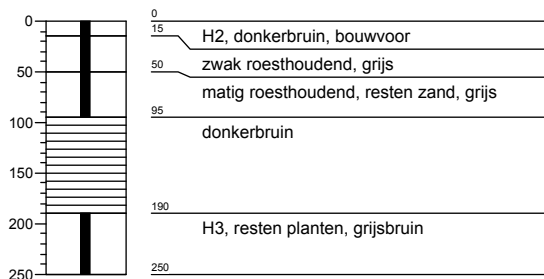
Boring 72



Boring 73



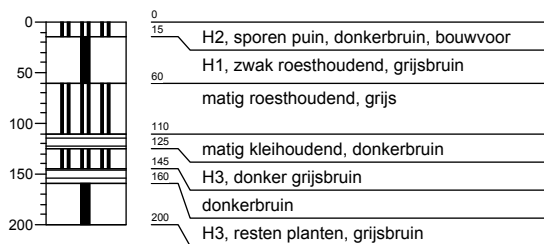
Boring 74



Boring 75



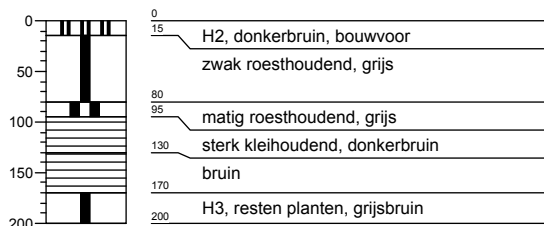
Boring 76



Boring 77



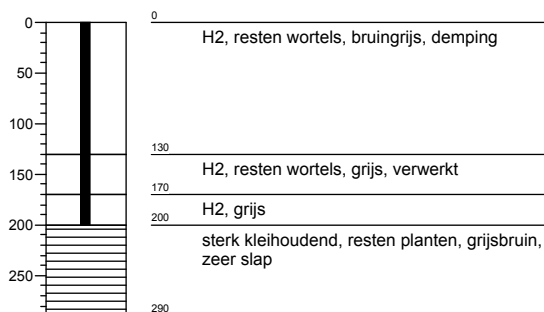
Boring 78



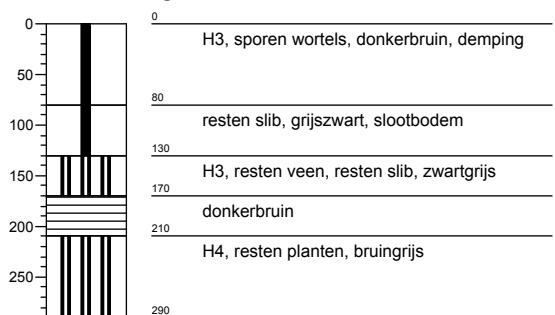
Boring 79



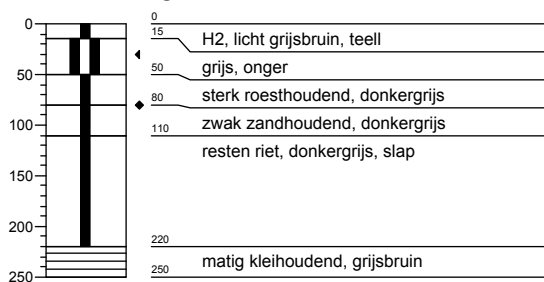
Boring 80



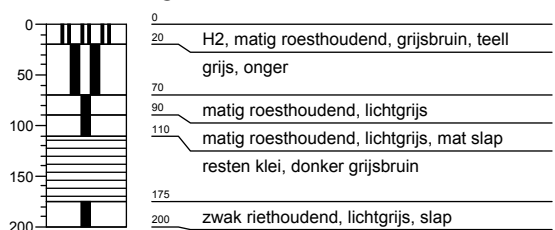
Boring 81



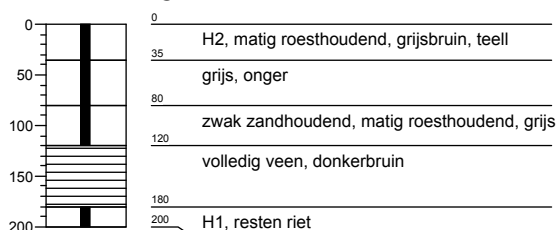
Boring 82



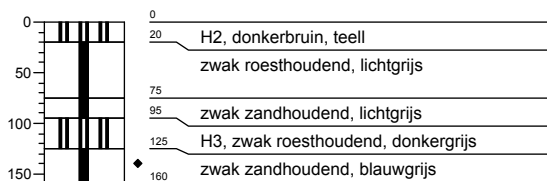
Boring 83



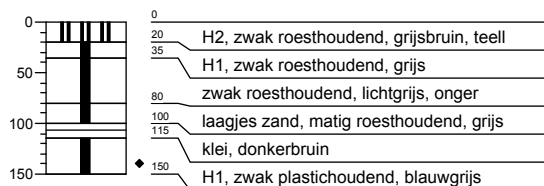
Boring 84



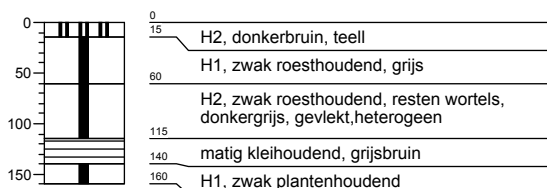
Boring 97



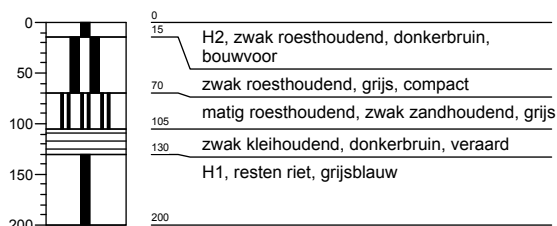
Boring 98



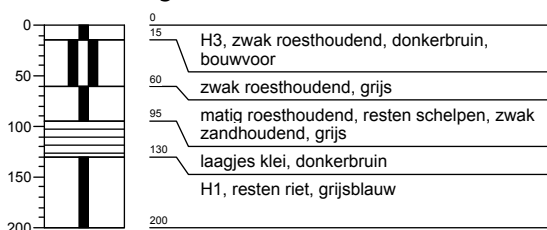
Boring 99



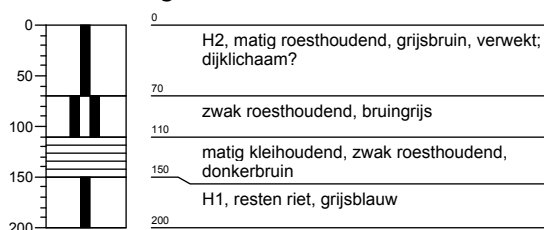
Boring 100



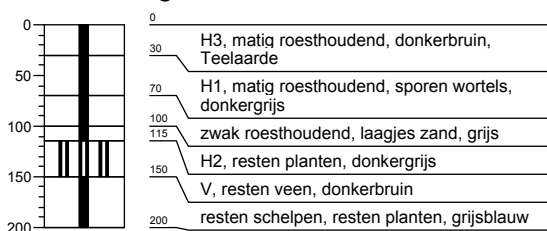
Boring 101



Boring 102



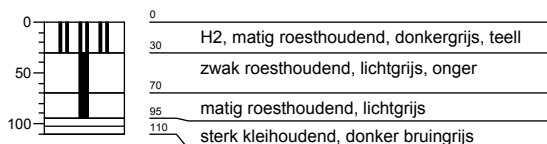
Boring 103



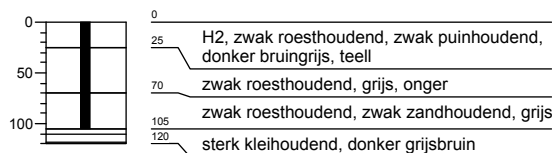
Boring 104



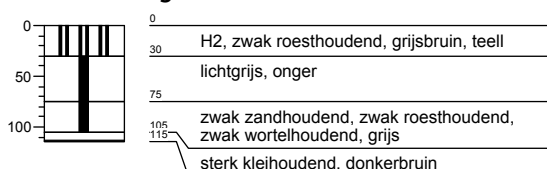
Boring 104a



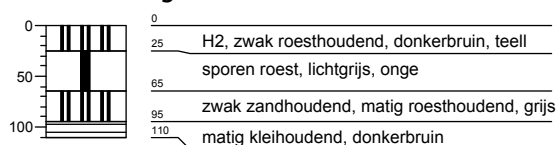
Boring 104b



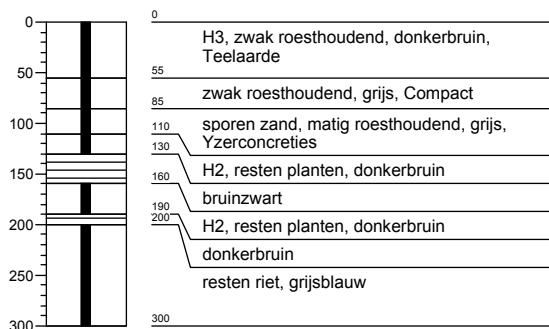
Boring 104c



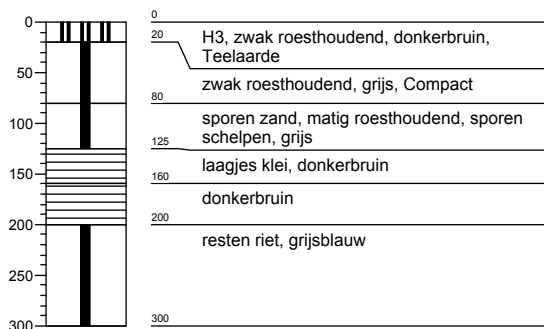
Boring 104d



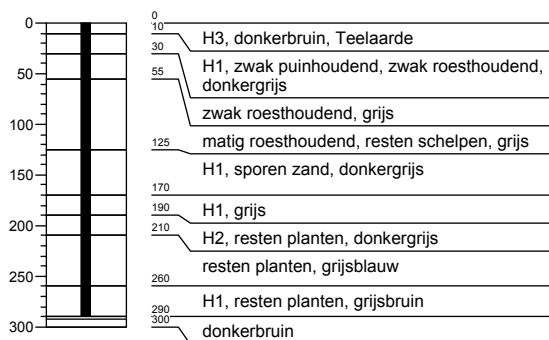
Boring 105



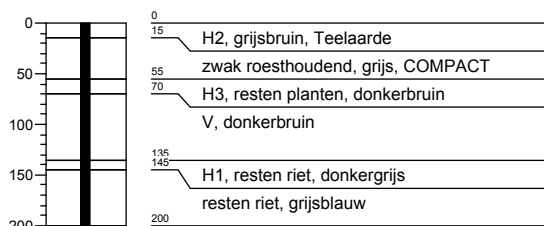
Boring 106



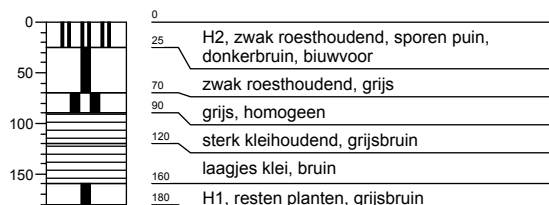
Boring 107



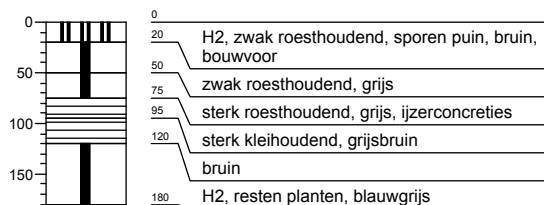
Boring 108



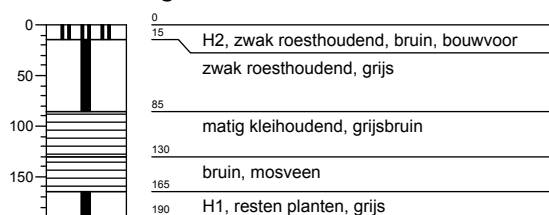
Boring 109



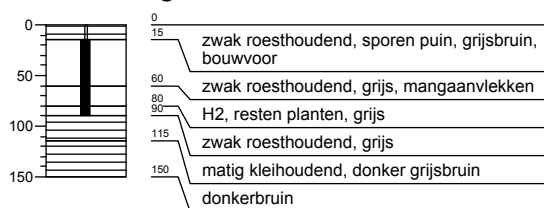
Boring 110



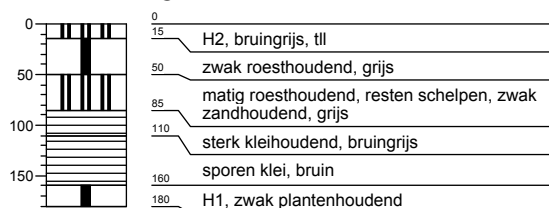
Boring 111



Boring 112



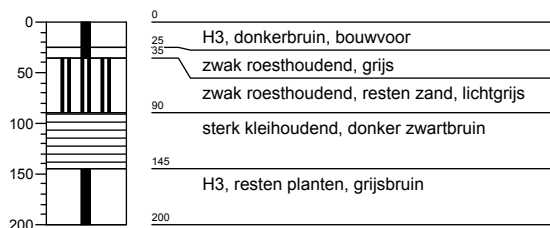
Boring 113



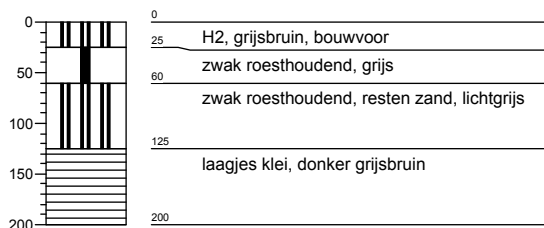
Boring 114



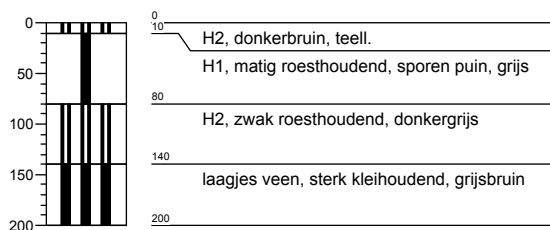
Boring 115



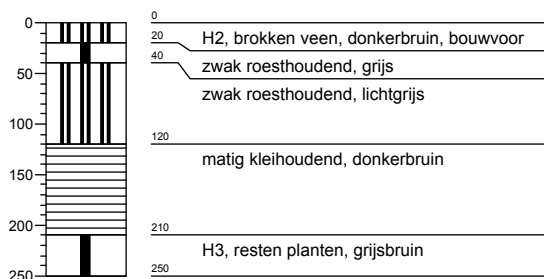
Boring 115A



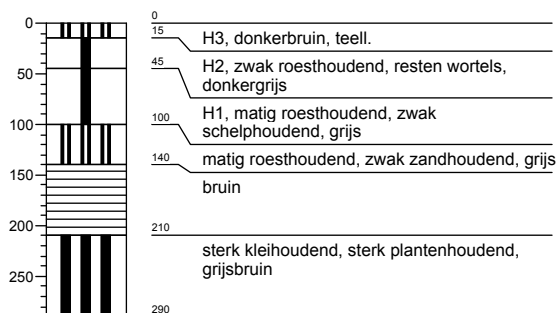
Boring 116



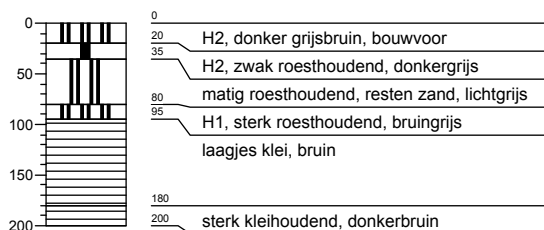
Boring 117



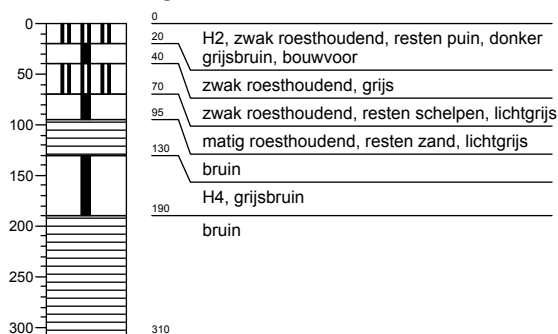
Boring 118



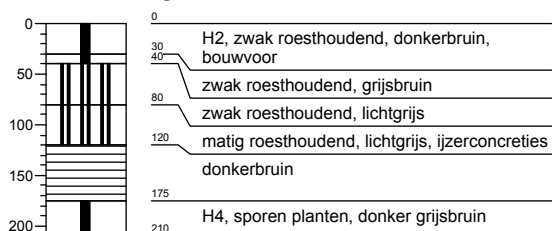
Boring 118A



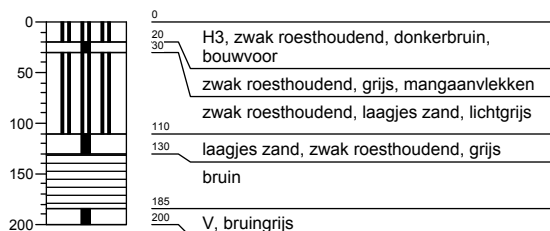
Boring 119



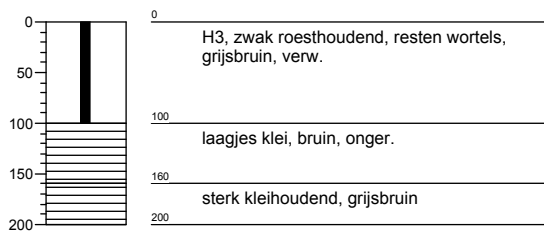
Boring 119A



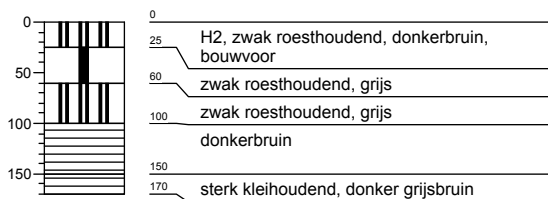
Boring 120



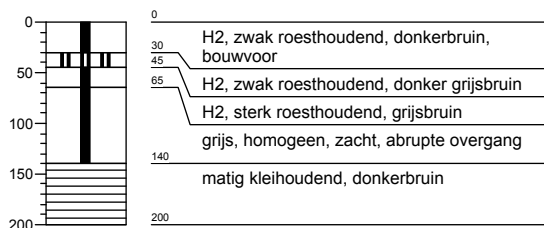
Boring 121



Boring 122



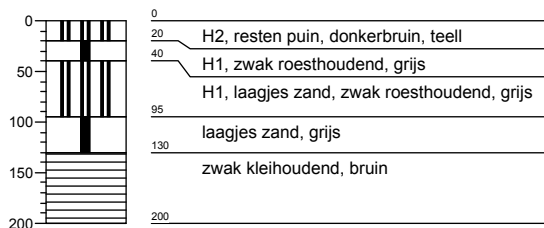
Boring 123



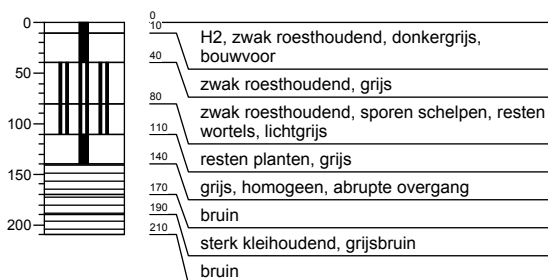
Boring 124



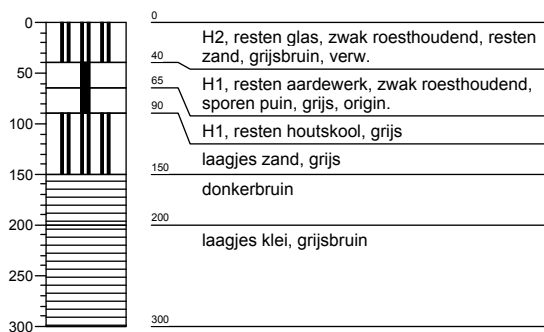
Boring 125



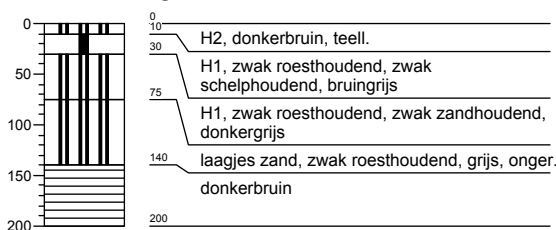
Boring 126



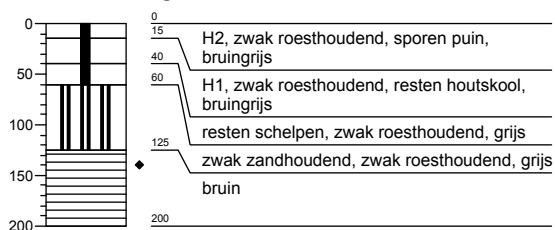
Boring 127



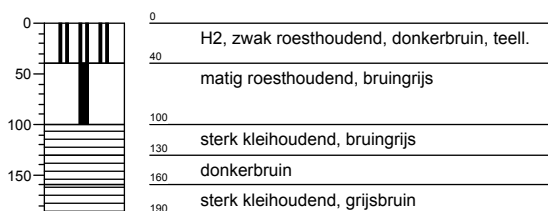
Boring 128



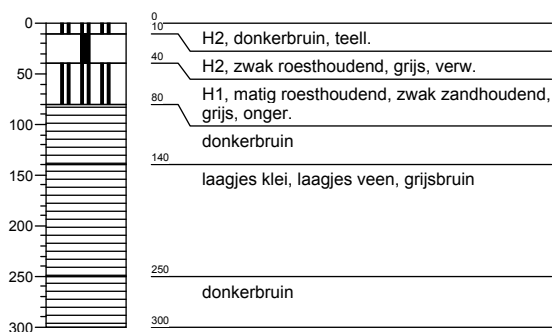
Boring 129



Boring 130



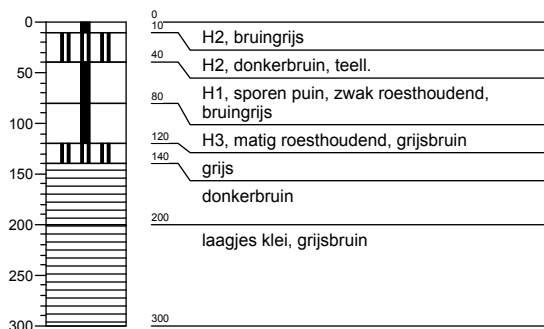
Boring 131



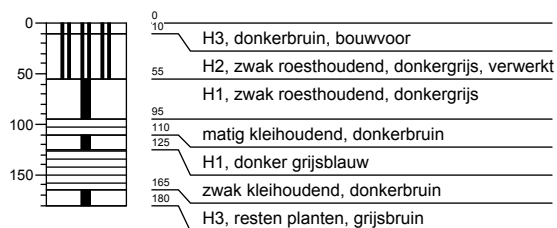
Boring 132



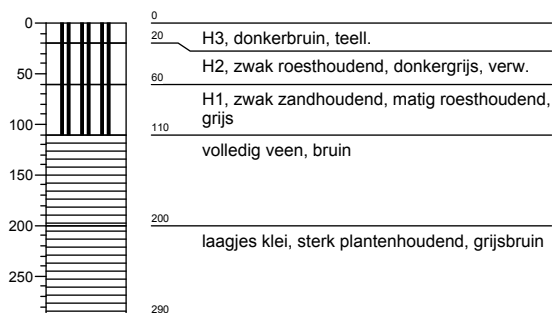
Boring 133



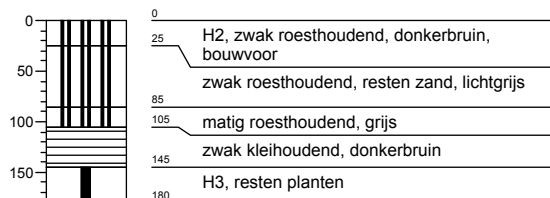
Boring 134



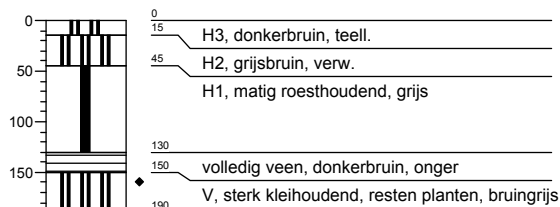
Boring 135



Boring 136



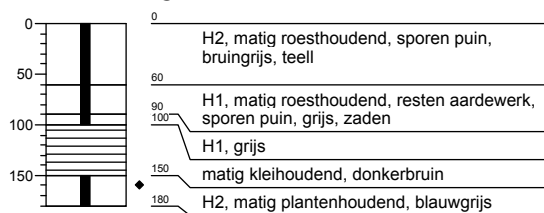
Boring 137



Boring 138



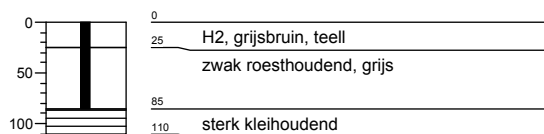
Boring 139



Boring 139a



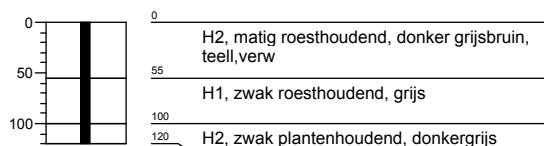
Boring 139b



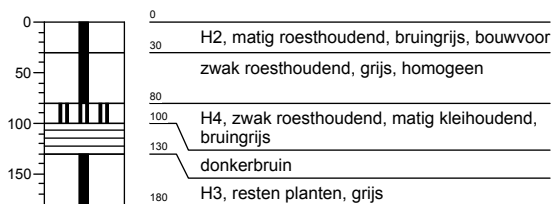
Boring 139c



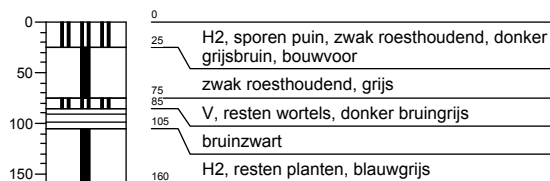
Boring 139d



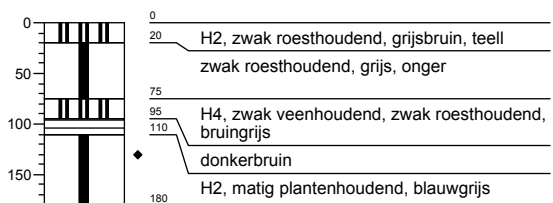
Boring 140



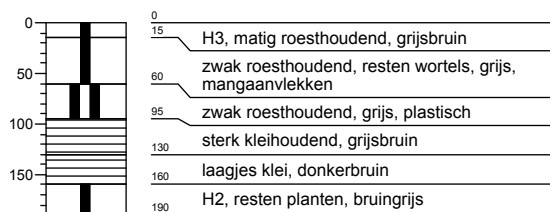
Boring 141



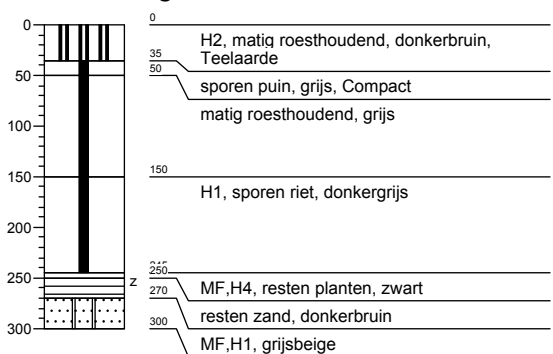
Boring 142



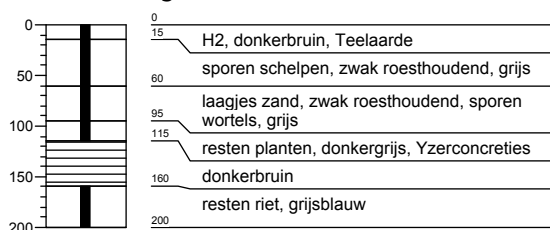
Boring 143



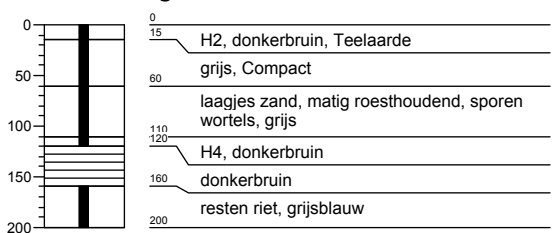
Boring 144



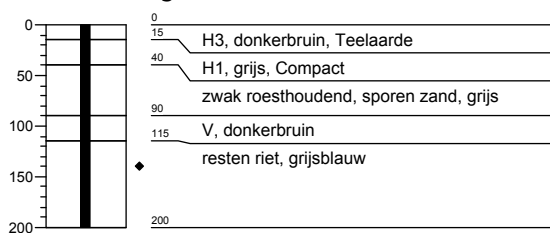
Boring 145



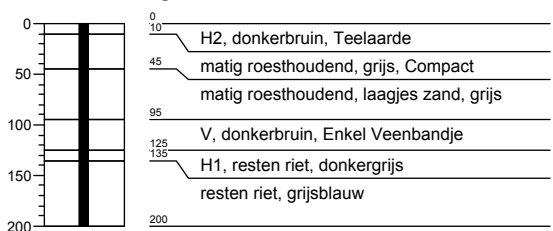
Boring 146



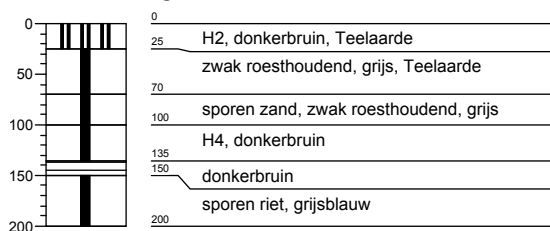
Boring 147



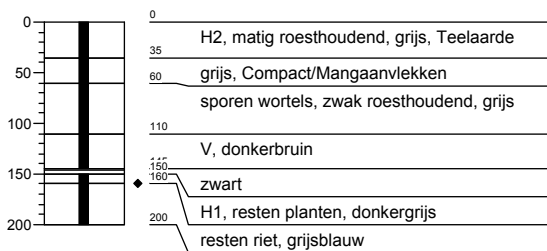
Boring 148



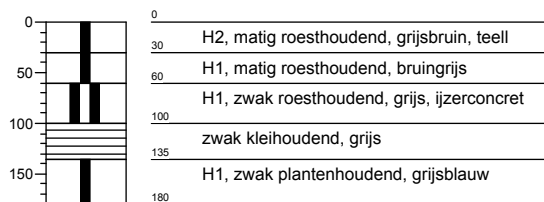
Boring 149



Boring 150



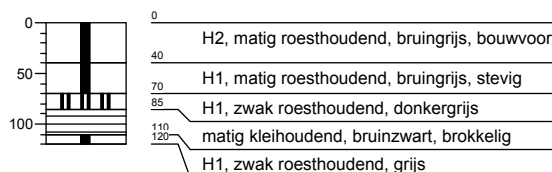
Boring 151



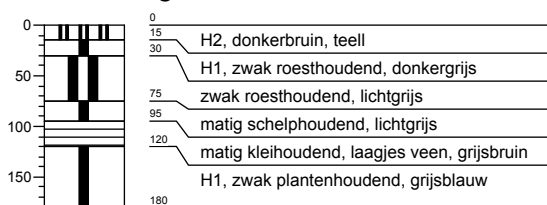
Boring 152



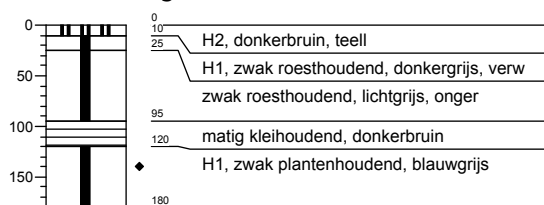
Boring 152A



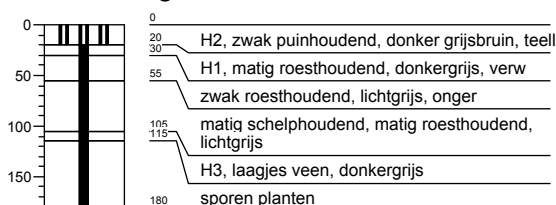
Boring 153



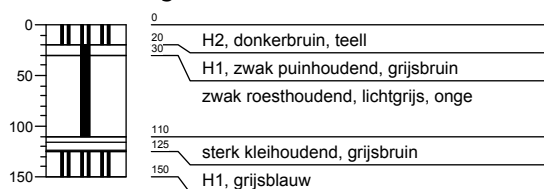
Boring 154



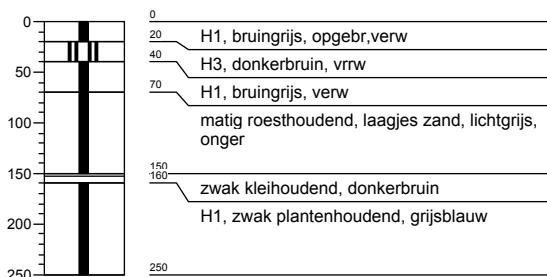
Boring 155



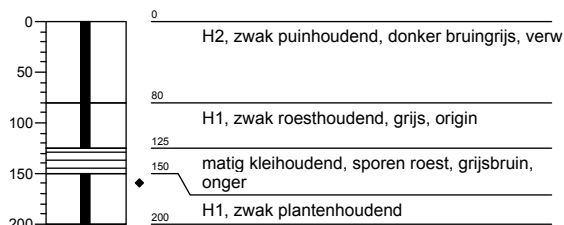
Boring 156



Boring 157



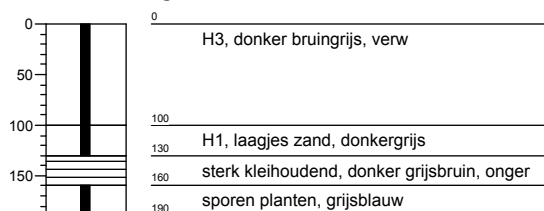
Boring 158



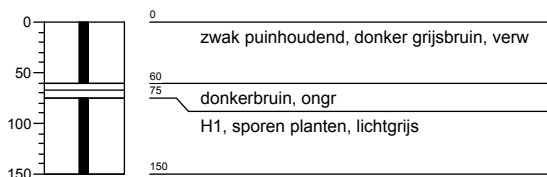
Boring 159



Boring 160



Boring 161



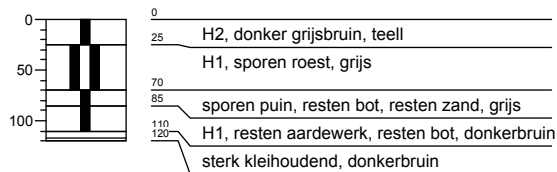
Boring 161A



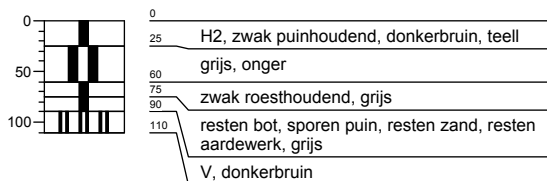
Boring 161H



Boring 161b



Boring 161c



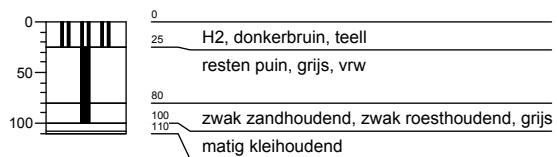
Boring 161d



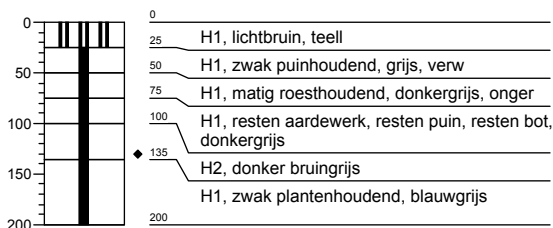
Boring 161e



Boring 161f



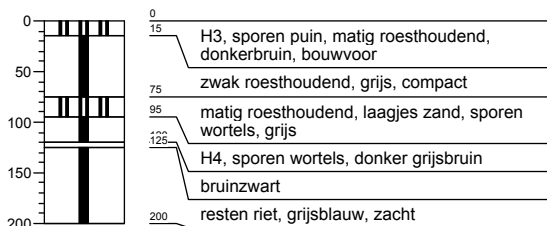
Boring 161g



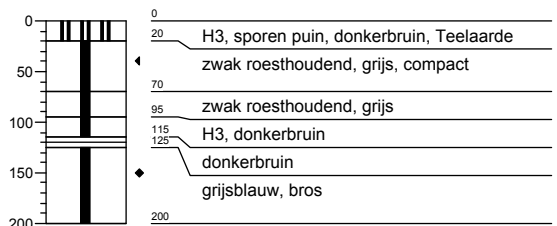
Boring 162



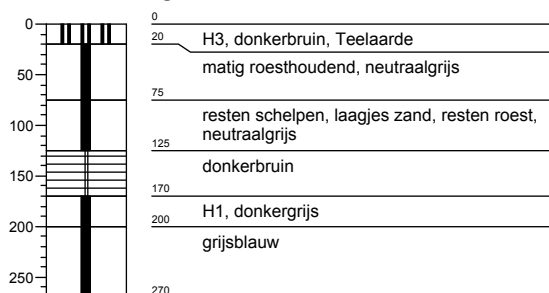
Boring 163



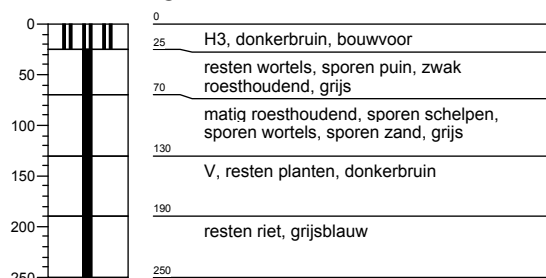
Boring 164



Boring 165



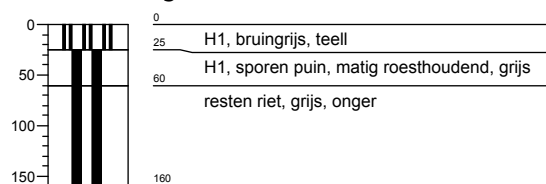
Boring 166



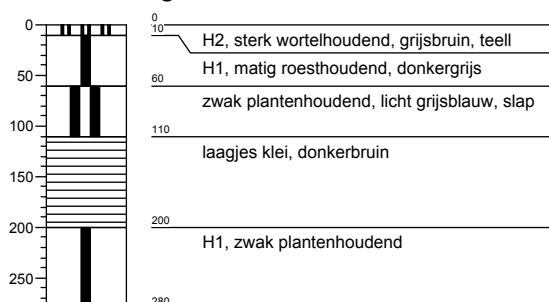
Boring 167



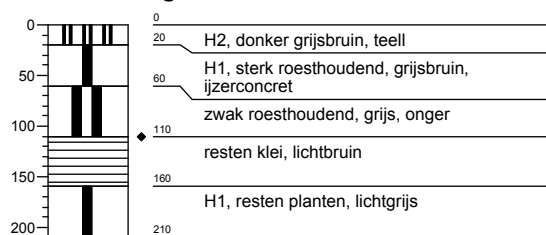
Boring 168



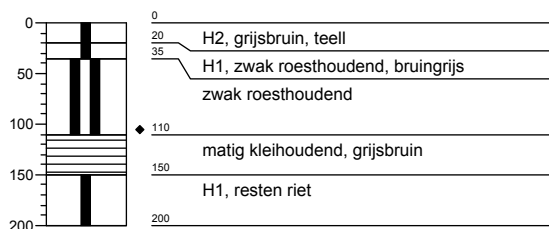
Boring 169



Boring 170



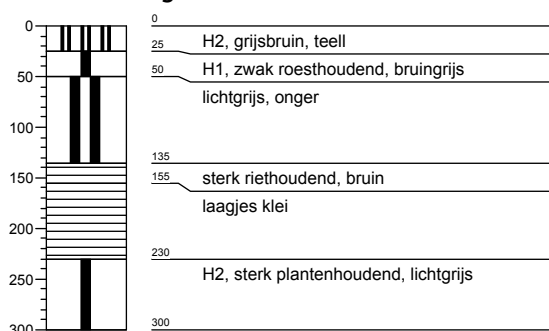
Boring 171



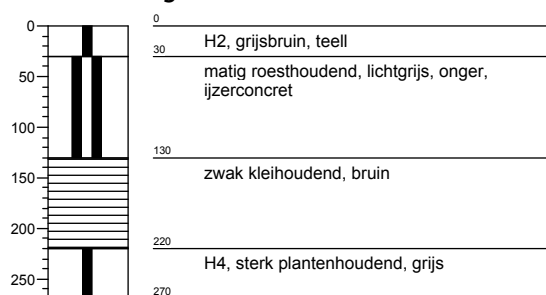
Boring 172



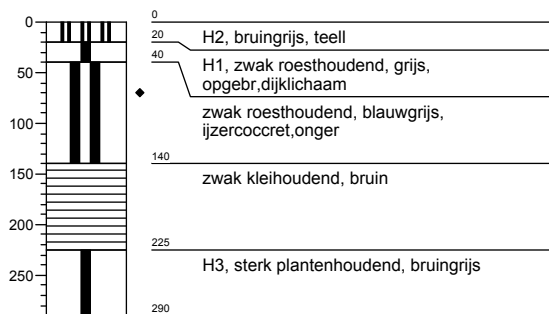
Boring 173



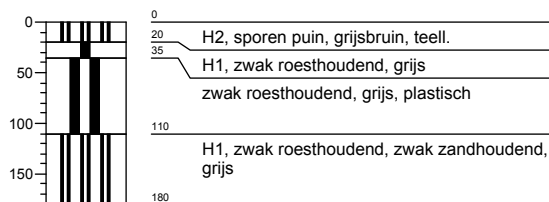
Boring 174



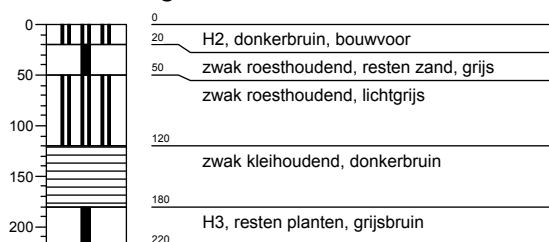
Boring 175



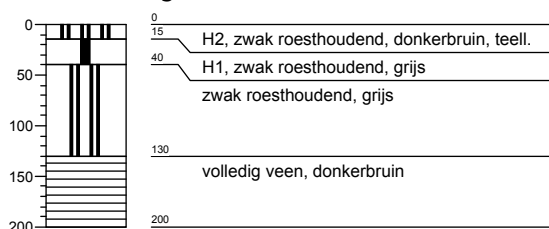
Boring 176



Boring 177



Boring 178



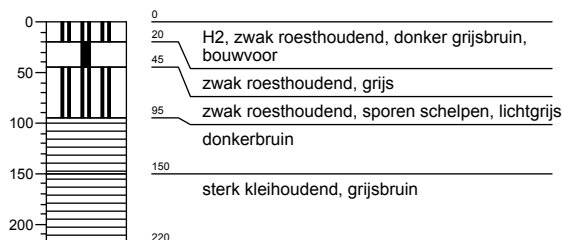
Boring 179



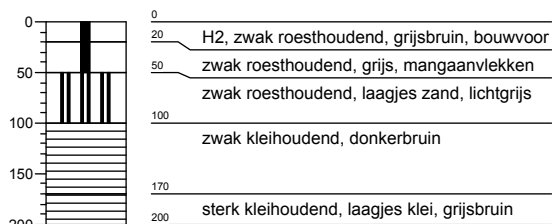
Boring 180



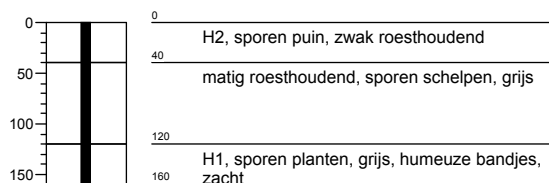
Boring 181



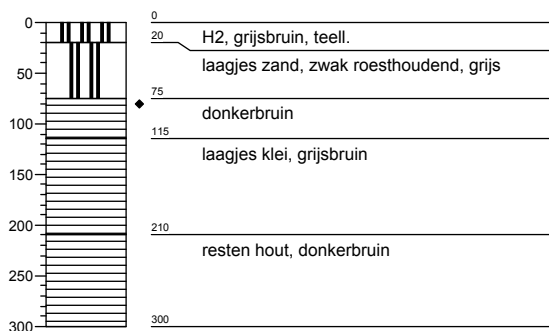
Boring 182



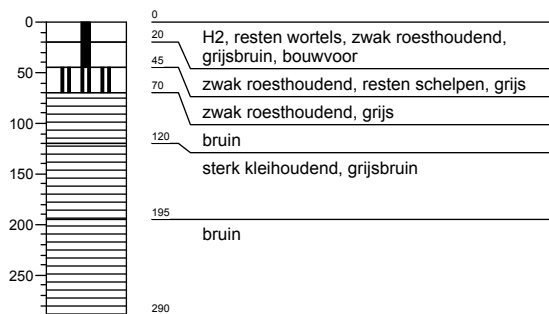
Boring 183



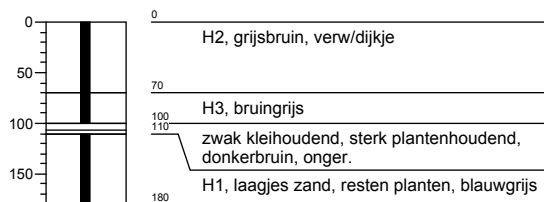
Boring 184



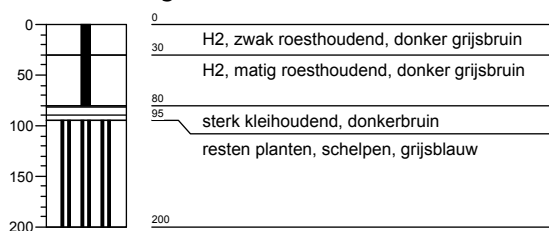
Boring 185



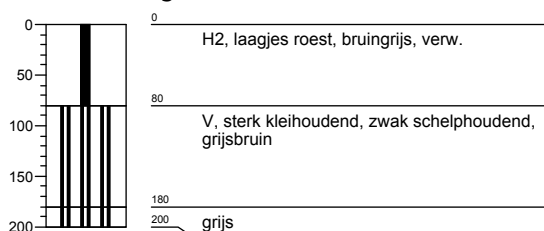
Boring 186



Boring 187



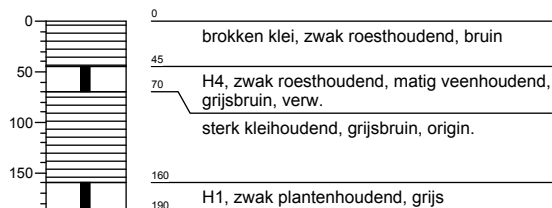
Boring 188



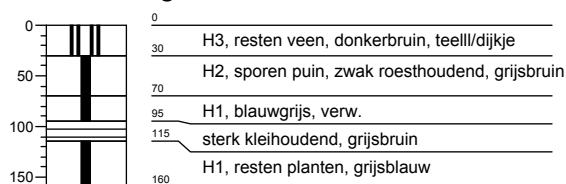
Boring 189



Boring 190



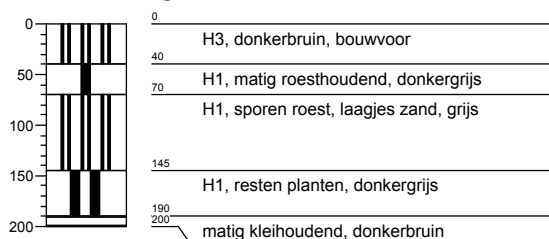
Boring 191



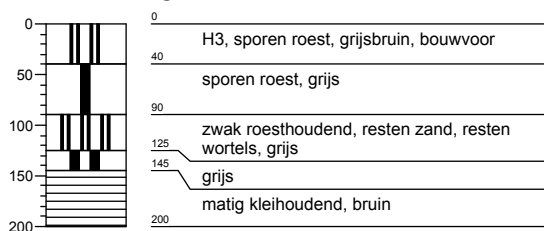
Boring 192



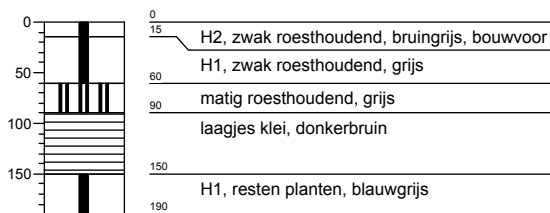
Boring 193



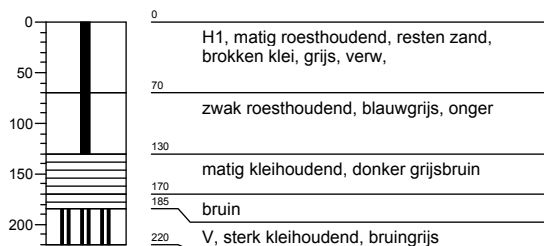
Boring 194



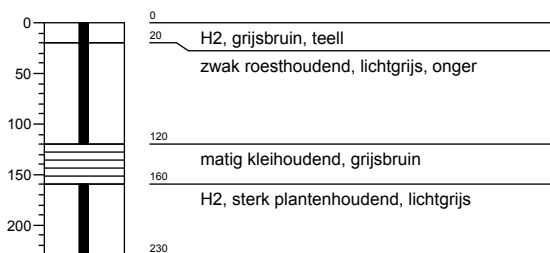
Boring 195



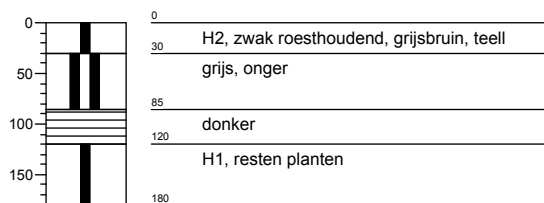
Boring 196



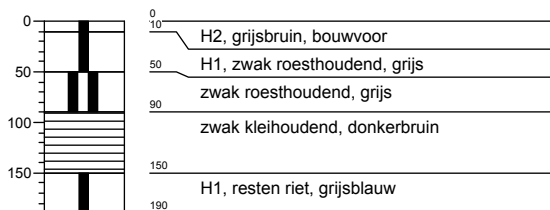
Boring 197



Boring 198



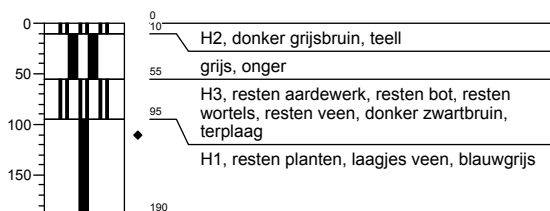
Boring 199



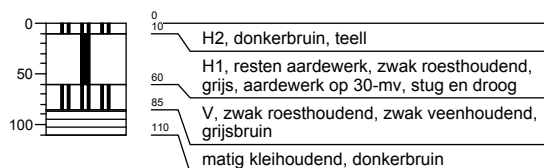
Boring 200



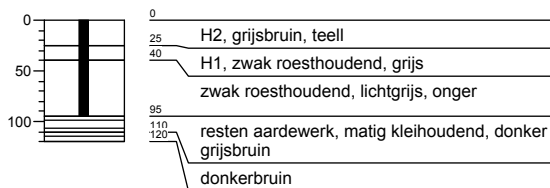
Boring 200a



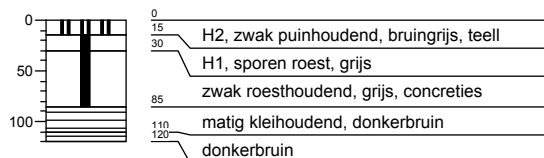
Boring 200b



Boring 200c



Boring 200d



Boring 200e



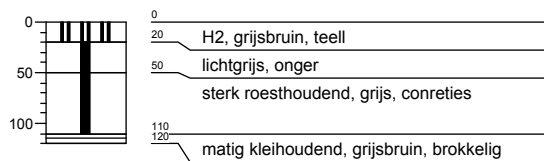
Boring 200f



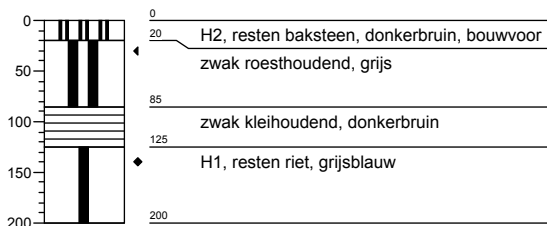
Boring 200g



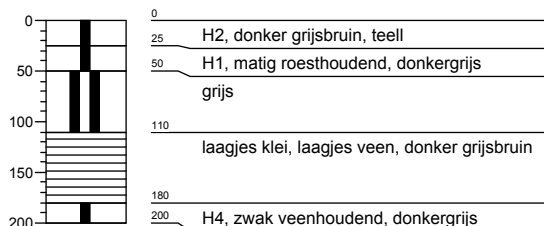
Boring 200h



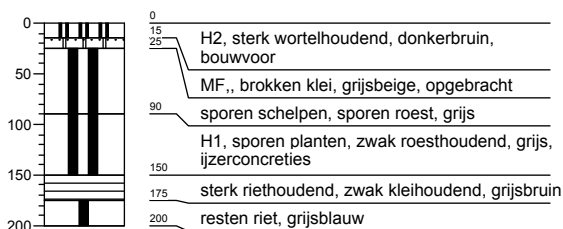
Boring 201



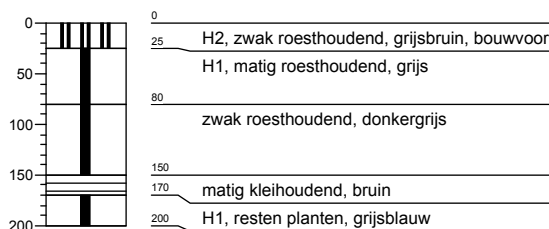
Boring 202



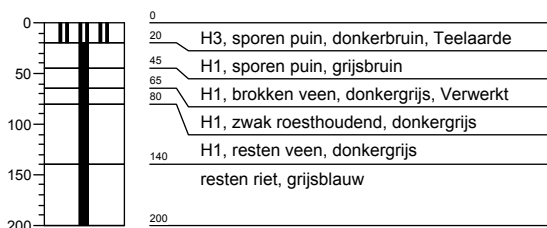
Boring 203



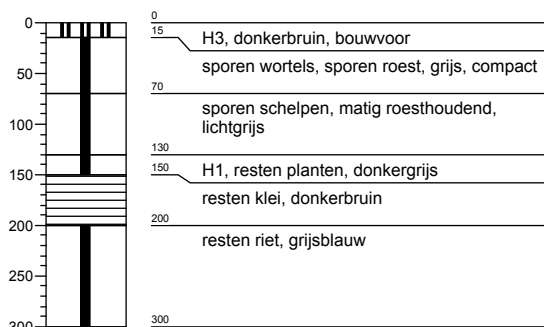
Boring 204



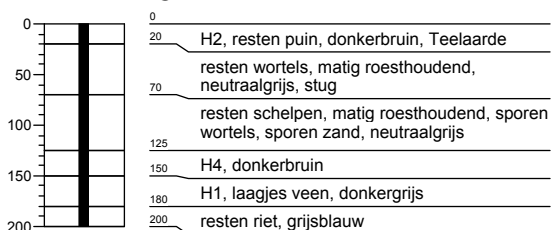
Boring 205



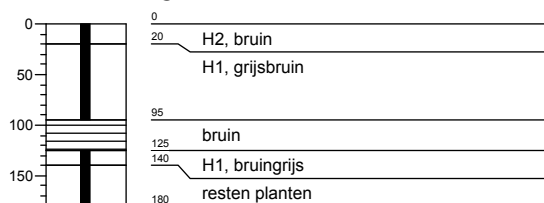
Boring 206



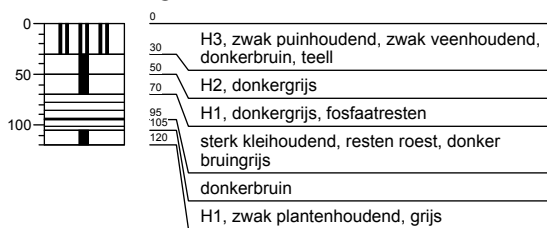
Boring 207



Boring 208



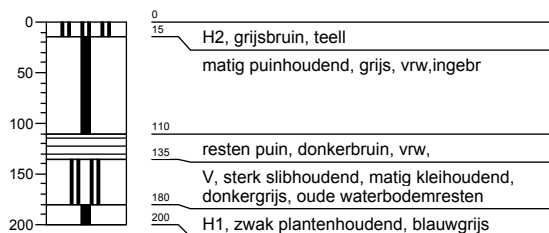
Boring 208a



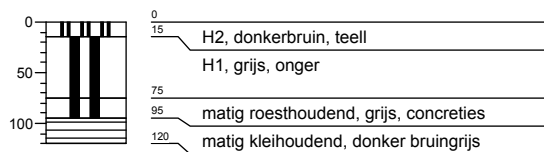
Boring 208b



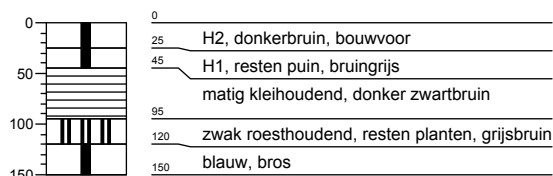
Boring 208c



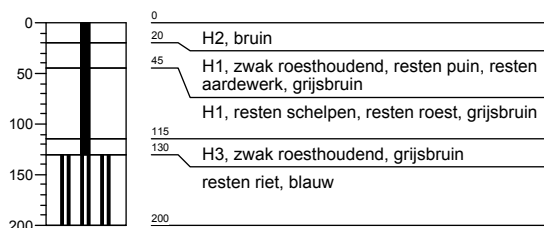
Boring 208d



Boring 209



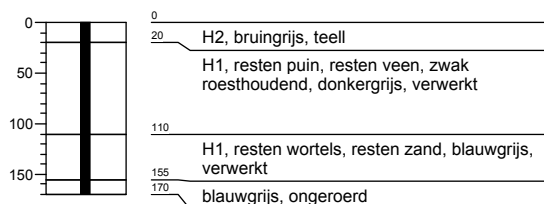
Boring 210



Boring 210a



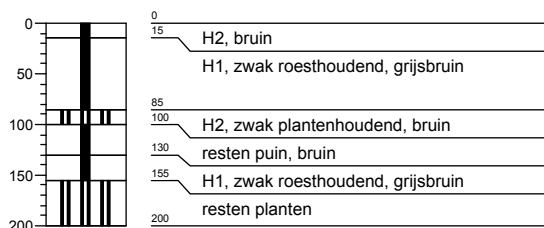
Boring 210b



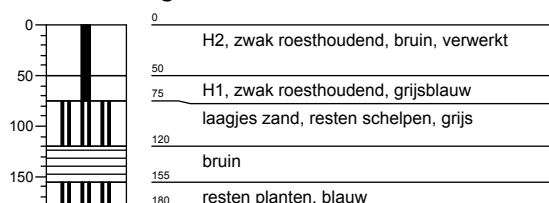
Boring 210c



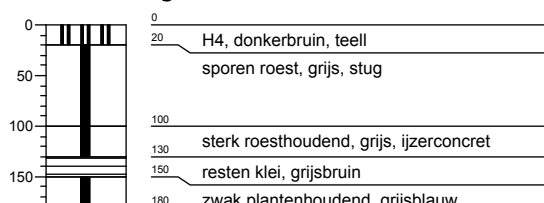
Boring 211



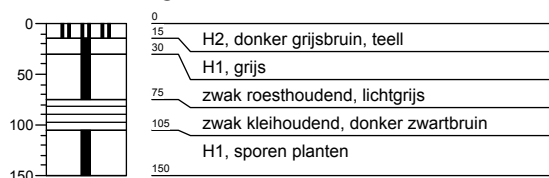
Boring 212



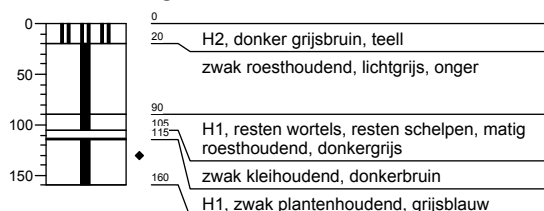
Boring 213



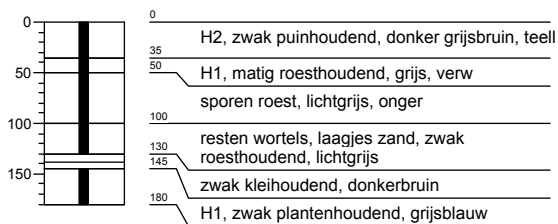
Boring 214



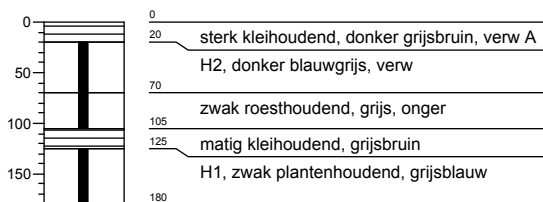
Boring 215



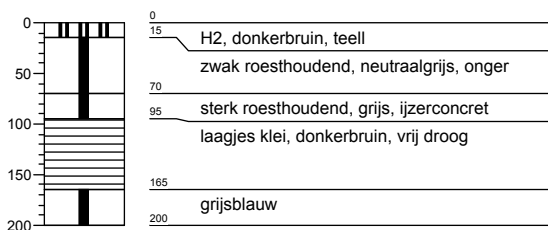
Boring 216



Boring 217



Boring 218



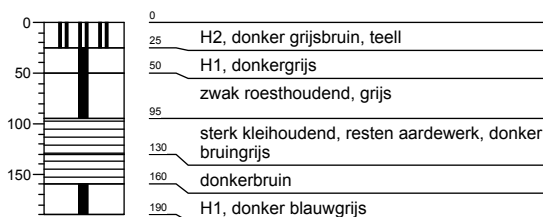
Boring 219



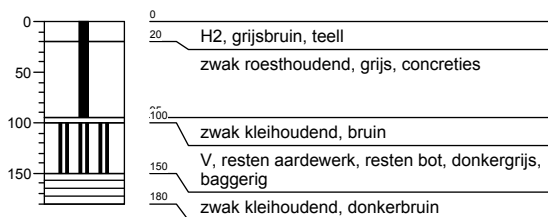
Boring 219a



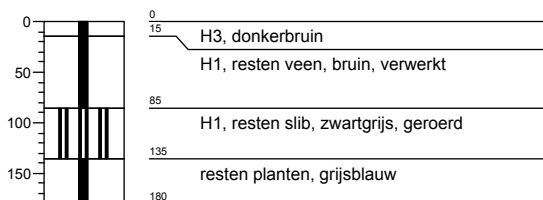
Boring 219b



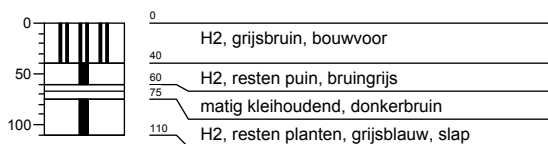
Boring 219c



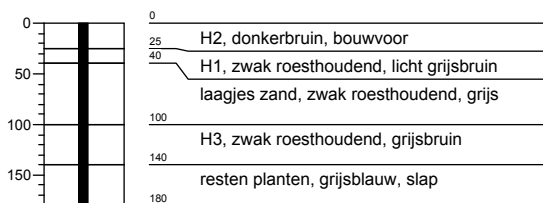
Boring 220



Boring 220A



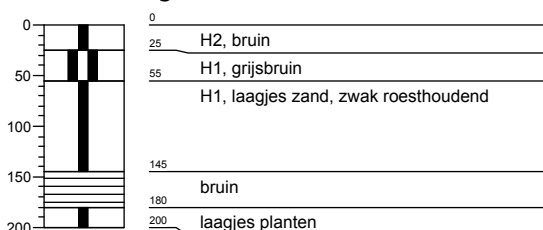
Boring 221



Boring 221A



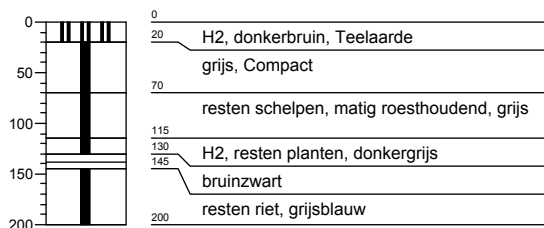
Boring 222



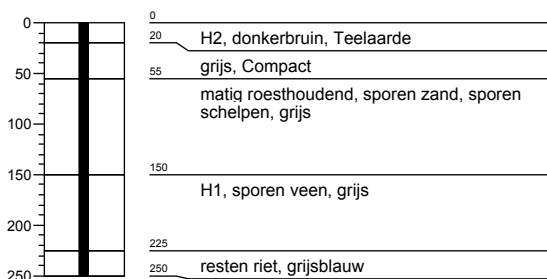
Boring 222A



Boring 223



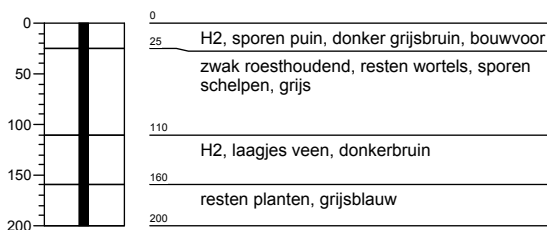
Boring 224



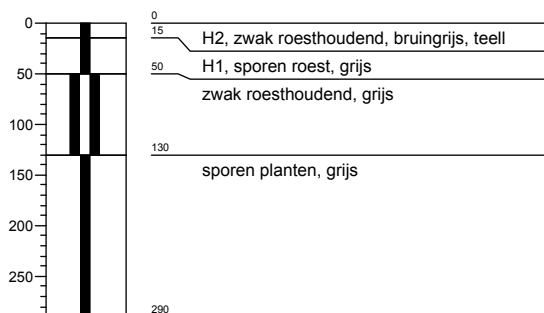
Boring 224A



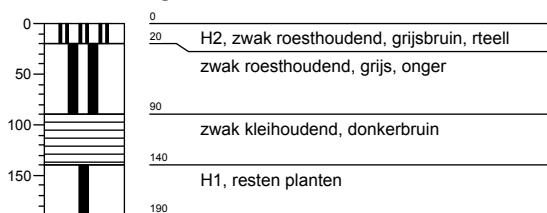
Boring 225



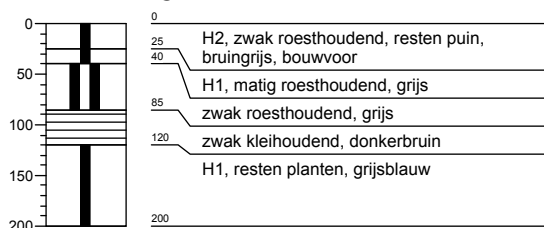
Boring 226



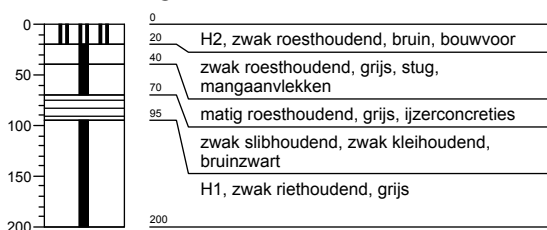
Boring 227



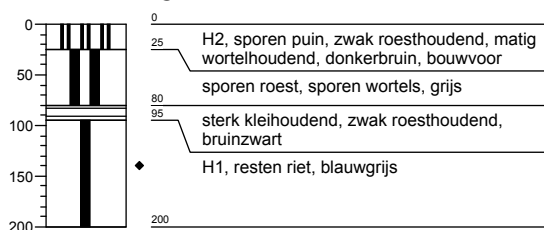
Boring 228



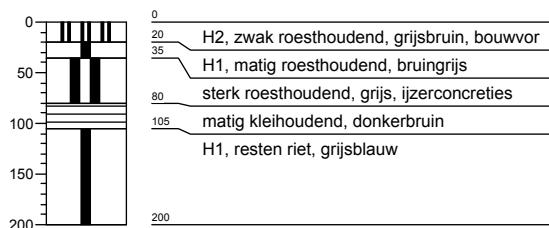
Boring 229



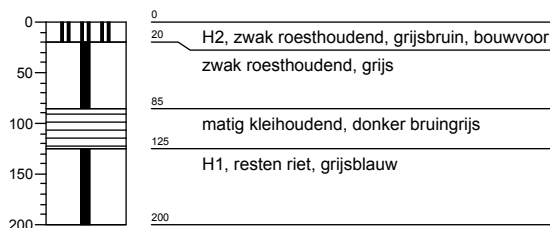
Boring 230



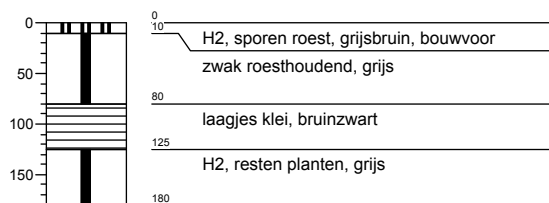
Boring 231



Boring 232



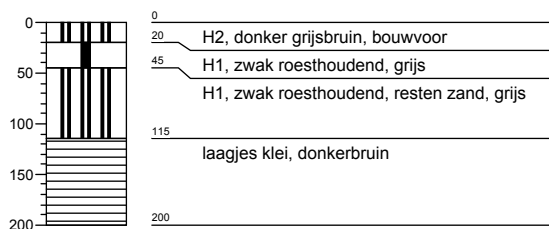
Boring 233



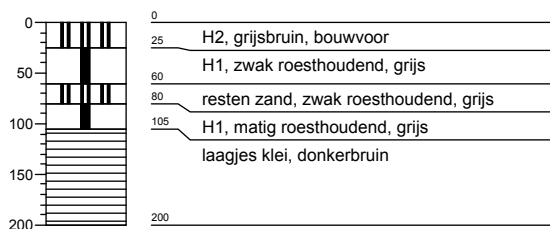
Boring 234



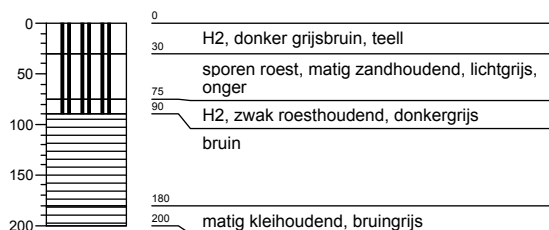
Boring 235



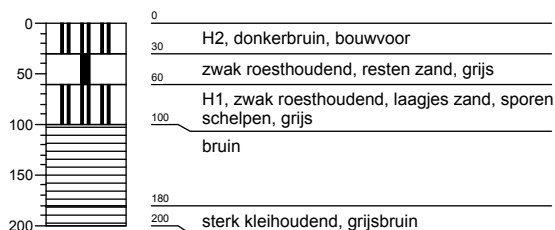
Boring 236



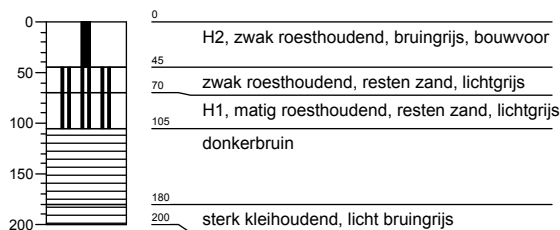
Boring 237



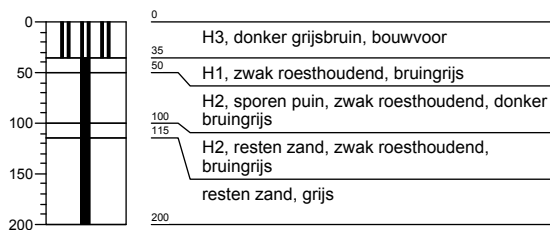
Boring 238



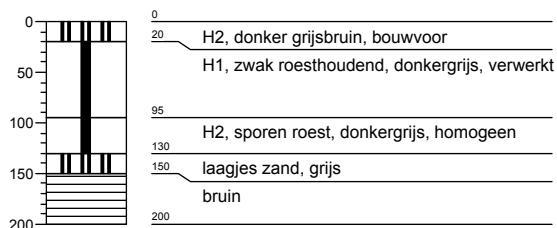
Boring 239



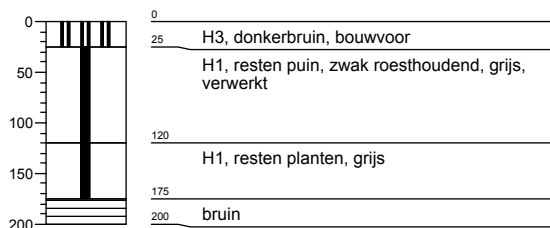
Boring 240



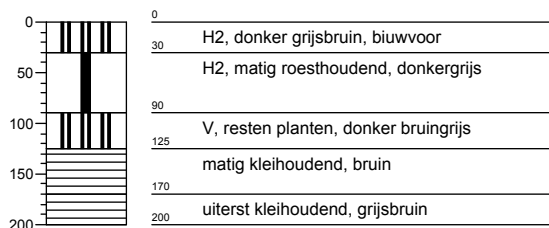
Boring 241



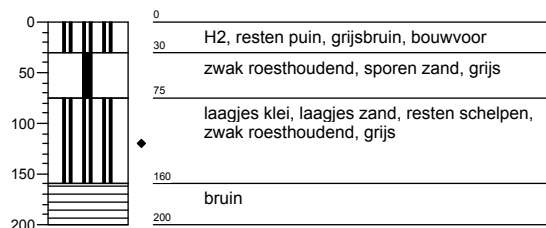
Boring 242



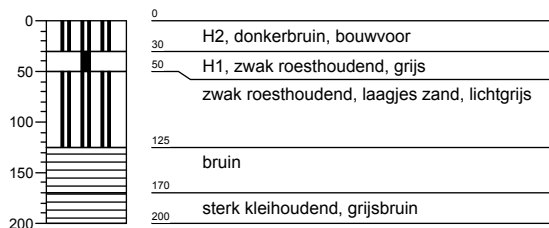
Boring 243



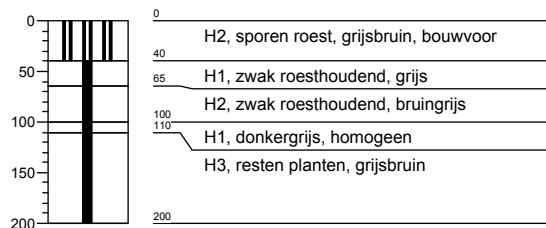
Boring 244



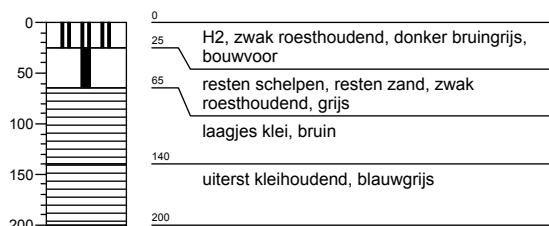
Boring 245



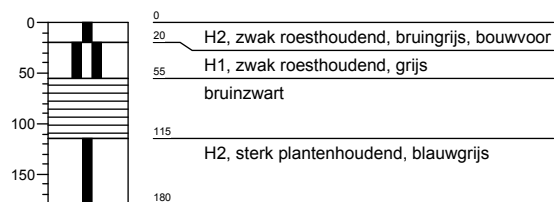
Boring 246



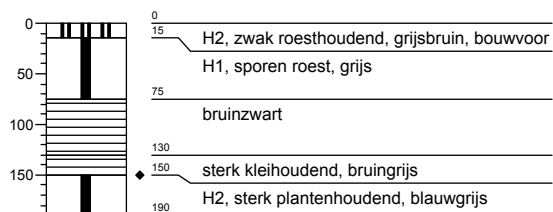
Boring 247



Boring 248



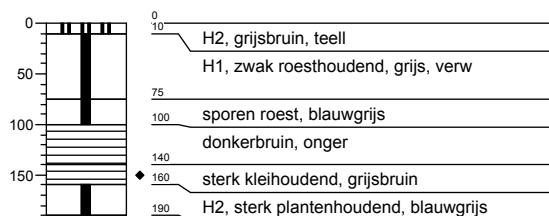
Boring 249



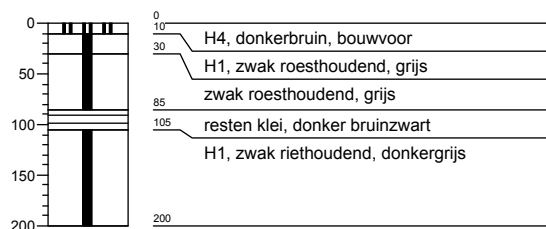
Boring 250



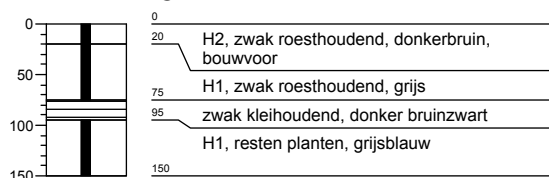
Boring 251



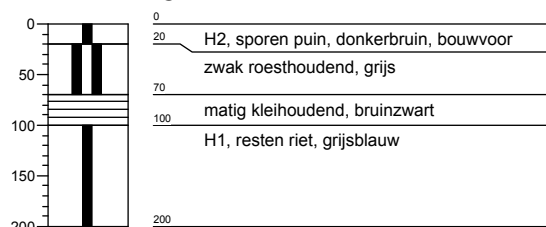
Boring 252



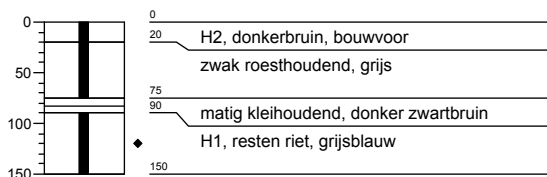
Boring 253



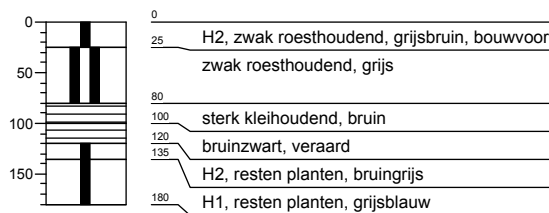
Boring 254



Boring 255



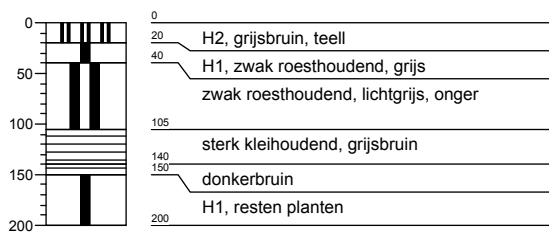
Boring 256



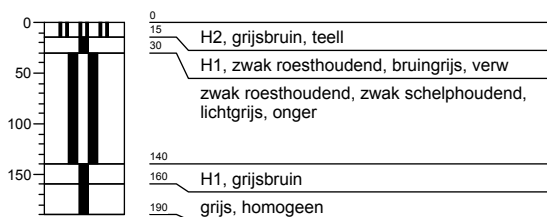
Boring 257



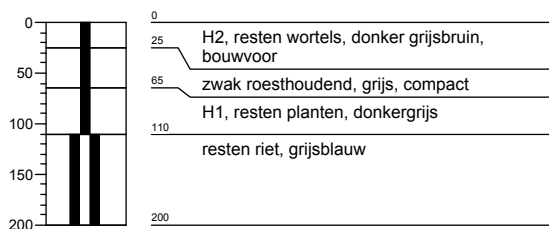
Boring 258



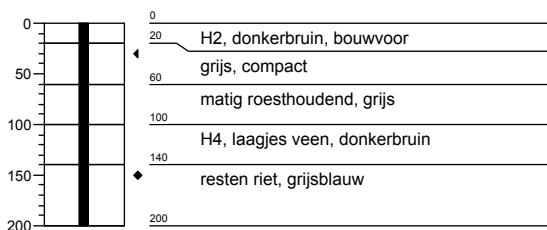
Boring 259



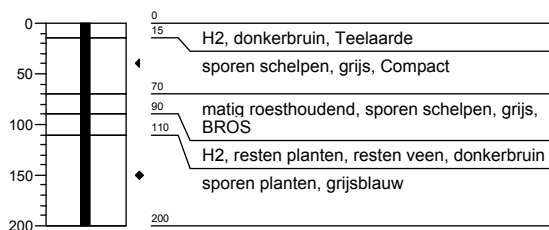
Boring 260



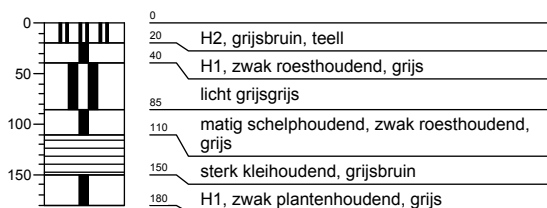
Boring 261



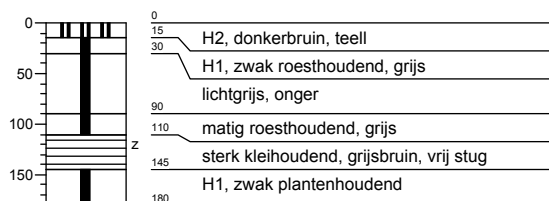
Boring 262



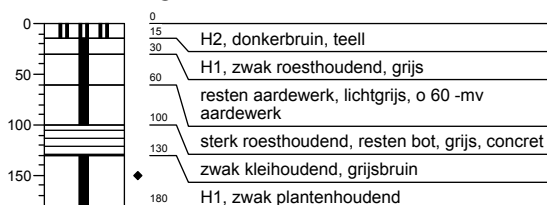
Boring 263



Boring 264



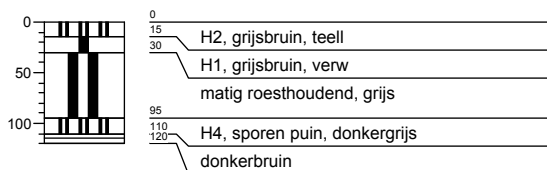
Boring 265



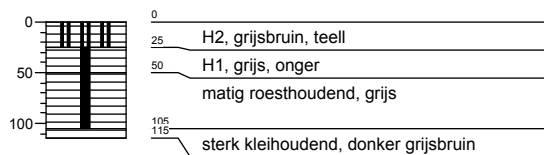
Boring 265a



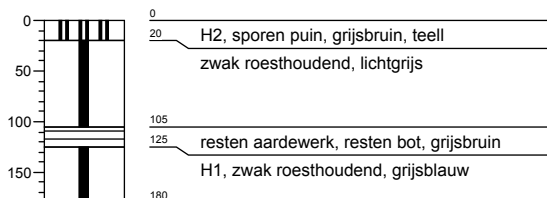
Boring 265b



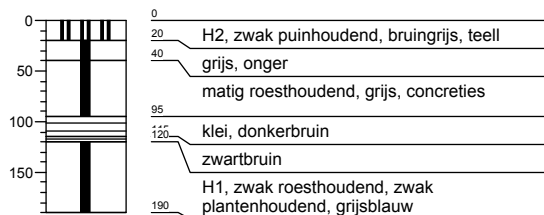
Boring 265c



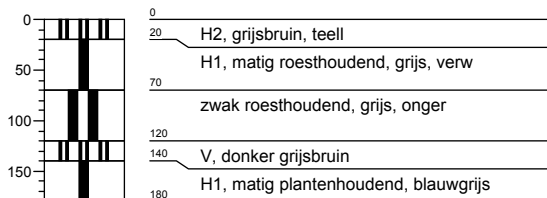
Boring 266



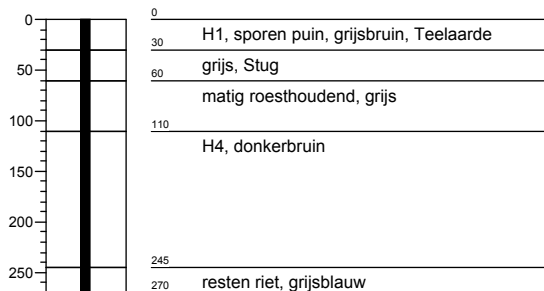
Boring 266a



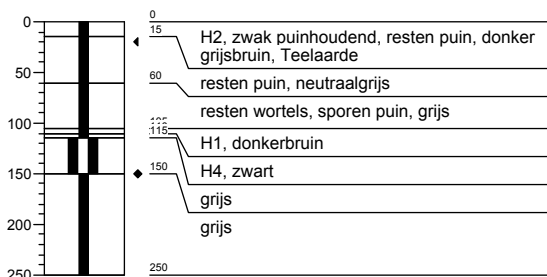
Boring 266b



Boring 267



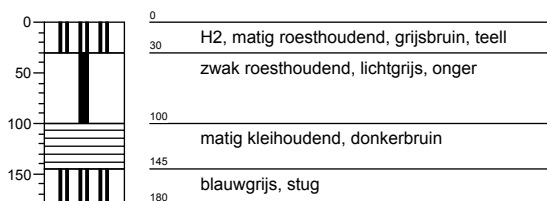
Boring 268



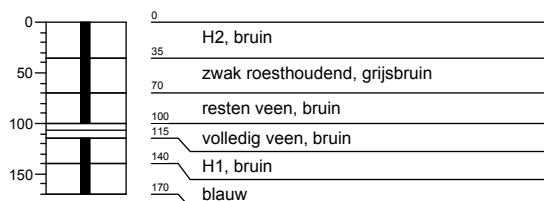
Boring 269



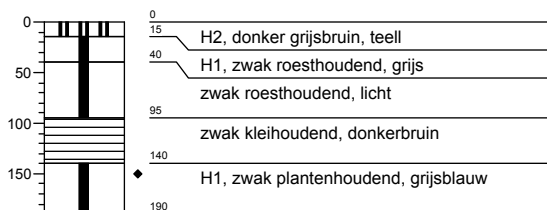
Boring 270



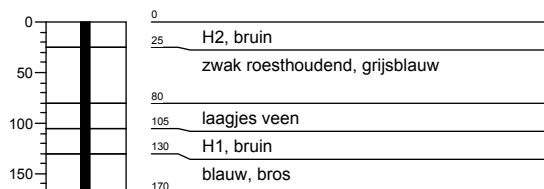
Boring 271



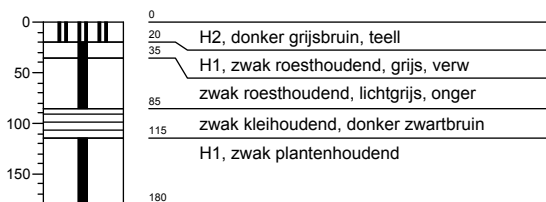
Boring 272



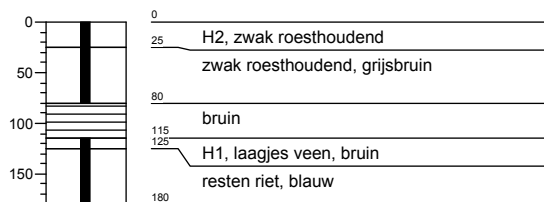
Boring 273



Boring 274



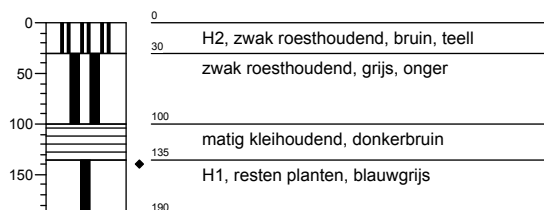
Boring 275



Boring 276



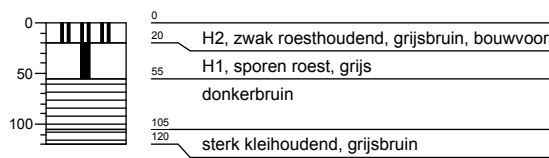
Boring 277



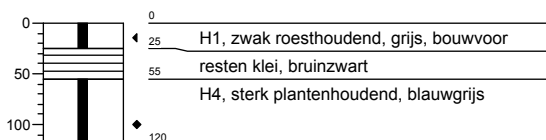
Boring 278



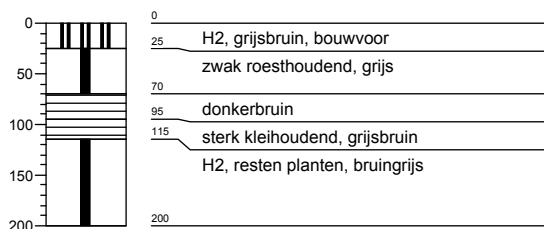
Boring 279



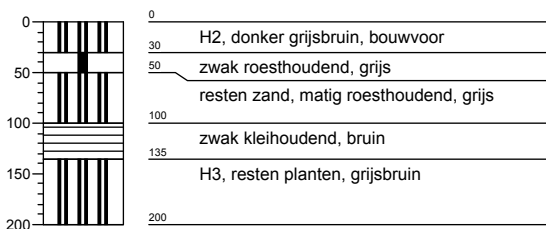
Boring 280



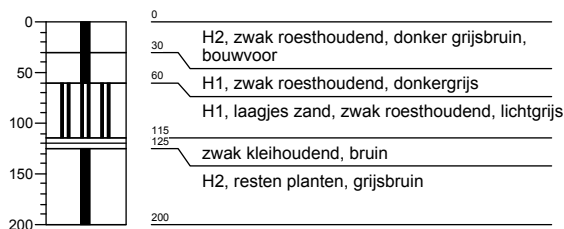
Boring 281



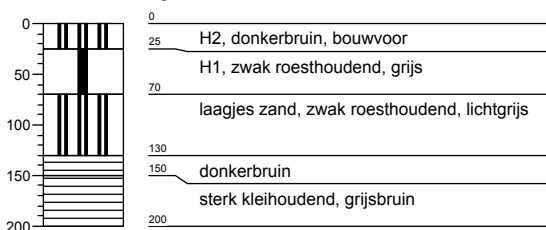
Boring 282



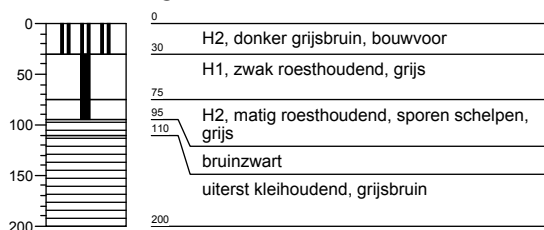
Boring 283



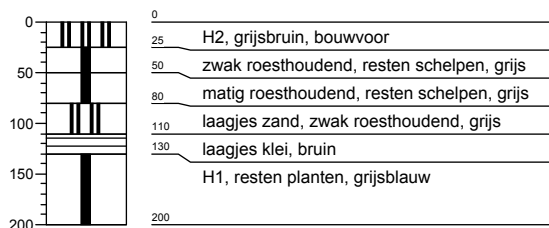
Boring 284



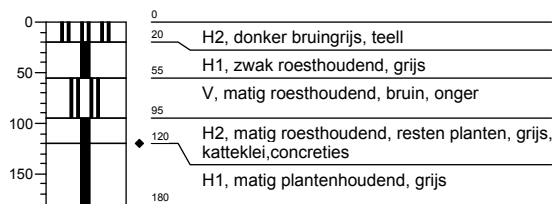
Boring 285



Boring 286



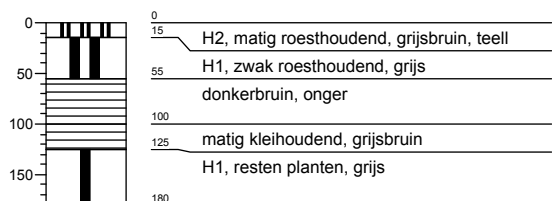
Boring 287



Boring 288



Boring 289



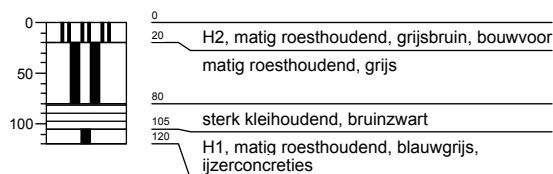
Boring 290



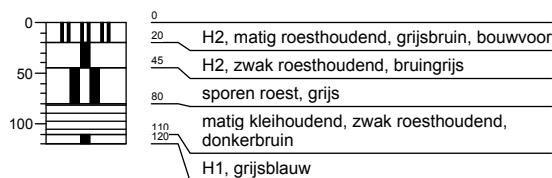
Boring 291



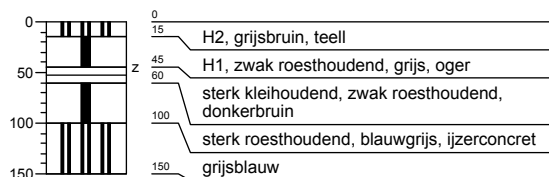
Boring 292



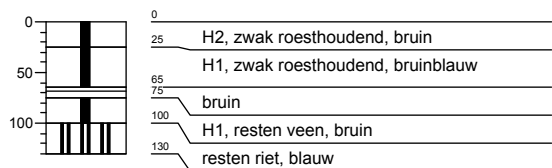
Boring 293



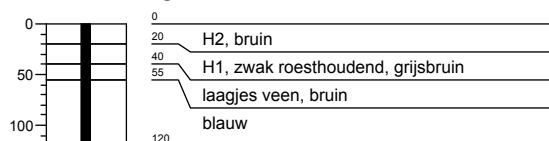
Boring 296



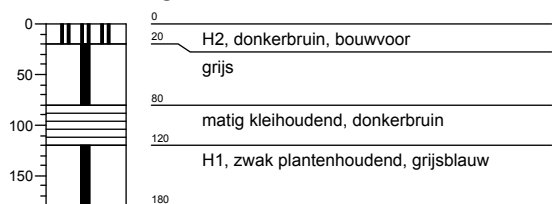
Boring 297



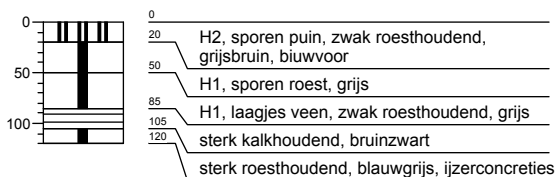
Boring 298



Boring 299



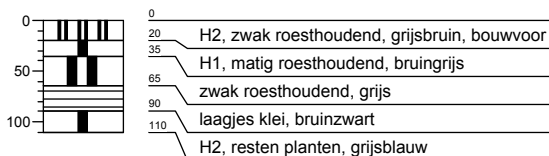
Boring 300



Boring 300A



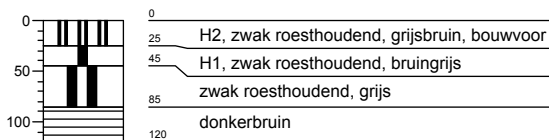
Boring 300B



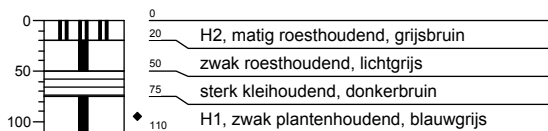
Boring 301



Boring 302



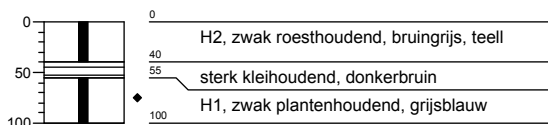
Boring 303



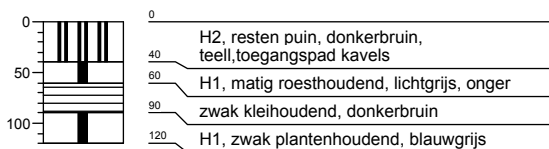
Boring 304



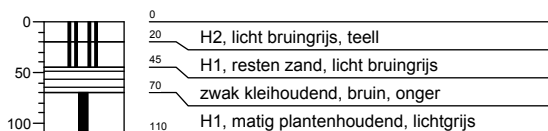
Boring 305



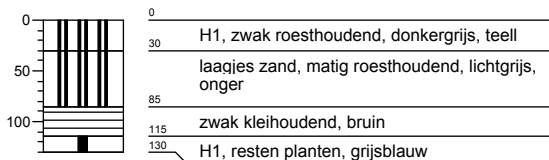
Boring 306



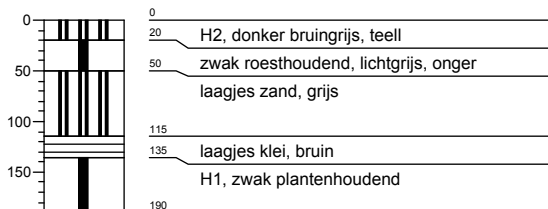
Boring 307



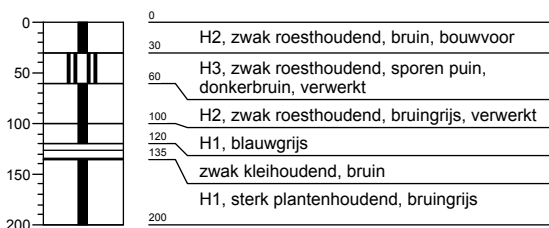
Boring 308



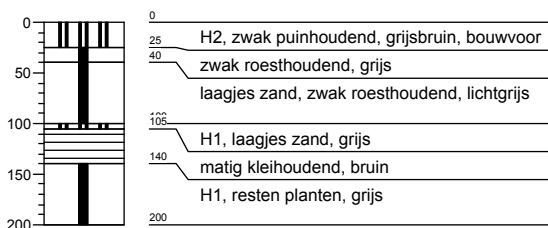
Boring 309



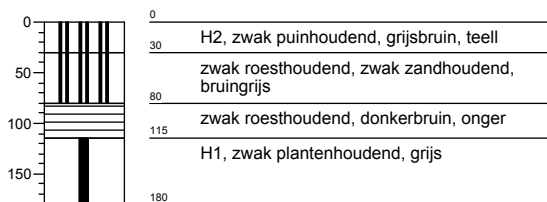
Boring 310



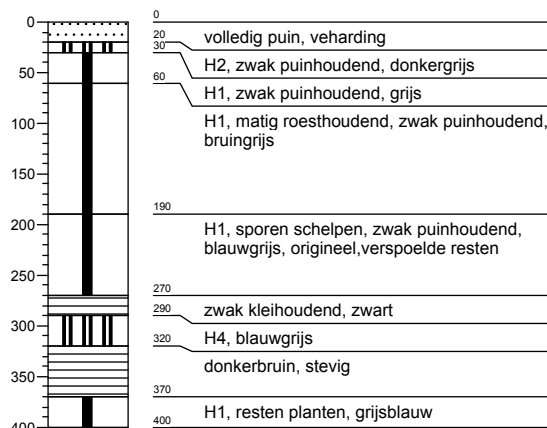
Boring 311



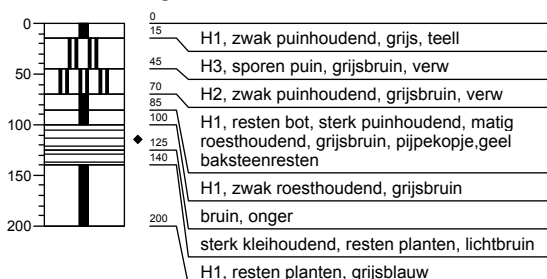
Boring 312



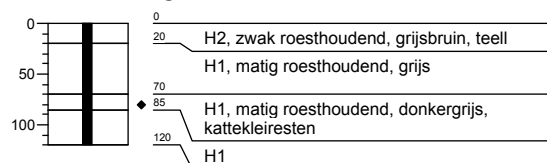
Boring 313



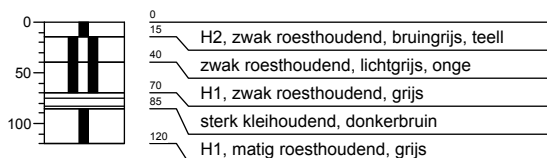
Boring 314



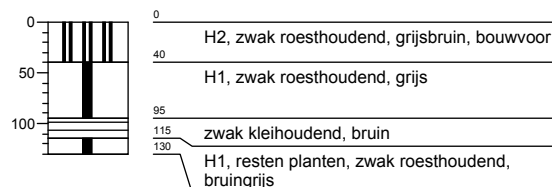
Boring 315



Boring 316



Boring 317



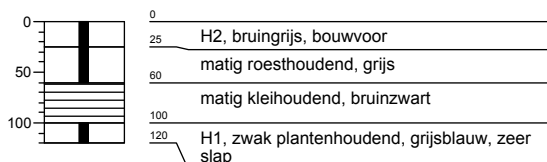
Boring 318



Boring 319



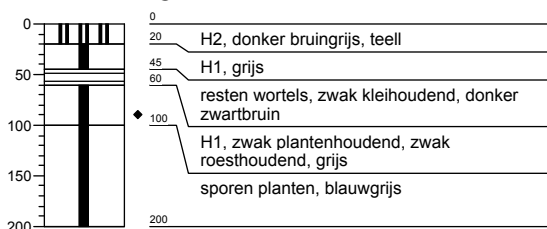
Boring 320



Boring 321



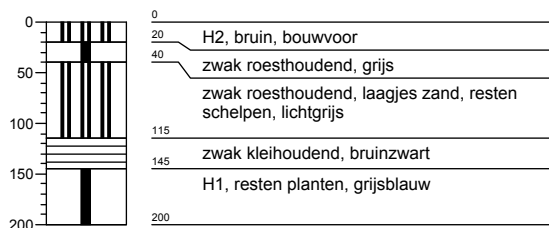
Boring 322



Boring 323



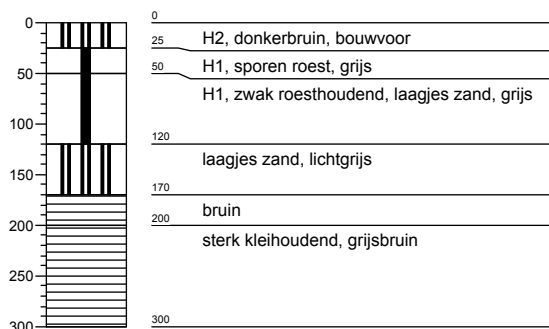
Boring 324



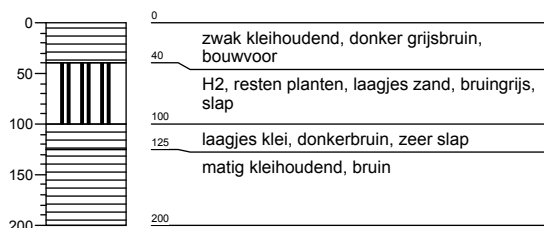
Boring 325



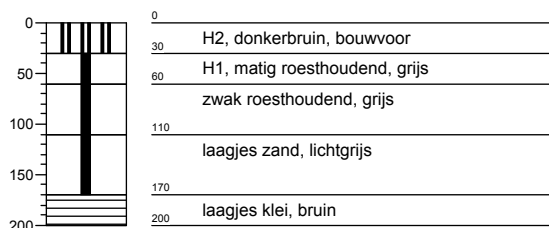
Boring 326



Boring 327



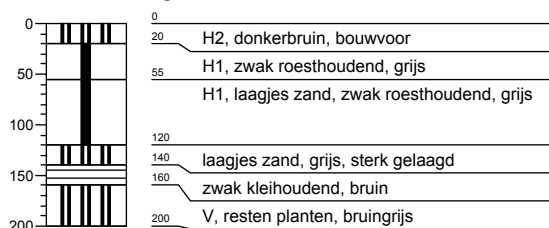
Boring 328



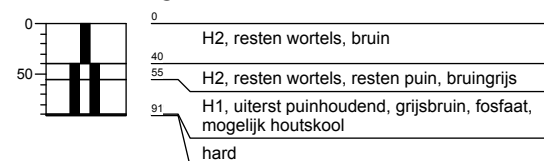
Boring 329



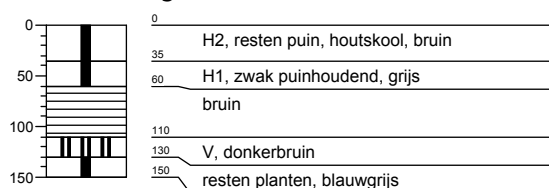
Boring 330



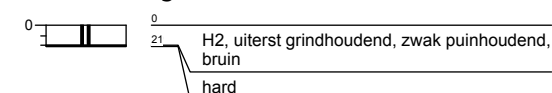
Boring 335



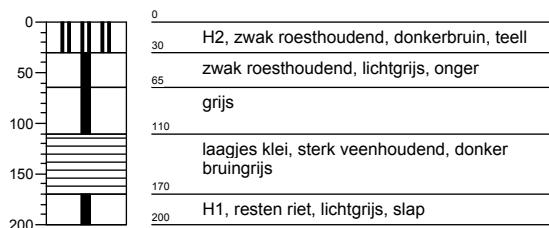
Boring 335A



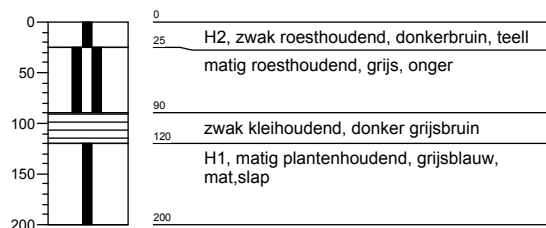
Boring 336



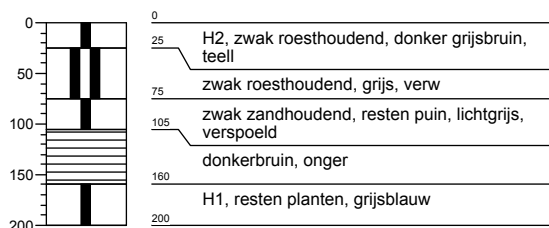
Boring 85



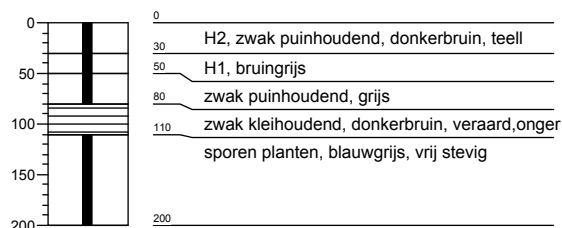
Boring 86



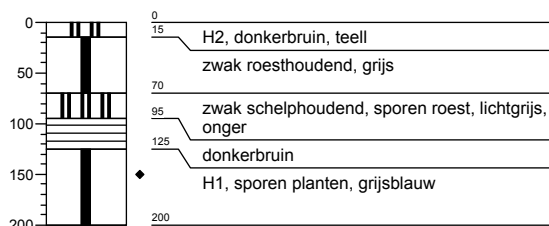
Boring 87



Boring 88



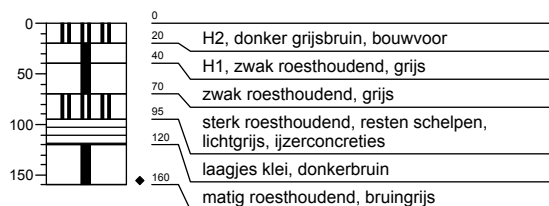
Boring 89



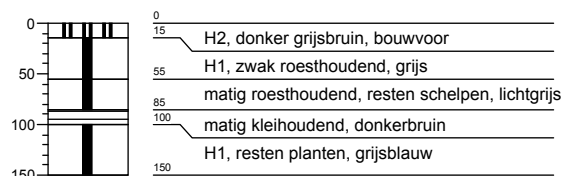
Boring 90



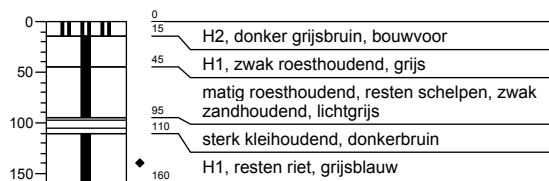
Boring 91



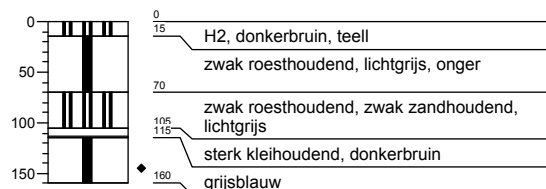
Boring 92



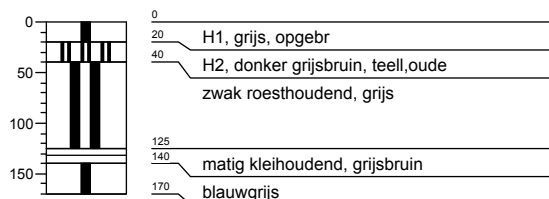
Boring 93



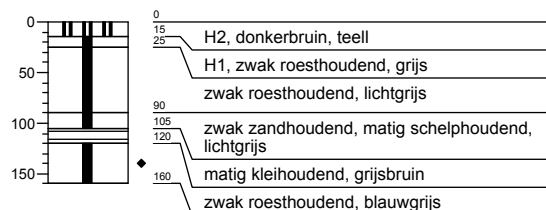
Boring 94



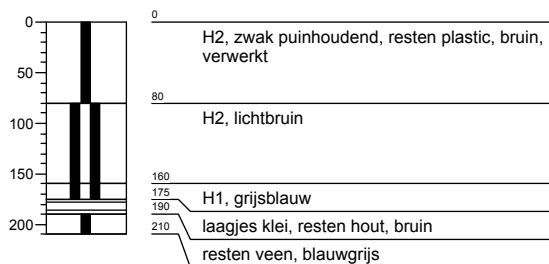
Boring 95



Boring 96



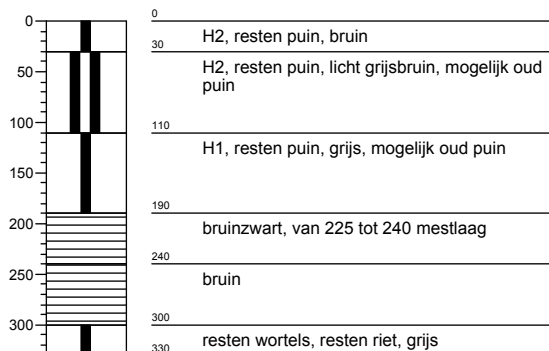
Boring 337



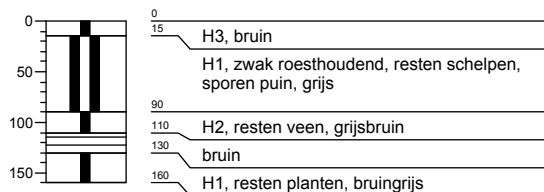
Boring 338



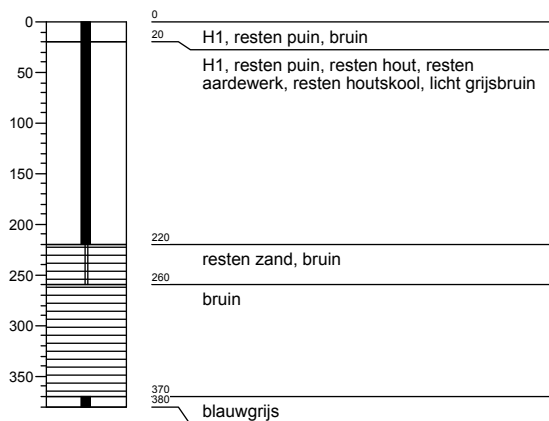
Boring 339



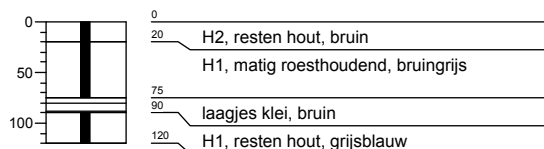
Boring 339A



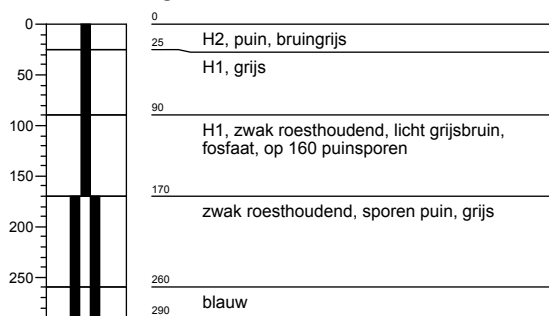
Boring 340



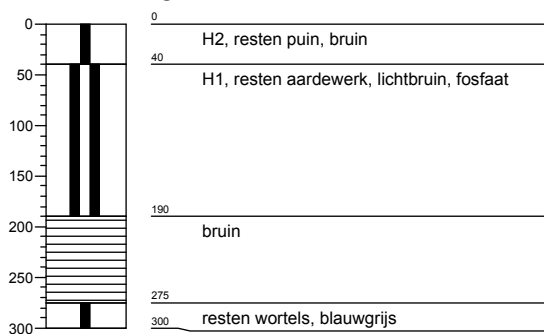
Boring 340A



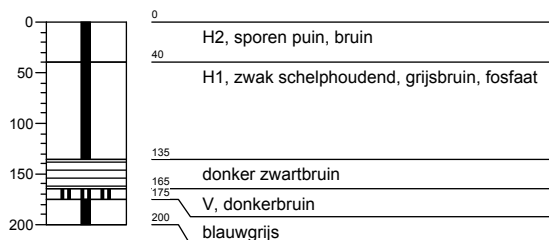
Boring 341



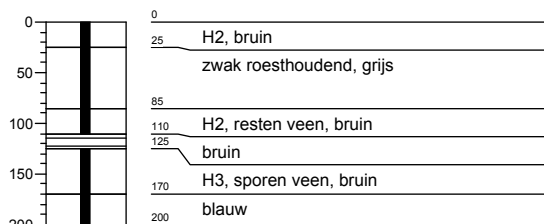
Boring 342



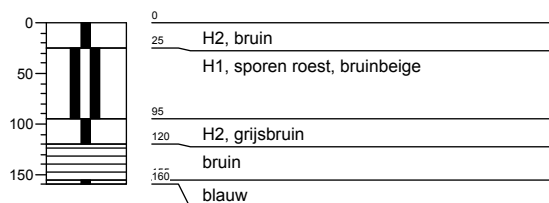
Boring 342A



Boring 343



Boring 344



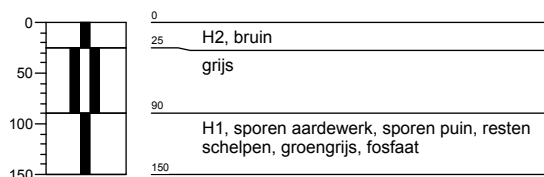
Boring 344A



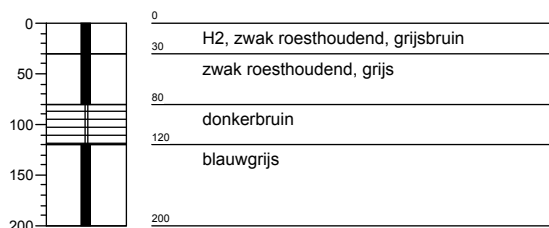
Boring 345



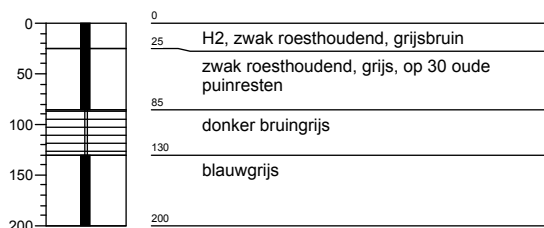
Boring 345A



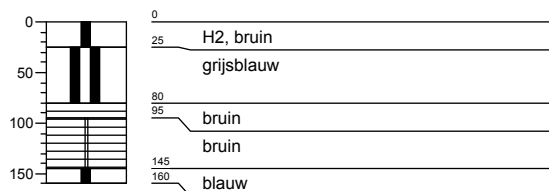
Boring 346



Boring 347



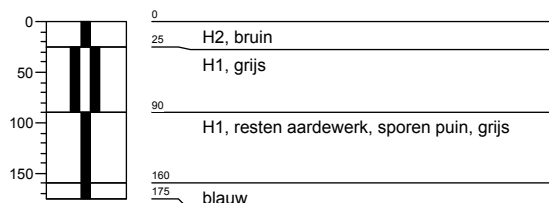
Boring 348



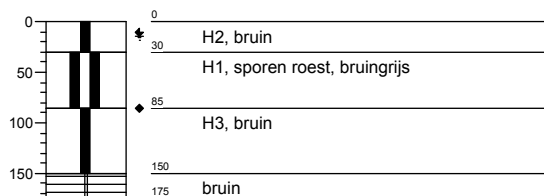
Boring 349



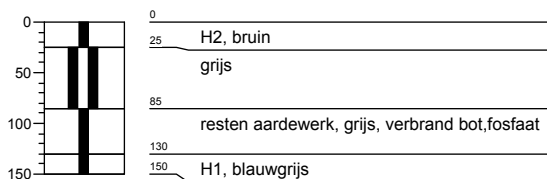
Boring 349A



Boring 350



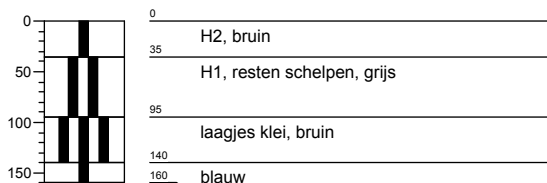
Boring 350A



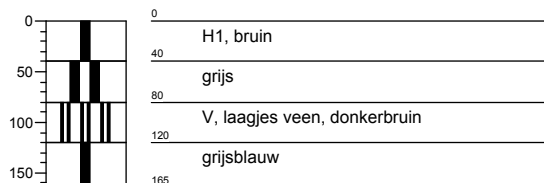
Boring 351



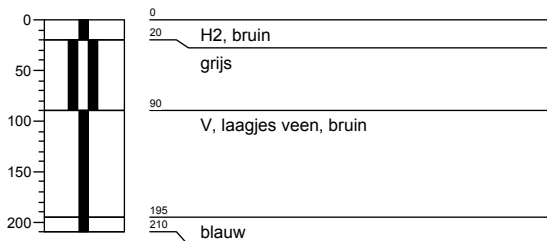
Boring 352



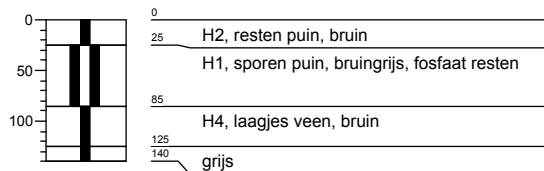
Boring 353



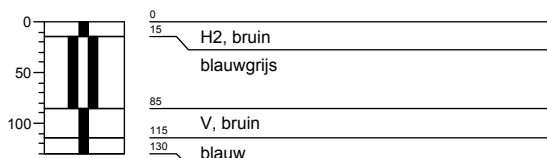
Boring 354



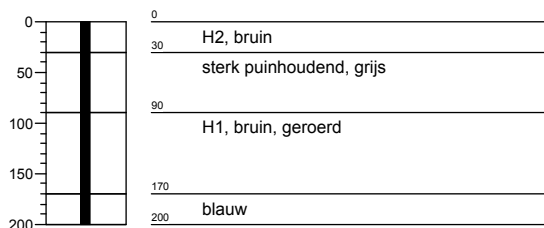
Boring 355



Boring 357



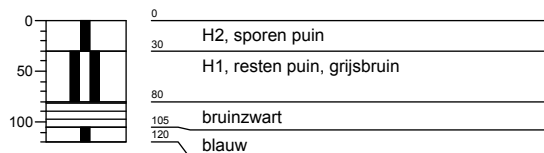
Boring 358



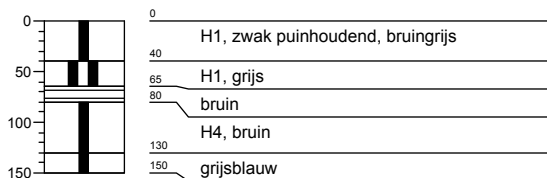
Boring 359



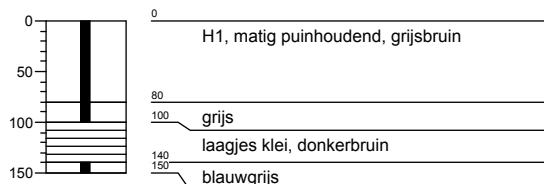
Boring 360



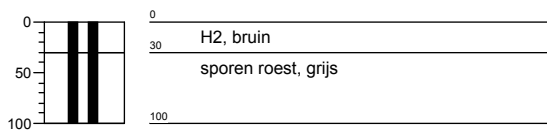
Boring 361



Boring 362



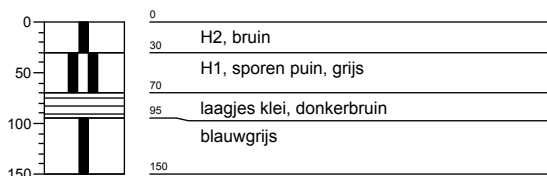
Boring 362A



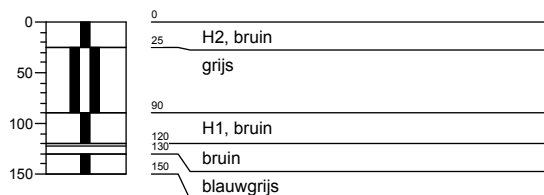
Boring 363



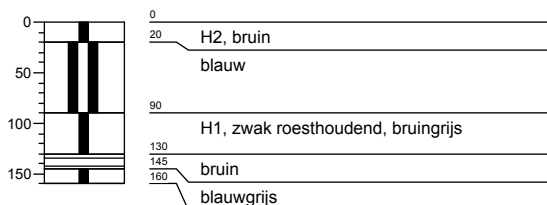
Boring 364



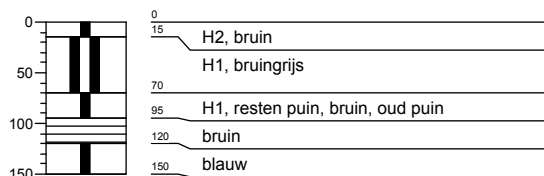
Boring 365



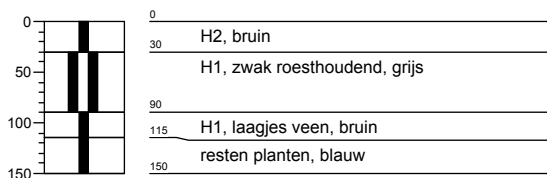
Boring 366



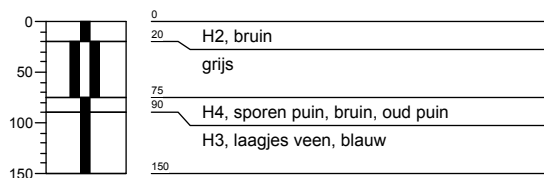
Boring 367



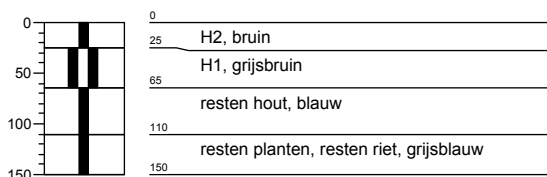
Boring 368



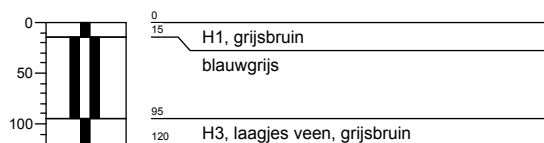
Boring 369



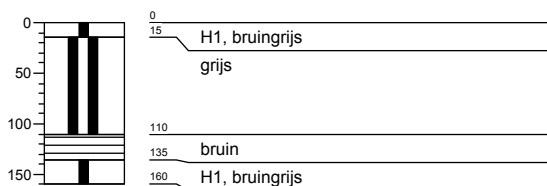
Boring 370



Boring 371



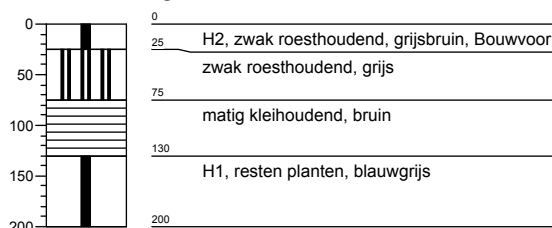
Boring 372



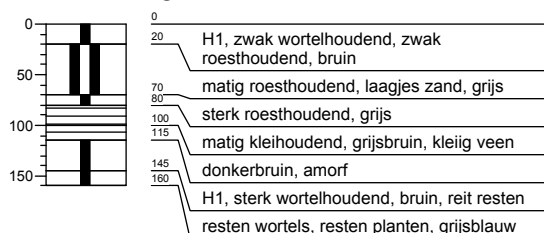
Boring 373



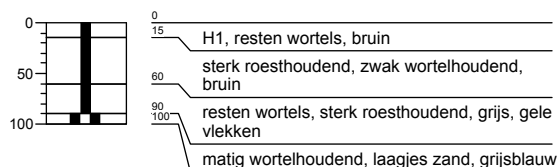
Boring 374



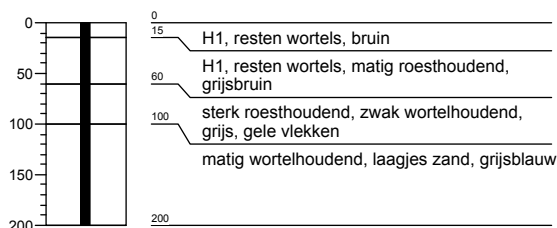
Boring 375



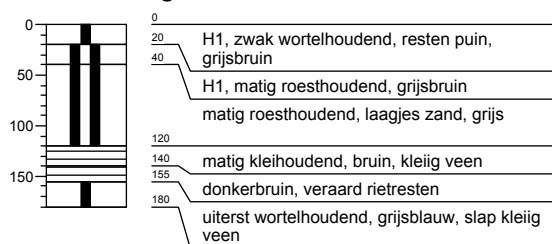
Boring 376



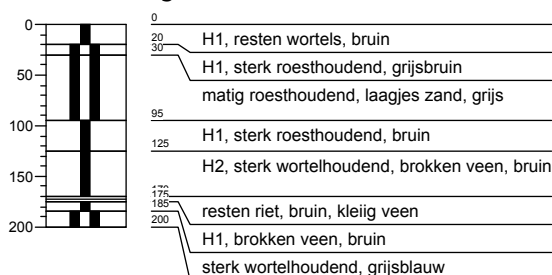
Boring 377



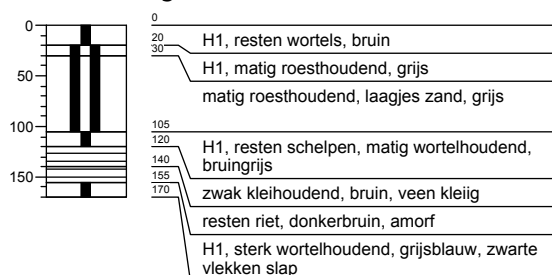
Boring 378



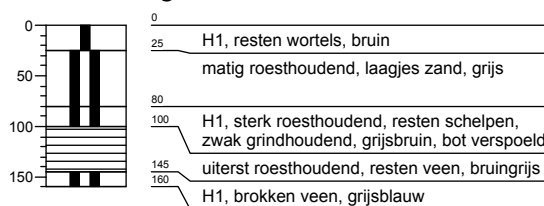
Boring 379



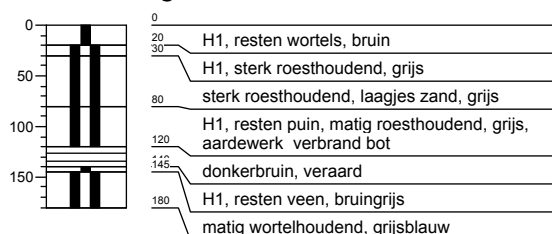
Boring 380



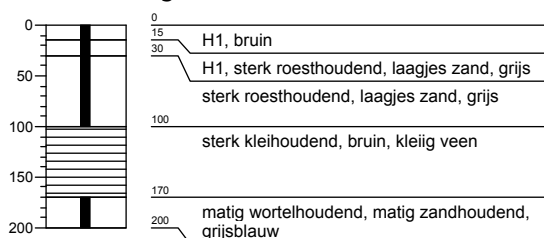
Boring 381



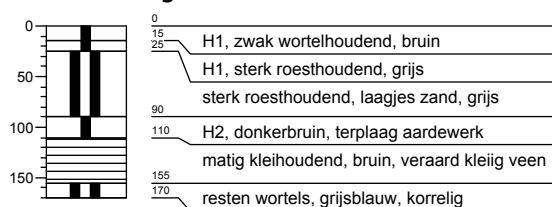
Boring 382



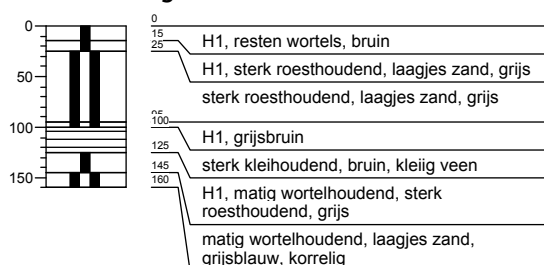
Boring 382A



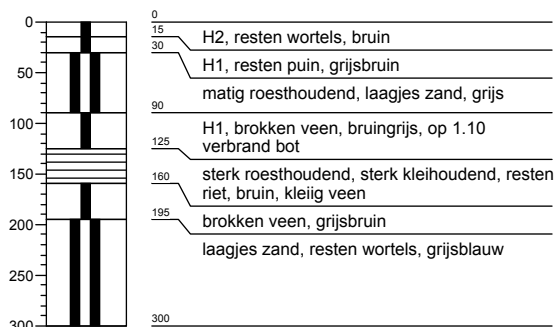
Boring 383



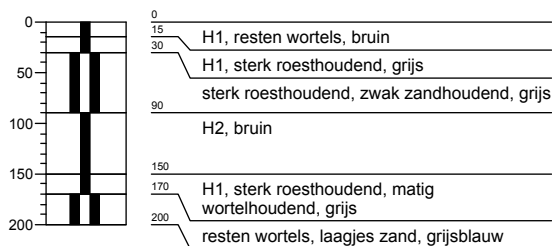
Boring 383A



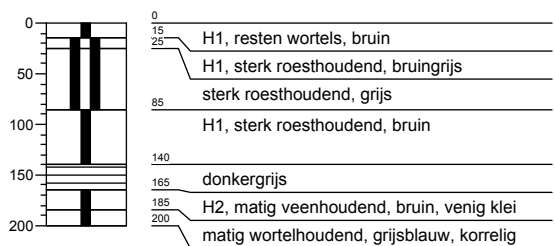
Boring 384



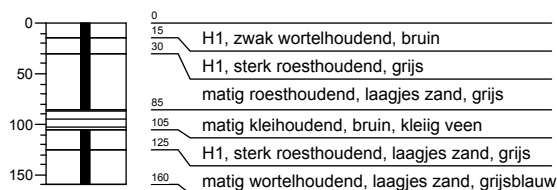
Boring 384A



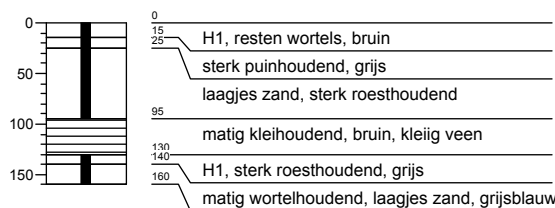
Boring 385



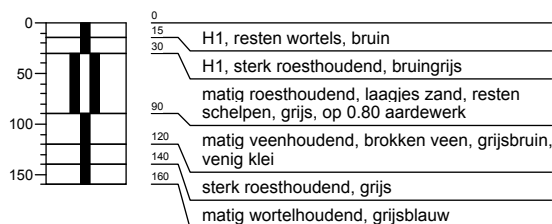
Boring 386



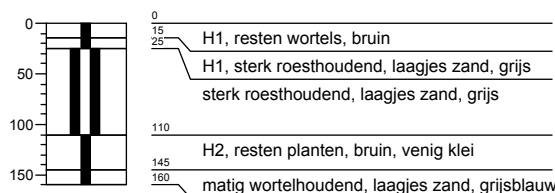
Boring 387



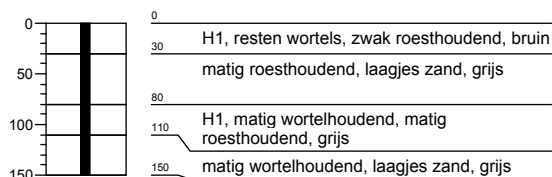
Boring 388



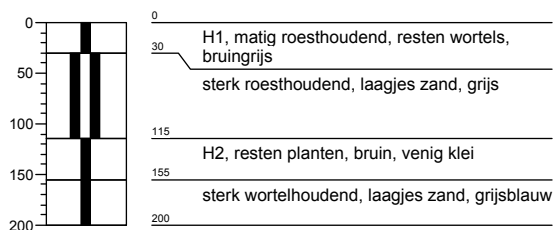
Boring 388A



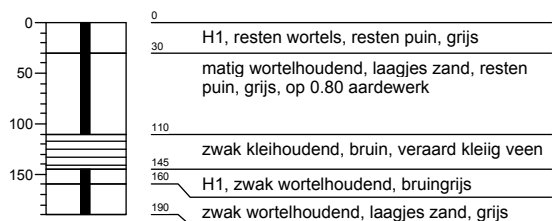
Boring 389



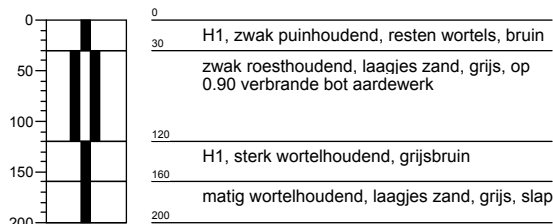
Boring 390



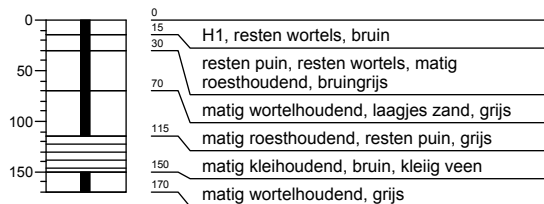
Boring 391



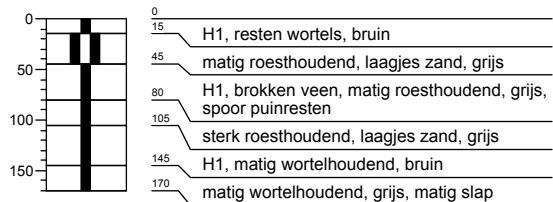
Boring 391A



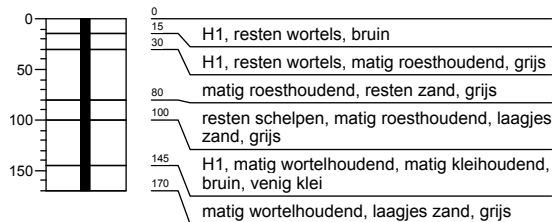
Boring 391B



Boring 391C



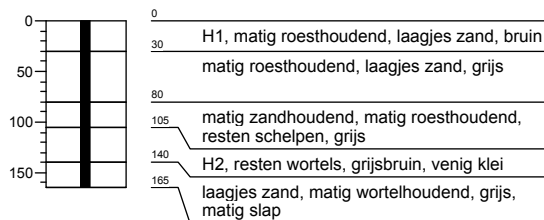
Boring 391D



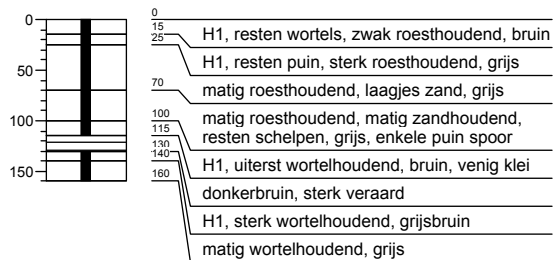
Boring 392



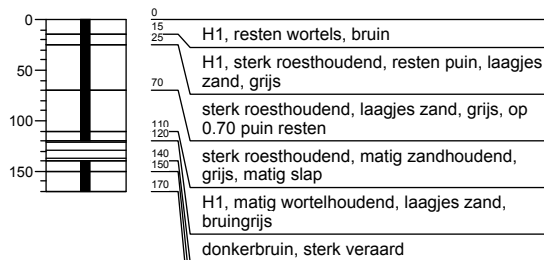
Boring 392A



Boring 393



Boring 395



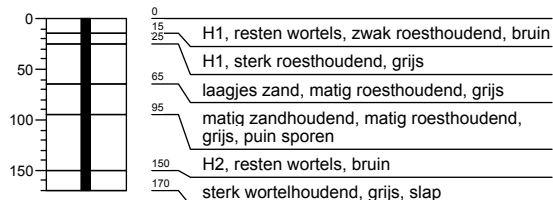
Boring 395A



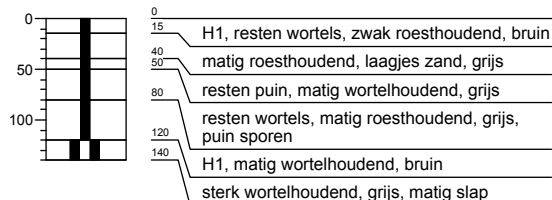
Boring 396



Boring 396A



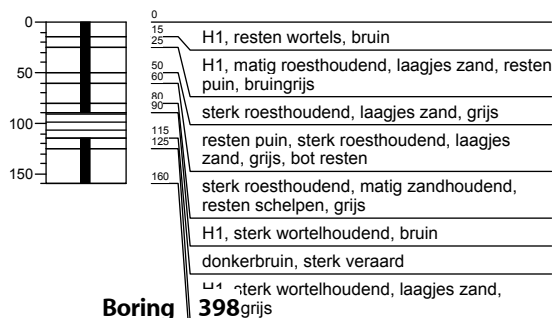
Boring 396B



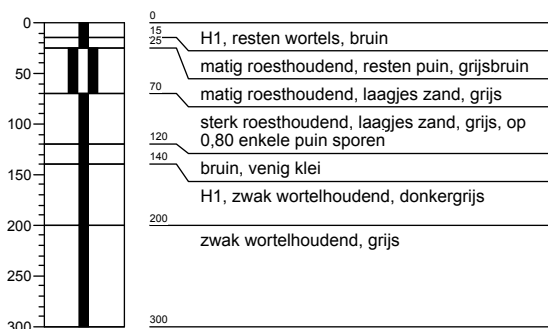
Boring 396C



Boring 397



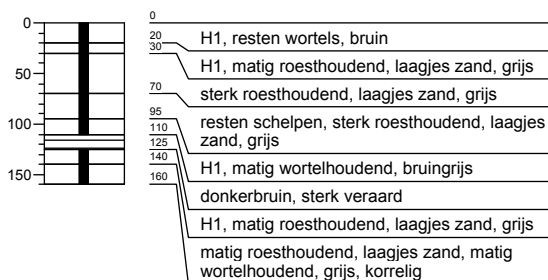
Boring 397A



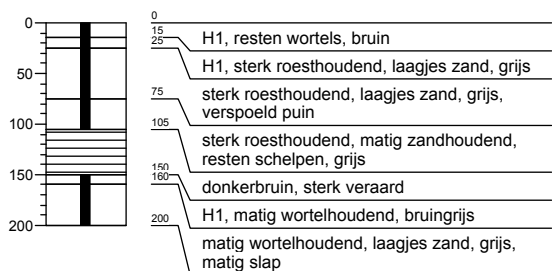
Boring 398



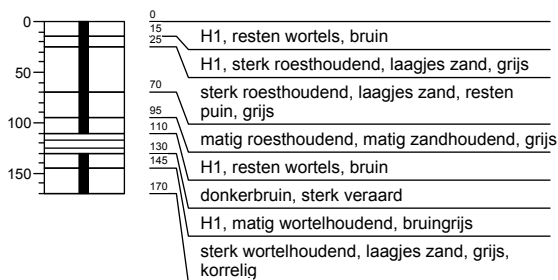
Boring 399



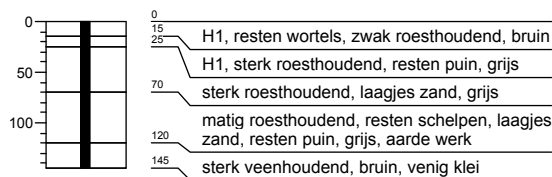
Boring 400



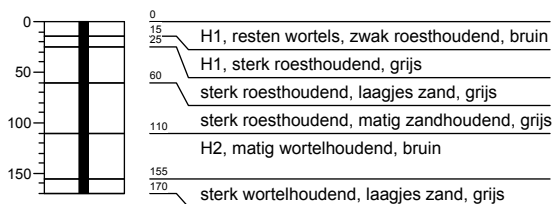
Boring 401



Boring 401A



Boring 401B



Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleiig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer 50-105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer 105-150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer 150-210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer 210-420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer 420-2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak leemig zand (10 - 18% leem)
	sterk leemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk leemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

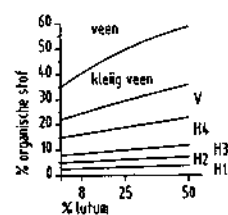
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

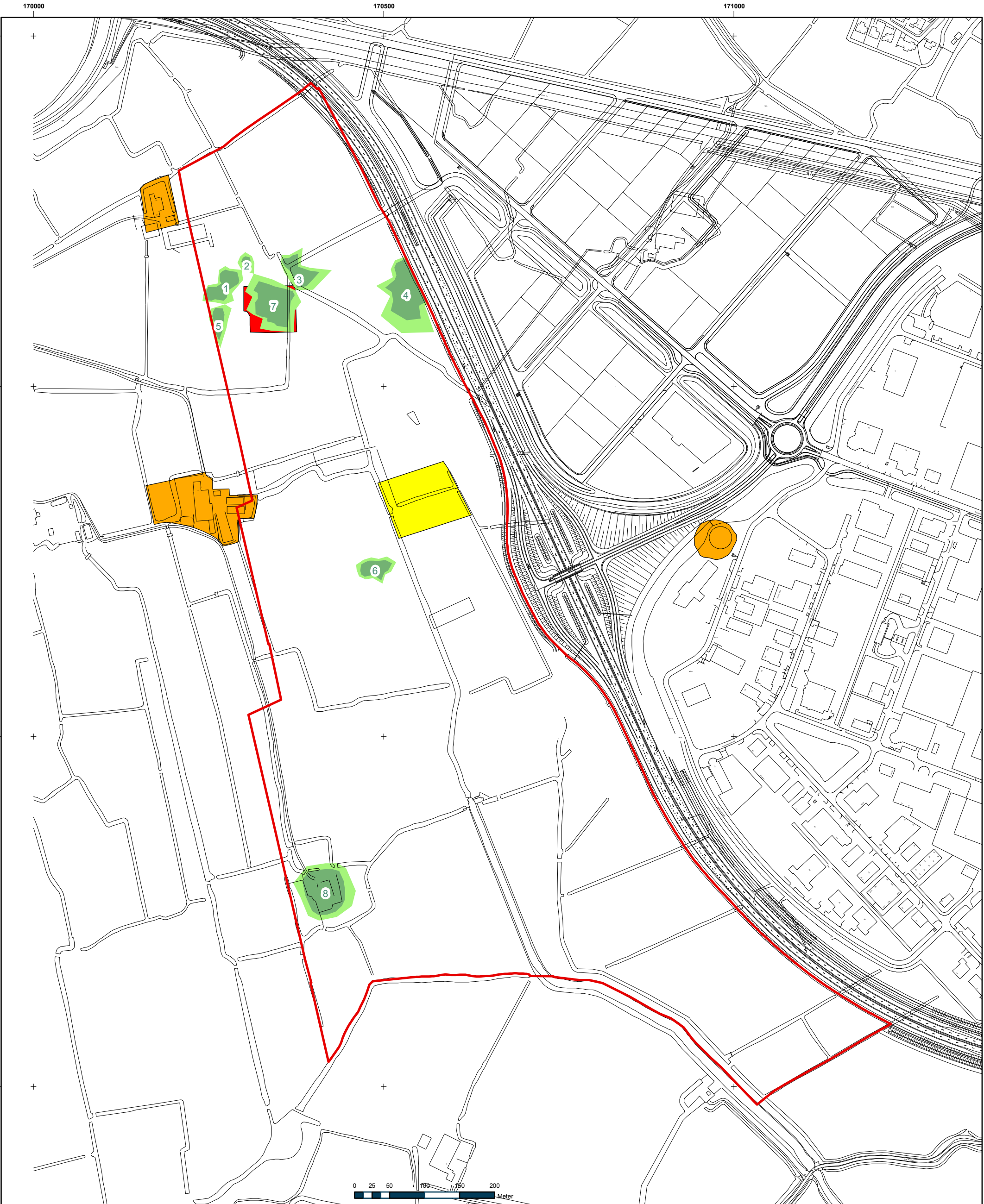
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



Bijlage 7

Locatie vindplaatsen



Legenda

begrenzing plangebied

vindplaats met nummer

bufferzone rondom vindplaats

AMK-terreinen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

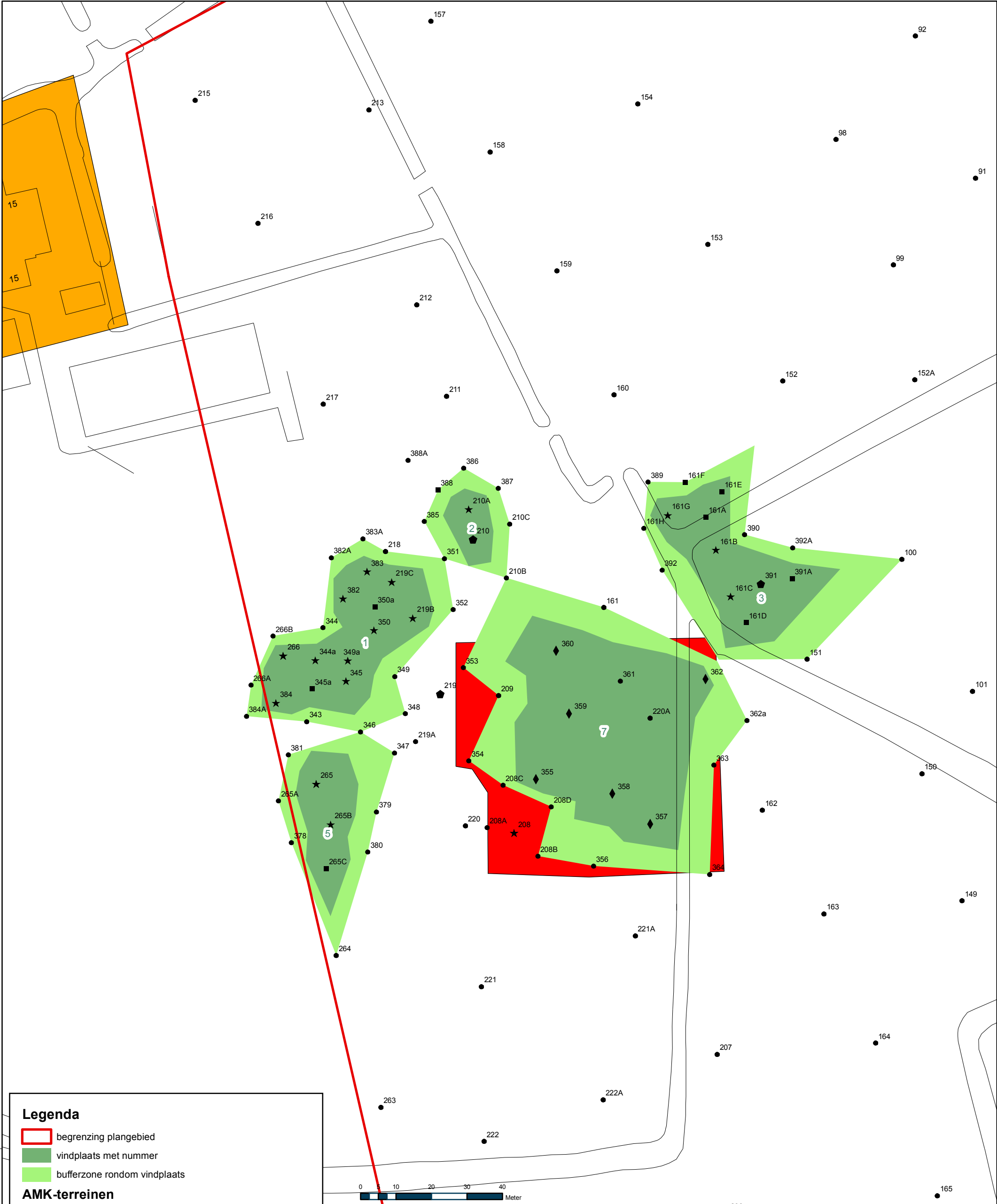
Projectnummer	DR 259865	Datum	20-03-09	Bijlage	7	Formaat	A3	GAR-nummer	677	CIS-code	30783	Getekend	MO	Controle	JJH	Accoord	JJH	Schaal	1:5.000
Project																			
Opdrachtgever																			
Gemeente Sneek																			
Onderdeel																			
Locatie vindplaatsen																			
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67																			

planning connecting

respecting

the future

N



Legenda

- begrenzing plangebied
- vindplaats met nummer
- bufferzone rondom vindplaats

AMK-terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

boring met nummer

- zonder indicator
- ★ indicator LIJZ/VROM
- ▲ indicator ME
- ◆ indicator Nieuwe Tijd
- indicator ongedateerd
- ◆ indicatoren LIJZ/VROM en ME

Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Accoord	Schaal
DR 259865	26-02-09	7	A4	677	30783	MO	JJH	JJH	1:1.000

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Locatie vindplaatsen

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Legenda

- begrenzing plangebied
- vindplaats met nummer
- bufferzone rondom vindplaats

AMK-terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

boring met nummer

- zonder indicator
- ★ indicator LIJZ/VROM
- ▲ indicator ME
- ◆ indicator Nieuwe Tijd
- indicator ongedateerd
- ◆ indicatoren LIJZ/VROM en ME



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Accoord	Schaal
DR 259865	26-02-09	7	A4	677	30783	MO	JJH	JJH	1:1.000

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

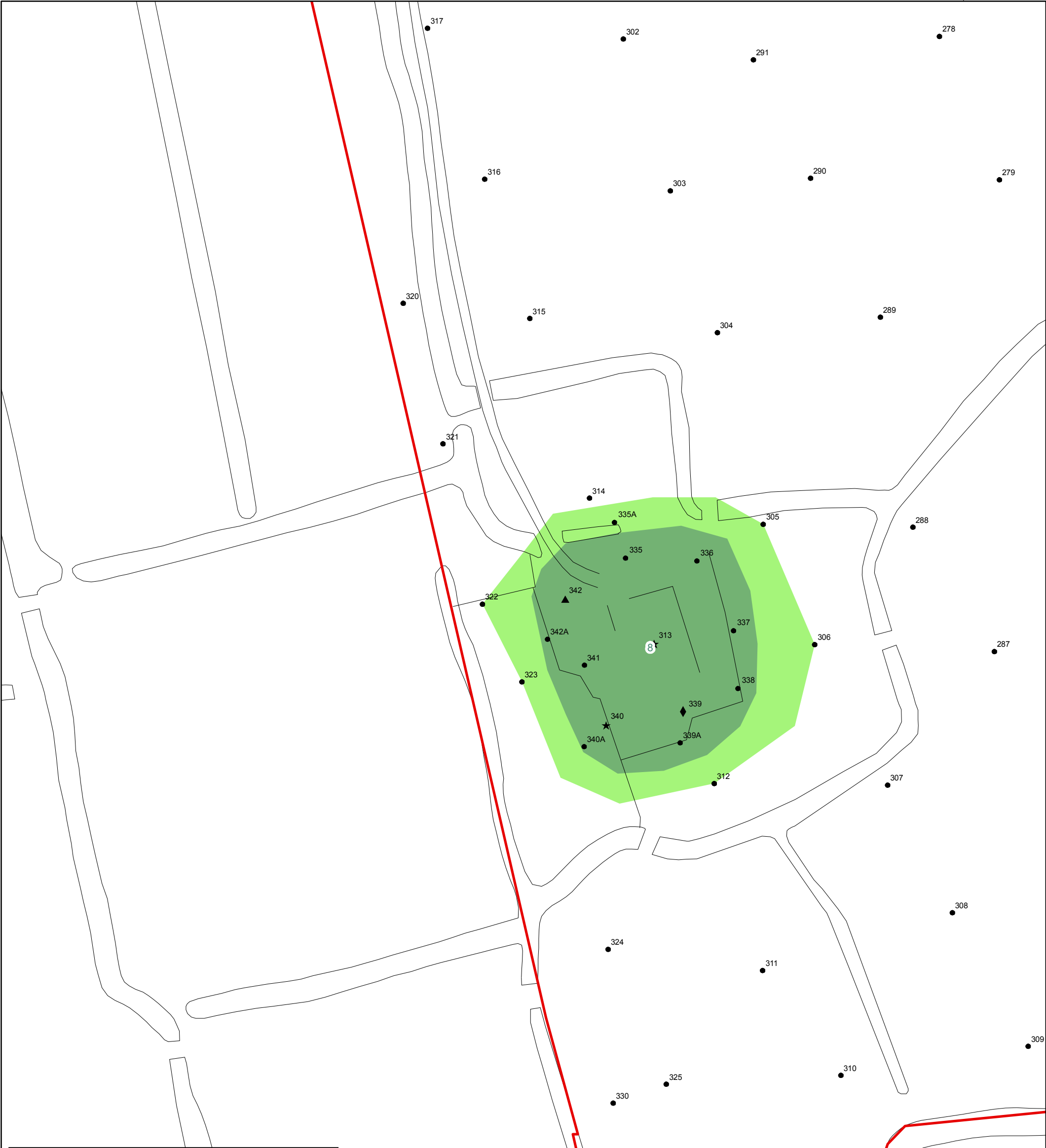
Onderdeel
Locatie vindplaatsen

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future





Legenda

-  begrenzing plangebied
-  vindplaats met nummer
-  bufferzone rondom vindplaats

AMK-terreinen

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

boring met nummer

-  zonder indicator
-  indicator LIJZ/VROM
-  indicator ME
-  indicator Nieuwe Tijd
-  indicator ongedateerd
-  indicatoren LIJZ/VROM en ME



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Accoord	Schaal
DR 259865	26-02-09	7	A4	677	30783	MO	JJH	JJH	1:1.000

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever
Gemeente Sneek

Onderdeel
Locatie vindplaatsen

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

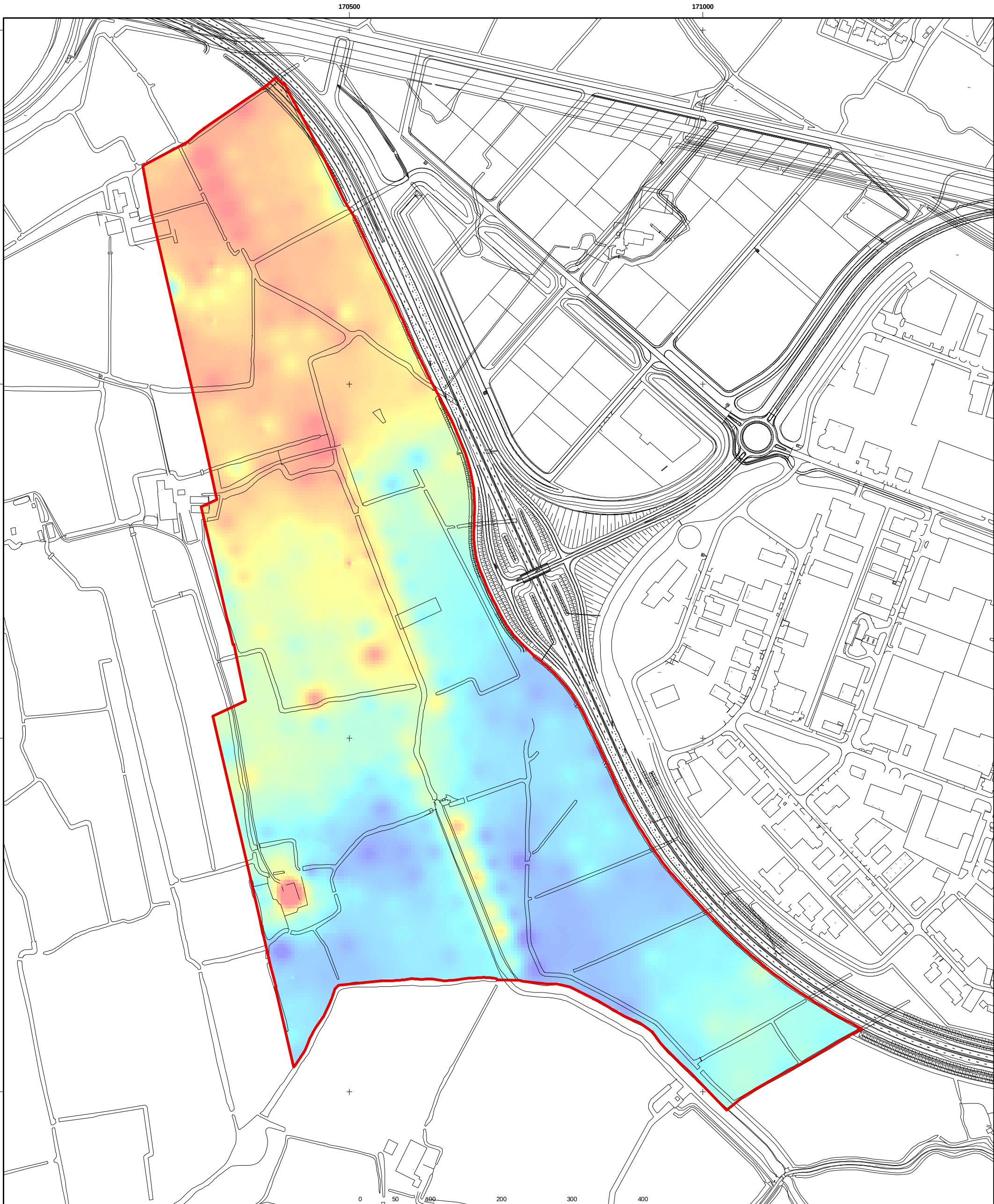


planning connecting
respecting
the future



Bijlage 8

Indicatieve hoogtekaart



Legenda



begrenzing plangebied

indicatieve hoogte (m NAP)



Hoog : 1,37

Laag : -1,73



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Accoord	Schaal
DR 259865	23-10-08		A3	677	30783	MO	NL	JJH	1:5.000

Project

De Hemmen 3 te Sneek

Opdrachtgever

Gemeente Sneek

Onderdeel

Indicatieve hoogtekaart

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future



Bijlage 9

Vondstenlijst

Projectnaam	De Hemmen 3 Sneek	Gemeente	Sneek
Projectnummer	259865	Plaats	Sneek
CIS code	30783	Toponiem	De Hemmen 3

VN	boring	vindplaats	diepte	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	vuursteen	puin/baksteen	slak/sintel	glas	pijekop	houtskool	verbrande leem	antraciet	indet				
				OXBO	OXBV	AW	NS	VS	BS	SLA	GLS	PIJ	HKB	VHL	ANT	IND	TOT	interpretatie	datering	Opmerkingen
1	5	4	80-105			1											1			
2	104	-	80-100	2		2											4			afgerond
3	144	-	40						5								5			
4	167	-	40			1											1	kogelpotaardewerk	ME	Paffrath, 11e/12e eeuw
4	167	-	60						1								1			
5	200	6	20-45	3	2	13											18	terpaardewerk, mog. kogelpotaardewerk	LIJZ/VROM, ME?	
6	208	-	70-90	1		10			7					1			19		LIJZ/VROM?	
7	210	2	20-45			3	1										4	mog. terpaardewerk, kogelpotaardewerk	LIJZ/VROM?, ME	kwarts
8	219	1	70-100			7											7	mog. terpaardewerk	LIJZ/VROM?, ME	Paffrath, 11e/12e eeuw
9	266	1	90-100			1											1			
10	266	1	105-120	1	4	2				1							8	terpaardewerk	LIJZ/VROM	
11	265	5	60			6											6	terpaardewerk	LIJZ/VROM	2e/3e eeuw n. Chr., steengruismagering
12	265	5	100	1													1			
13	54	-	0-20			1											1		ME	
14	127	-	0-40								2						2			
15	127	-	40-60			1			4								5		Nieuwe Tijd	
16	139	-	70			17											17	kogelpotaardewerk	ME	900/1000 na Chr.
17	161A	3	70-80			4											4			handgevormd, steengruismagering
18	313	8	40					1									1			onbewerkt
19	313	8	90-110			1											1	terpaardewerk	LIJZ/VROM	gesmoord, 200 v. Chr - 200 na Chr.
20	314	8	70-80	10		2						3					15			pijekop 18e eeuw
21	5A	4	60-80			2											2			
22	5B	4	55-70			1											1			baksteen?
23	5C	4	60-75	1													1			
24	5E	4	50-65			3	1										4			kalksteen

Projectnaam	De Hemmen 3 Sneek	Gemeente	Sneek
Projectnummer	259865	Plaats	Sneek
CIS code	30783	Toponiem	De Hemmen 3

VN	boring	vindplaats	diepte	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	vuursteen	puin/baksteen	slak/sintel	glas	pijpekop	houtskool	verbrande leem	antraciet	indet				
				OXBO	OXBV	AW	NS	VS	BS	SLA	GLS	PIJ	HKB	VHL	ANT	IND	TOT	interpretatie	datering	Opmerkingen
25	5F	4	40-50			2											2			
26	161B	3	70-80	5	4	19			3					3			34	terpaardewerk	LIJZ/VROM	potgruismagering? verspoeld?
27	161B	3	85-110	1		2				1							4	terpaardewerk	LIJZ/VROM	200 v. Chr. - 300 na Chr.
28	161D	3	75-80	1	3												4			
29	161D	3	90	3													3			
30	161C	3	75-90		8	11			2				1				22	terpaardewerk?	LIJZ/VROM?	org. en steengruismagering, verspoeld
31	161E	3	95		1												1			
32	161F	3	40												1		1			uit verstoorde laag
33	161G	3	75-100	1		3			1	1							6	terpaardewerk?	LIJZ/VROM?	
34	200A	6	55-90			9											9	terpaardewerk	LIJZ/VROM	200 v. Chr. - 300 na Chr., org. en schelpgruismagering
35	200B	6	30			1											1	terpaardewerk	LIJZ/VROM	200 v. Chr. - 200 na Chr., org. en potgruismagering
36	200C	6	95-110			1											1	terpaardewerk	LIJZ/VROM	
37	200G	6		3												4	7			concreties met o.a. bot en schelpgruis
38	200E	6	100-110			2										2	4	terpaardewerk	LIJZ/VROM	gesmoord, 200 v. Chr. - 250 na Chr.
39	210A	2	90	4		4											8	terpaardewerk?	LIJZ/VROM?	
40	210A	2	145	2													2			
41	219C	1	100-150	3		13								2			18	terpaardewerk	LIJZ/VROM	1 fr. besmeten, 1 randfr. iets verdikt en afgeplat, mogelijk Westergo Gw5
42	219B	1	95-120	4		3											7	terpaardewerk	LIJZ/VROM	
43	265B	5	95-110		2	7											9	terpaardewerk?	LIJZ/VROM?	verspoeld
44	265C	5	95	1													1			
45	339	8	110-190						5								5		Nieuwe Tijd	
46	340	8	260			2								1			3	terpaardewerk	LIJZ/VROM	wandfragmenten ca. 150 v. Chr.-250 na Chr.
47	342	8	60-80			2											2	kogelpotaardewerk	ME	wandfragmenten ca. 900-1300
48	344a	1	80-105			3											3	terpaardewerk	LIJZ/VROM	wandfragmenten, w.o. 1 met streepband, organische en keramiekgruis magering ca. 150 v. Chr.-50 na Chr.
49	345	1	100-160	4	2	9								6			21	terpaardewerk	LIJZ/VROM	1 tweezijdig gefacetteerde rand, org. & steengruis gemagerd, 7 wandfr., 1 fr. gesmoord; o.a. org. & st.gruis

Projectnaam	De Hemmen 3 Sneek	Gemeente	Sneek
Projectnummer	259865	Plaats	Sneek
CIS code	30783	Toponiem	De Hemmen 3

VN	boring	vindplaats	diepte	onverbrand bot	verbrand bot	aardewerk	natuursteen	vuursteen	puin/baksteen	slak/sintel	glas	pijpekop	houtskool	verbrande leem	antraciet	indet				
				OXBO	OXBV	AW	NS	VS	BS	SLA	GLS	PIJ	HKB	VHL	ANT	IND	TOT	interpretatie	datering	Opmerkingen
																				gemagerd, 1 bodem, org. gemagerd ca. 150 v. Chr.-50 na Chr.
50	349a	1	120			1											1	terpaardewerk	LIJZ/VROM	wandfragment, org. gemagerd ca. 150 v. Chr.-250 na Chr.
51	350	1	100-120			3											3	terpaardewerk	LIJZ/VROM	wandfragmenten, w.o. 1 erg verweerd ca. 150 v. Chr.-250 na Chr.
52	362	7							3								3		Nieuwe Tijd	
53	373	6				1											1	terpaardewerk	LIJZ/VROM	wandfragment gesmoord aardewerk, org. gemagerd erg verweerd ca. 150 v.Chr.-250 na Chr.
54	381	-	80	1													1			
55	382	1	80-120		1	3			1								5	terpaardewerk	LIJZ/VROM	wandfragmenten org. gemagerd, ook puin, verstoord ca. 150 v.Chr.-250 n.Chr.
56	383	1	90-110			2											2	terpaardewerk	LIJZ/VROM	wandfragmenten, verspoeld ca. 150 v.Chr.-250 n.Chr.
57	384	1	110			1											1	terpaardewerk?	LIJZ/VROM	verweerd fragment, mog. besmeten ca. 150 v.Chr.-250 n.Chr.
58	388	2	80			2											2			gesmoord, steengruismagering
59	391	3	80-100	1	1	2											4	terpaardewerk, kogelpotaardewerk	LIJZ/VROM, ME	terpaardewerk verspoeld ca. 150 v.Chr.-250 n.Chr./ 700 n.Chr.-1400 n.Chr.
60	391A	3	80-100		2	2											4			steengruismagering
61	396	4	70	1		3										2	6			
62	396B	4	50			1											1	terpaardewerk	LIJZ/VROM	wandfragment, verspoeld ca. 150 v.Chr.-250 n.Chr.
63	401A	4	80			2											2	terpaardewerk	LIJZ/VROM	verspoeld ca. 150 v.Chr.-250 n.Chr.

www.grontmij.nl

R A P P O R T

R A A P

Archeologisch

Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 935

**Plangebieden De Hemmen (fase 3)
en tracé A7 West**

Gemeente Sneek

Een inventariserend archeologisch onderzoek

RAAP-RAPPORT 935

**Plangebieden De Hemmen (fase 3)
en tracé A7 West**

Gemeente Sneek

Een inventariserend archeologisch onderzoek

RAAP

Adviesbureau

Archeologisch

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Sneek/provincie Fryslân

Project: archeologisch onderzoek plangebieden De Hemmen (fase 3) en tracé A7 West
(gemeente Sneek)

Titel: Plangebieden De Hemmen (fase 3) en tracé A7 West, gemeente Sneek; een
inventariserend archeologisch onderzoek

Status: eindversie

Datum: september 2003

Auteur: drs. A.M. Bakker

Bestandsnaam: L:\QXPress\2003\SNCO\RA935-SNCO.qxd

Projectcode: SNCO

Projectleider: drs. A.M. Bakker

Projectmedewerkers: D. van den Berg, drs. T.A. van den Bergh & E.J.M. van der Zwet

ARCHIS-waarnemingsnummers: 134992, 134993, 134994 en 135002

Autorisatie:



drs. T.J. ten Anscher

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2003

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Sneek, in samenwerking met de provincie Fryslân, heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in week 20 t/m week 24 van 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van industrieterrein De Hemmen (fase 3) en de aanleg van een aftakking van de A7 ter hoogte van Tjalhuizum, tracé A7 West, beide in de gemeente Sneek. De twee plangebieden grenzen direct aan elkaar. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek is in plangebied De Hemmen (fase 3) een verkennend booronderzoek uitgevoerd met als doel te bepalen of en zo ja, welke deelgebieden in het plangebied een goede kans op archeologische nederzittingsresten hebben. Ten tweede diende bepaald te worden of op drie (voormalige) boerderijplaatsen sprake is van aanwijzingen voor oudere bewoning en ten derde moest de omvang van een reeds bekende huisterp bepaald worden. Voor het tracé A7 West is een karterend booronderzoek uitgevoerd met als doel het opsporen van grotere nederzittingsresten en, indien mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek zijn in totaal 320 boringen gezet.

Bevindingen

Uit de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek in plangebied De Hemmen (fase 3) kan geconcludeerd worden dat dit plangebied archeologisch waardevol is.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoning in de Steentijd van het dekzandlandschap. Er zijn echter wel aanwijzingen aangetroffen voor vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd, zowel vlaknederzettingen als terpen. Het booronderzoek heeft vijf vindplaatsen opgeleverd.

De drie historisch bekende boerderijplaatsen in het plangebied bevatten aanwijzingen voor oudere bewoning uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd: de vindplaatsen 1 t/m 3. Vindplaats 1 is een nederzetting op een terp. De vindplaatsen 2 en 3 zijn hetzij nederzettingen op een terp, hetzij vlaknederzettingen.

De terp Sneek-West, Brede dijk (vindplaats 4) blijkt een lastig fenomeen om te begrenzen. De terp is begrensd op basis van de maaiveldhoogten. In de directe nabijheid zijn aanwijzingen voor bewoning uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen.

Vindplaats 5 tenslotte heeft aanwijzingen voor een vlaknederzetting uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd opgeleverd. Mogelijk maakt het onderste niveau van vindplaats 1 ook deel uit van vindplaats 5 en betreft het één grote vlaknederzetting.

Het karterend onderzoek in het tracé A7 West heeft geen aanwijzingen voor (grotere) nederzettingen opgeleverd.

Aanbevelingen

Omdat aangetoond is dat (overslibde) nederzettingen in of op de klei in plangebied De Hemmen aanwezig zijn, dient ook in het gedeelte van het plangebied waar het boorgrid nog niet is verdicht, een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden in een 40 bij 50 m grid, gericht op het ontdekken van (grotere) nederzettingsterreinen in de klei. Omdat geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor bewoning in de Steentijd van het dekzandlandschap, hoeven de boringen niet dieper dan tot circa 2,5 m -Mv gezet te worden, tot op het veen.

Indien daarbij vindplaatsen worden aangetroffen, wordt direct aansluitend waarderend booronderzoek aanbevolen. Daarmee kan worden bepaald of de ontdekte vindplaatsen in aanmerking kunnen komen voor duurzaam behoud en bescherming.

Daarnaast wordt nader booronderzoek aanbevolen op de vindplaatsen 1, 2, 3 en 5. Het vervolgbuuronderzoek dient gericht te zijn op het nauwkeurig bepalen van de omvang en voorts op de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering en diepteligging van de vindplaatsen. Op basis hiervan kan een beslissing genomen worden over de behoudenswaardigheid van de vindplaatsen.

Vindplaats 4, de terp Sneek-West, Brede dijk, is een archeologisch en landschappelijk waardevol object. Aanbevolen wordt om de terp en de directe omgeving (minimaal 15 m rondom de terpzool) te ontzien. Dit kan worden gerealiseerd door de vindplaats zodanig in de planvorming te betrekken dat geen bodemingrepen kunnen plaatsvinden die beschadiging van de terpresten tot gevolg hebben. Daarnaast wordt aanbevolen de terp op te nemen in het bestemmingsplan en te vermelden als archeologisch en cultuurhistorisch waardevol op de bestemmingsplankaart. Dit dient vervolgens gekoppeld te worden aan een aanlegvergunningstelsel.

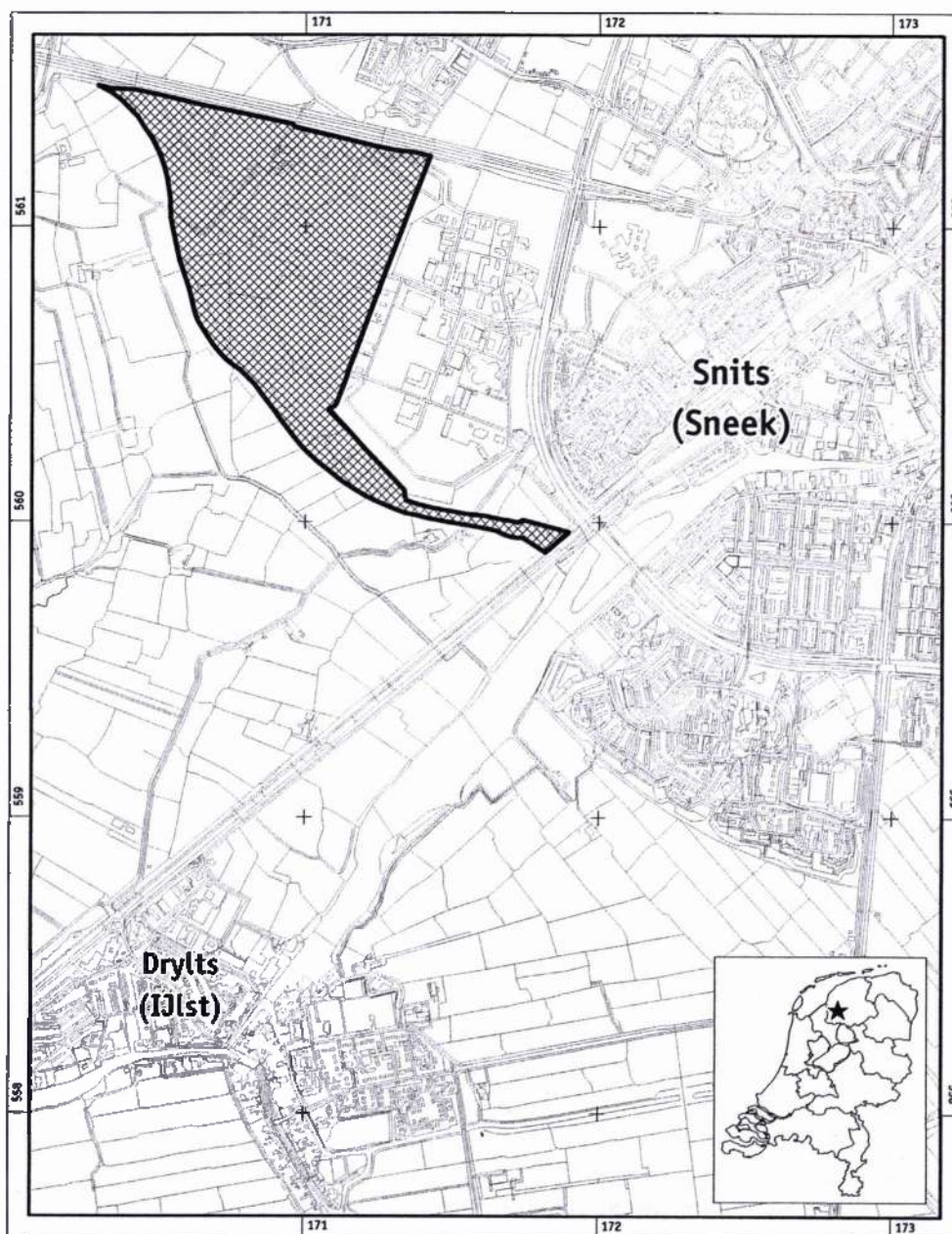
Het slotenpatroon in het plangebied gaat tenminste terug op de 19^e-eeuwse verkaveling en deels tenminste op de vroeg 18^e-eeuwse landschapsinrichting. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt verdient het aanbeveling om deze eeuwenoude sloten te ontzien en te integreren in de inrichtingsplannen voor industrieterrein De Hemmen (fase 3).

In het tracé A7 West zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Voor dit plangebied worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

Inhoud

3	Samenvatting
7	1 Inleiding
	1.1 Kader en doelstelling
	1.2 Plangebieden en archeologische verwachting
9	2 Bureauonderzoek
	2.1 Methoden
	2.2 Resultaten
16	3 Veldonderzoek
	3.1 Methoden
	3.2 Resultaten
29	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
31	Literatuur
32	Gebruikte afkortingen
32	Overzicht van figuren, tabellen en kaartbijlagen
33	Verklarende woordenlijst

Figuur 1. De ligging van de plangebieden (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Sneek, in samenwerking met de provincie Fryslân, heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in week 20 t/m week 24 van 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van industrieterrein De Hemmen (fase 3) en de aanleg van een aftakking van de A7 ter hoogte van Tjalhuizum, tracé A7 West, beide in de gemeente Sneek. De twee plangebieden grenzen direct aan elkaar. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. De plangebieden zijn elk op een andere wijze onderzocht. Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek is in plangebied De Hemmen (fase 3) een verkennend booronderzoek uitgevoerd met als doel te bepalen of en zo ja, welke deelgebieden in het plangebied een goede kans op archeologische nederzettingsresten hebben. Ten tweede diende bepaald te worden of op drie (voormalige) boerderijplaatsen sprake is van aanwijzingen voor oudere bewoning en ten derde moest de omvang van een reeds bekende huisterp (monumentnummer 736, CMA-code 10H-003) bepaald worden. Voor het tracé A7 West is een karterend booronderzoek uitgevoerd met als doel het opsporen van grotere nederzettingsresten en, indien mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Het inventariserend archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het *Handboek ROB-specificaties* (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instantie die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

1.2 Plangebieden en archeologische verwachting

Beide plangebieden liggen direct ten westen van Sneek (figuur 1). Plangebied De Hemmen (fase 3) is 59 ha groot en sluit aan op het reeds aangelegde industrieterrein De Hemmen. Plangebied tracé A7 West omvat 14 ha. Het betreft

een aftakking van de A7; deze wordt ter hoogte van Tjalkhuizum aangelegd en gaat vervolgens in zuidoostelijke richting, om aan te sluiten op de Stadsrondweg Zuid nabij de Geeuw. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 10H van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 171.000/561.000. Ten tijde van het onderzoek waren beide plangebieden in gebruik als grasland. Volgens de FAMKE (Provincie Fryslân, 2002) geldt voor een klein gedeelte van het gebied, in het zuidelijkste deel van het tracé A7 West, een lage archeologische verwachting voor de periode Midden Bronstijd/Vroege Middeleeuwen. In het noorden van plangebied De Hemmen (fase 3) geldt een middelmatige archeologische verwachting. Voor de rest van beide plangebieden geldt een hoge archeologische verwachting.

In plangebied De Hemmen (fase 3) ligt een terrein van hoge archeologische waarde, een laat-middeleeuwse huisterp, bekend als Sneek-west, Brede dijk (monument-nummer 736, CMA-code 10H-003, centrumcoördinaten 170.980/560.780). In het noordwestelijke deel van dit plangebied liggen drie voormalige boerderijplaatsen met bijgebouwtjes, bekend van historische kaarten. Mogelijk zijn bij deze boerderijplaatsen nog oudere voorgangers te vinden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn diverse gegevens omtrent de plangebieden geïnventariseerd en bestudeerd. Hierdoor is inzicht in de landschappelijke en archeologische kenmerken van het gebied verkregen. Dit inzicht vormt een belangrijke richtlijn voor de uitvoering van het veldwerk. De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- het bestuderen van bodem-, geologische, geomorfologische, historische en topografische kaarten en het in kaart brengen van relevante informatie (o.a. ROBAS Producties/Topografische Dienst, 1989; Ter Wee, 1976; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992; zie literatuurlijst);
- het inventariseren van archeologische gegevens in het Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, Amersfoort) en in het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- het bestuderen van archeologische kaarten zoals de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Friesland (ROB, 2001);
- het bestuderen van relevante literatuur met betrekking tot het plangebied (zie literatuurlijst);
- het bestuderen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

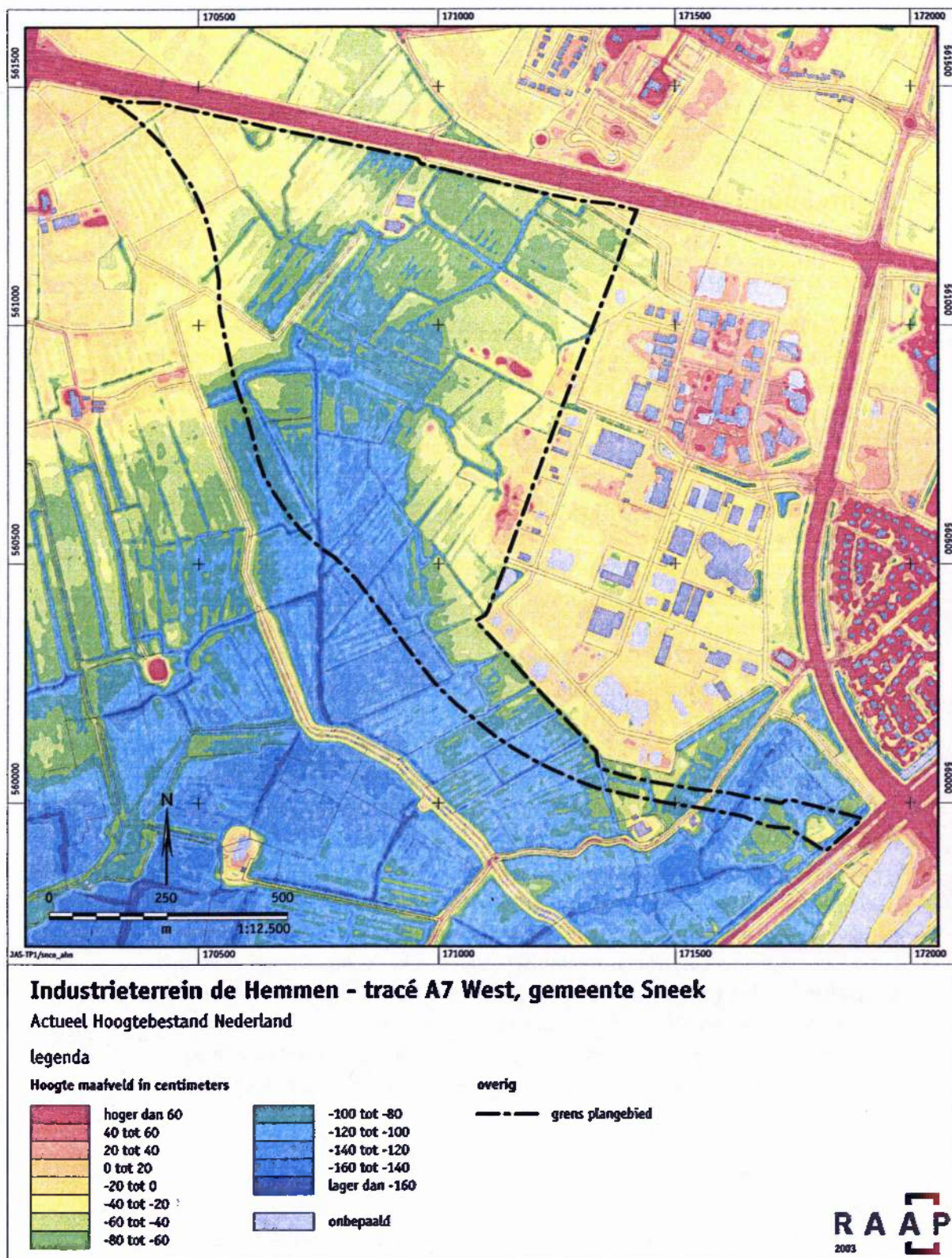
Een goed inzicht in de landschappelijke kenmerken van een gebied vormt de basis van elk gebiedsgericht archeologisch onderzoek. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de genese van het landschap, de bodemopbouw alsmede de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Topografische en kadasterkaarten zijn vaak een belangrijke bron van informatie met betrekking tot het grondgebruik in historische tijd.

2.2 Resultaten

Geologie, bodem en de geschiedenis van de bewoningsmogelijkheden

Pleistoceen

De top van de pleistocene afzettingen in Noord-Nederland bestaat uit keileem en dekzand. De keileem is tijdens het Saalien (200.000-125.000 voor Chr.) door landijs aangevoerd. In het Weichselien (90.000-9250 voor Chr.) is door de wind



Figuur 2. Maaiveldhoogte volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland.

dekzand op de keileem afgezet. De top van dit dekzand wordt gekenmerkt door reliëf. Op de hogere delen van het dekzand heeft zich een podzolprofiel ontwikkeld. Dit duidt er op dat de bodem gedurende een vrij lange periode goed ontwaterd en begroeid was. Gedurende dergelijke perioden waren deze plaatsen het meest geschikt voor bewoning. De mogelijkheid bestaat dat in delen van de plangebieden dekzand voorkomt met daarin een podzolprofiel. Blijkt dit het geval te zijn, dan moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit met name het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) en Neolithicum (5300-2000 voor Chr.). Daarnaast zijn resten van bewoning uit de Steentijd te verwachten op oeverwallen langs geulen.

Holoceen

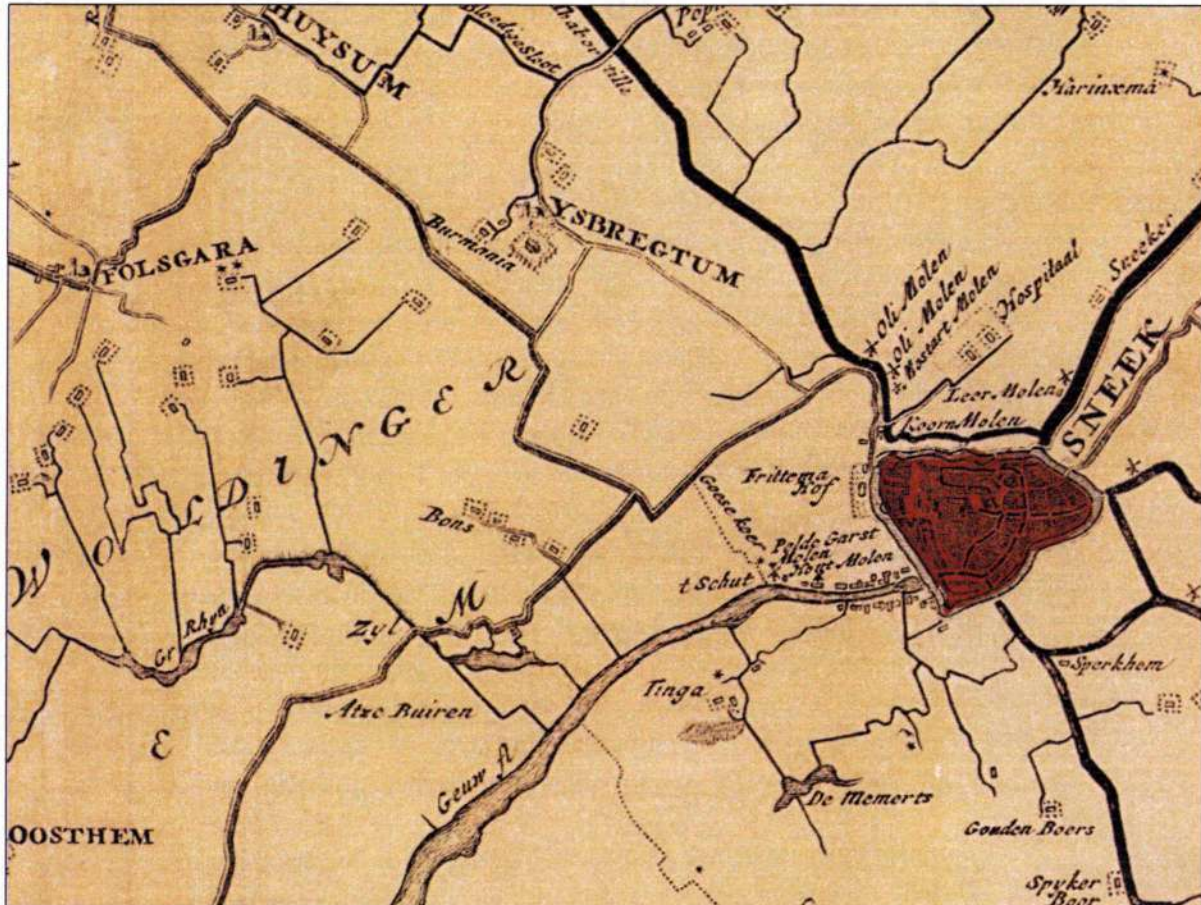
Op de laatste koude periode van het Pleistoceen volgde het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot heden). Het klimaat werd geleidelijk warmer en vochtiger en het dekzand raakte begroeid. De zeespiegel begon te stijgen door het afsmelten van landijs. Door de toegenomen hoeveelheid neerslag steeg in het achterland de grondwaterstand. Hierdoor verslechterde de ontwatering in het binnenland. Het werd op veel plaatsen zo nat dat de vertering van de plantaardige stoffen achter raakte bij de groei van de vegetatie. Het gevolg was dat op grote schaal veenvorming optrad.

Na 4800 voor Chr. nam de zeespiegelstijging geleidelijk af. Het Noordzeebekken breidde zich uit tot het huidige kustgebied van Noord-Nederland. De zee drong via de dalen het land binnen, waarbij erosie van pleistocene afzettingen plaatsvond en plaatselijk klei werd afgezet. Doordat de groei van veen op veel plaatsen buiten de dalen gewoon doorging, werden de Holocene afzettingen in het plangebied vanaf deze periode gekenmerkt door het afwisselend voorkomen van veen- en kleilagen.

Na 2000 voor Chr. nam de zeespiegelstijging zodanig af dat langs de kust kwelders ontstonden waarachter het veen zich verder kon uitbreiden. Hierdoor raakten ook de dalen grotendeels bedekt met veen. Na 500 voor Chr. doorsneed de Boorne de plangebieden, waardoor erosie en ontwatering van het veen optrad. Het gebied werd hierdoor toegankelijk voor mensen. Vanaf de Late IJzertijd vond bewoning voornamelijk op de hogere delen van het landschap plaats, bijvoorbeeld op met veen en/of klei overdekte oeverwallen langs geulen en op de hoger gelegen, met veen of klei overdekte dekzandopduikingen.

Op deze plaatsen kwamen waarschijnlijk de vroegste inheems-Romeinse vlakland-nederzettingen en terpen voor, rond het begin van de jaartelling. Rond de 3e eeuw na Chr. verbreedde de Boorne zich tot de Middellzee, door inbraken vanuit de zee. Als gevolg daarvan werd in het plangebied klei afgezet. Veel nederzettingen werden verlaten als gevolg van overslibbing met een kleilaag van de Duinkerke II-fase. De wateroverlast leidde uiteindelijk tot het wegtrekken van de bevolking uit de gebieden langs de Middellzee.

In de Vroege Middeleeuwen werd het gebied opnieuw bewoond, waarbij wederom terpen werden opgeworpen. Hierbij verkoos men waarschijnlijk de bestaande hogere landschapselementen of locaties die relatief het best ontwaterd waren.



Figuur 3. Uitsnede van de kaart van Schotanus à Sterringa (1718).

Na de eerste bedijkingen tussen 900 en 1000 slibde de Middellzee vrij snel dicht. Omstreeks 1200 na Chr. waren de bedijkingen waarschijnlijk grotendeels afgerond. Daarna hebben weliswaar nog veel dijkdoorbraken en andere overstromingen plaatsgevonden, maar is het land in het algemeen overal bewoonbaar gebleven (Knol, 1993).

Uit latere, middeleeuwse en post-middeleeuwse perioden zijn aanzienlijk meer sporen bekend dan uit de Prehistorie. In de plangebieden zijn (resten van) dijken, sporen van veenontginningen en opgehoogde woonplaatsen/terpen bekend. De archeologische resten uit de Prehistorie zijn in de regel overdekt en aan het zicht onttrokken door klei- en/of veenlagen.

De bodem in het plangebied bestaat uit kalkarme knippige poldervaaggronden (getijafzettingen uit de Duinkerke-fasen). Dit houdt in dat afzettingen onder invloed van het getij zijn gevormd en voornamelijk uit jonge zeeklei bestaan (Stiboka, 1974 en 1982).

Archeologie

In ARCHIS staat een aantal archeologische vindplaatsen uit (de directe omgeving van) de plangebieden geregistreerd. In plangebied De Hemmen (fase 3) ligt een terrein van hoge archeologische waarde, een laat-middeleeuwse huisterp, bekend als Sneek-West, Brede dijk (CMA-code 10H-003, ARCHIS-waarnemingsnummer 7936). In de directe nabijheid van dit plangebied, in het reeds aangelegde industrieterrein De Hemmen, lag het gehucht Bons (figuren 3 en 4; Bierma & Bos, 1991). Hier zijn twee verhogingen aangetroffen: een (opgegraven) stinswier met omgrachting en een terpje (CMA-code 10HN-39, ARCHIS-waarnemingsnummer 238297). Twee andere ARCHIS waarnemingen zijn terug te voeren op een eerder onderzoek van RAAP in het kader van een milieueffectrapportage voor de aanleg van de Rijksweg 7 (A7) rond Sneek (Schute, 1996). Tijdens dit onderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen: fundamente van een molen (CMA-code 10HN-049, ARCHIS-waarnemingsnummer 127725) en scherven uit de Late Middeleeuwen (CMA-code 10HN-048, ARCHIS-waarnemingsnummer 127724, attentiegebied). De plannen voor het tracé A7 West zijn enigszins aangepast. Beide vindplaatsen vallen nu buiten het tracé.

Op de historische kaart van Schotanus à Sterringa (1718; figuur 3) staan drie boerderijplaatsen met bijgebouwtjes afgebeeld. Op de kadastrale minuut van 1850 (Van der Vaart & Talsma, 2001) en op de kaart van Eekhoff (1859; figuur 4) staan deze boerderijplaatsen ook afgebeeld.

De meest noordwestelijk gelegen boerderijplaats was omgracht. Mogelijk gaat het om een hofstede: een omgrachte middeleeuwse boerderij op een iets verhoogd erf (Bos, 1995). Tot de boerderijplaats in het noordoosten van het plangebied behoorde een molen (Eekhoff, 1859).

Op de kaarten van Schotanus en Eekhoff is te zien dat de boerderijplaatsen I t/m III via aftakkende sloten verbonden waren met de Oude Rijn (figuren 3 en 4). Deze sloten werden gebruikt als aan- en afvoeroute voor personen en voedsel alsmede om afgegraven veen te vervoeren.

This is a detailed black and white map of a rural landscape, likely from a historical atlas. The map shows a network of roads, rivers, and fields. Key features include:

- A large rectangular area in the upper left labeled "ESBRECHTUM".
- A winding river or canal running horizontally across the middle, labeled "SNEEK".
- Several smaller settlements or estates labeled "Mokk-staat", "Oevaart", and "Folsgara".
- The map is oriented with North at the top.

Volgens de geomorfologische kaart komen in het plangebied twee 0,5 tot 1,5 m opgehoogde 'woon- of vluchtplaatsen' voor (Stiboka, 1982). Een van deze woon- of vluchtplaatsen valt samen met boerderijplaats I (zie § 3.2) in het noordoosten van het plangebied. De andere woon- of vluchtplaats is de huisterp Sneek-West, Brede dijk (kaartbijlage 1). Beide zijn ook zichtbaar op de AHN (figuur 2).

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

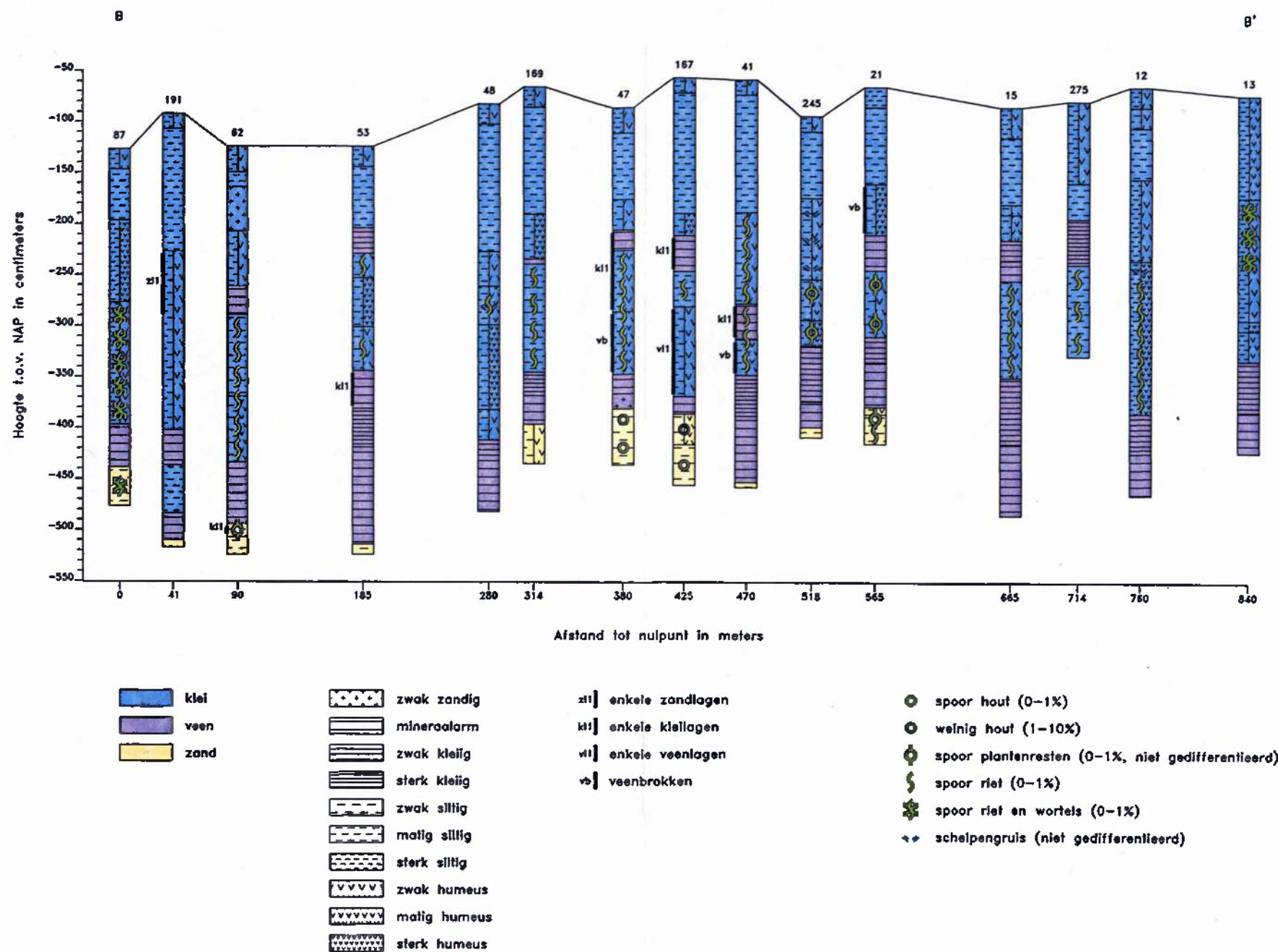
Oppervlaktekartering

In beide plangebieden is een oppervlaktekartering uitgevoerd. Een oppervlaktekartering is een adequate en snelle methode van archeologisch veldonderzoek voor grote oppervlakken. Een dergelijke kartering is zinvol in gebieden waar archeologisch interessante lagen zich aan of dicht onder de oppervlakte bevinden en daarbinnen alleen op plaatsen waar de grond niet begroeid is. De percelen in het plangebied zijn, waar mogelijk (molshopen en slootkanten), geïnspecteerd op het voorkomen van archeologisch materiaal.

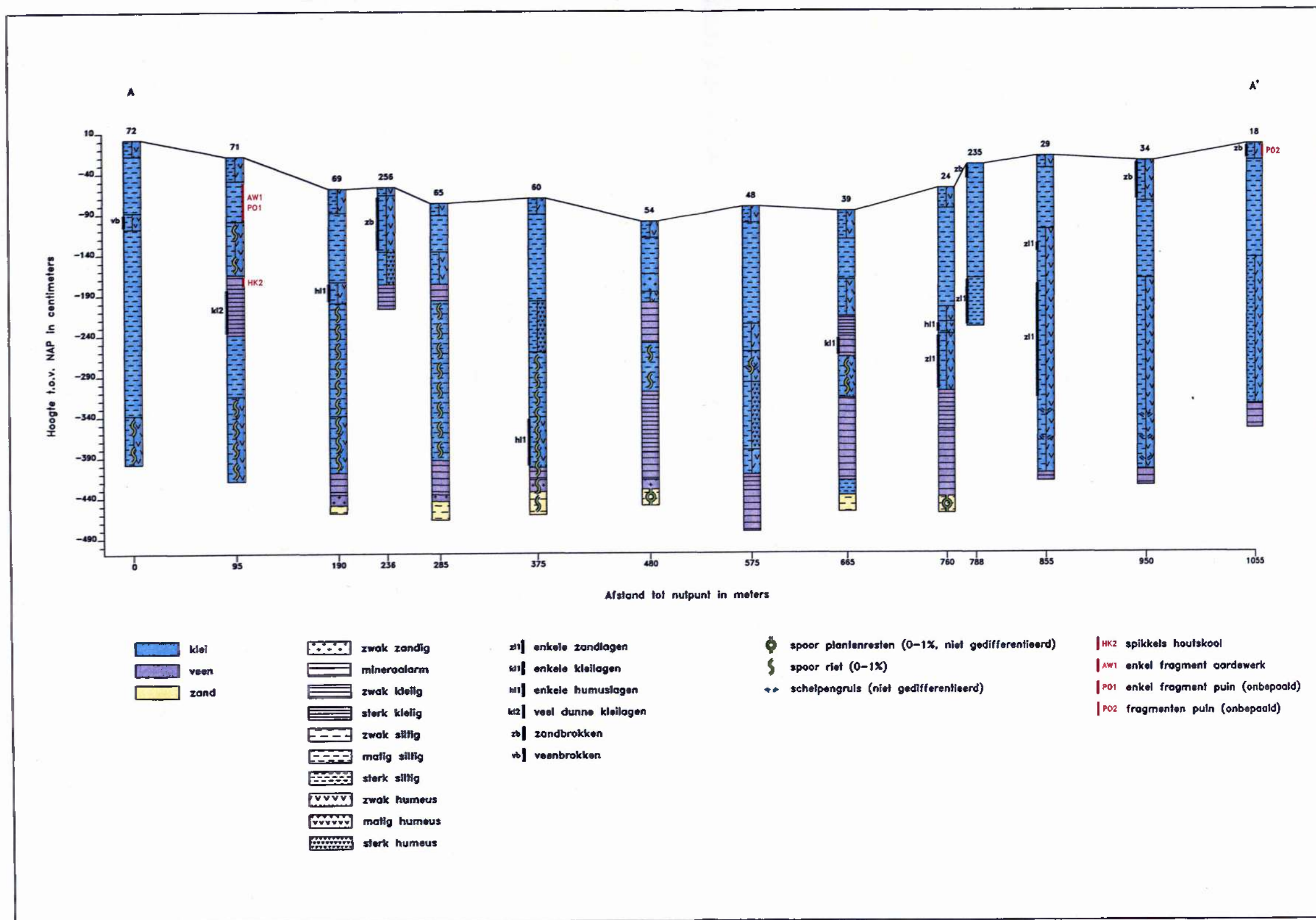
Booronderzoek De Hemmen (fase 3)

In plangebied De Hemmen (fase 3), 59 ha groot, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd om na te gaan of de oorspronkelijke bodemopbouw nog intact is. Tevens is nagegaan of er aanwijzingen zijn voor dekzandopduikingen, oeverafzettingen of overslibde nederzettingen in de ondergrond. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn de boringen in eerste instantie geplaatst in raaien met een onderlinge afstand van 80 m. De boringen in een raai hadden een onderlinge afstand van 100 m en versprongen ten opzichte van de boringen in de naastgelegen raai(en). Zo zijn aanvankelijk 73 boringen geplaatst (kaartbijlage 1: boringen 1 t/m 73). Bij een dergelijk grofmazig boorgrid kunnen overslibde nederzettingen, die soms zeer klein zijn (enkele tientallen tot enkele honderden m²), makkelijk onopgemerkt blijven. Als werkhypothese is gesteld dat (overslibde) nederzettingen bij voorkeur (maar niet uitsluitend!) op de hogere delen van het overdekte pleistocene landschap zullen hebben gelegen, omdat de afwatering daar net iets beter zal zijn geweest dan elders. Op die locaties is de kans om overslibde nederzettingen aan te treffen het grootst geacht. Die hogere delen van het pleistocene landschap zijn vastgesteld door middel van booronderzoek (boringen 1 t/m 73). Op deze locaties is het boorgrid verdicht tot een 40 bij 50 m grid (boringen 155, 168-172, 240-296 en 307-311).

Verder zijn op een aantal landschappelijk opvallende locaties extra boringen gezet (boringen 157-165: een laagte in het plangebied; boring 173: bij een knik in een sloot; boringen 223 en 224: bij een ophoging in het plangebied; boringen 188, 189, 190, 318 en 319: op het terrein met CMA-code 10HN-048, ARCHIS-waarnemingsnummer 127724, om een goede referentie te krijgen voor het aangrenzende deel van het tracé A7 West).



Figuur 6. Algemeen beeld bodemopbouw plangebied: profiel boorraai B-B'.



Figuur 5. Algemeen beeld bodemopbouw plangebied: profiel boorrai A-A'.

De drie boerderijplaatsen (kaartbijlage 1: I t/m III) die op de historische kaarten voorkomen, zijn door middel van booronderzoek op eventueel aanwezige oudere bewoningsresten onderzocht (I: behalve de boringen 45 en 56 ook 153 en 154; II: behalve de boringen 68, 71 en 307 ook 142 t/m 147 en 265; III: behalve de boringen 63 en 64 ook 148 t/m 152, 174, 175, 303 en 306).

Tenslotte zijn vier elkaar kruisende raaien over de terp Sneek-West, Brede dijk gezet om de begrenzing te bepalen (behalve boring 24 ook de boringen 120 t/m 127 en 225 t/m 239).

Booronderzoek tracé A7 West

In het tracé van de A7 West is een karterend booronderzoek uitgevoerd. Een dergelijk booronderzoek wordt geschikt geacht voor het opsporen van grotere nederzettingsterreinen. Hierbij is vooral gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, vuursteen- en botfragmenten en fosfaatconcentraties. In eerste instantie zijn de boringen geplaatst in twee of vier raaien met een onderlinge afstand van circa 30 m. Binnen de raaien was de afstand tussen de boringen 100 m (boringen 74 t/m 141). Om overslibde nederzettingen te herkennen, zijn binnen de raaien extra boringen geplaatst, zodat uiteindelijk de afstand tussen de boringen 50 m bedroeg (boringen 176 t/m 222 en 297 t/m 302). In totaal zijn in het tracé 121 boringen gezet.

In beide plangebieden is geboord tot maximaal 5 m -Mv met een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De boringen zijn met een meetlint ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

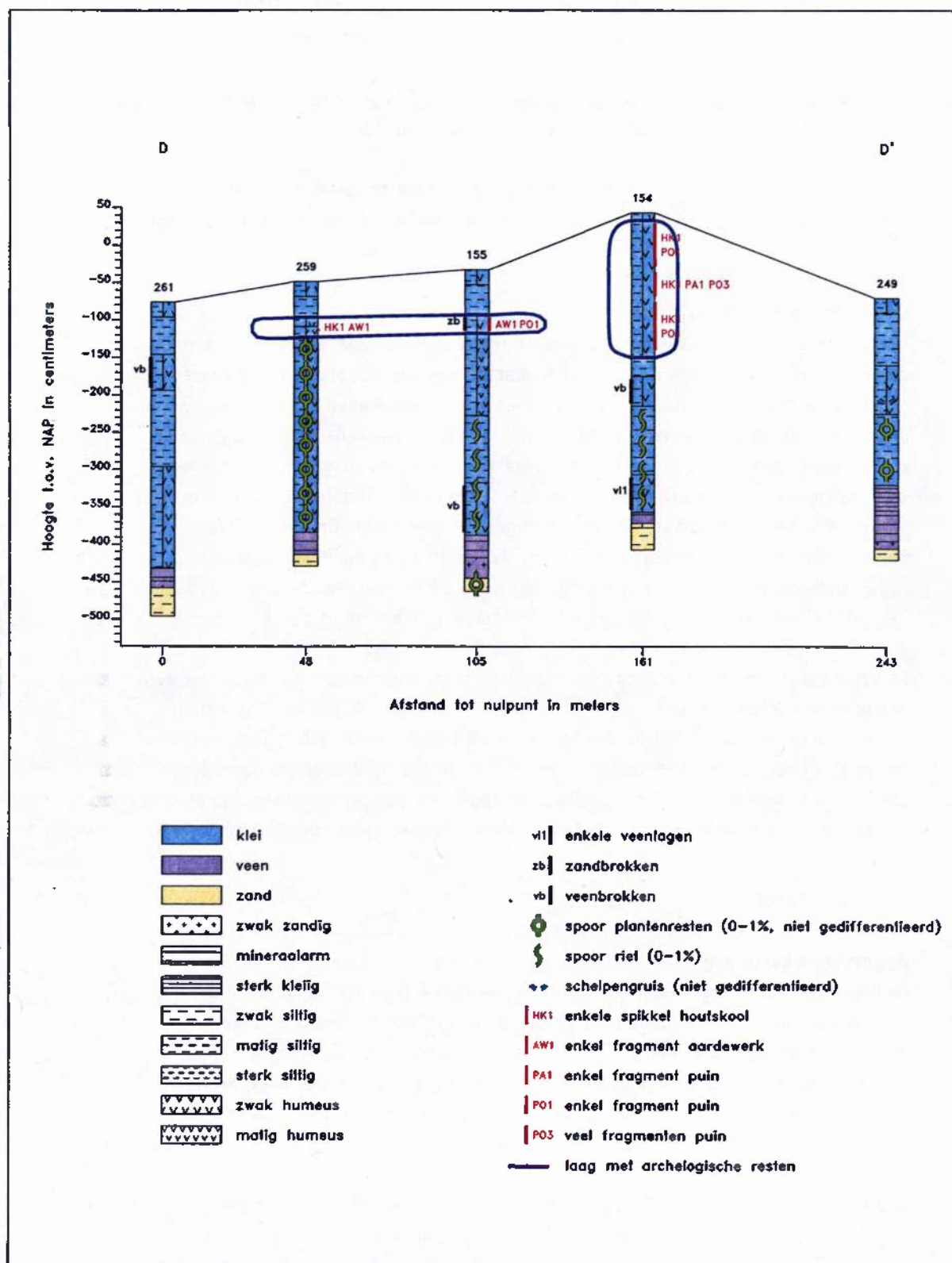
3.2 Resultaten

Oppervlaktekartering

De oppervlaktekartering is gelijktijdig met het verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Beide plangebieden waren ten tijde van het onderzoek geheel in gebruik als grasland, op het oostelijke deel van plangebied De Hemmen (fase 3) na. Hier stonden al kantoorgebouwen. Op de nog niet bebouwde delen en de rest van beide plangebieden zijn de molshopen en slootkanten geïnspecteerd. Daarbij zijn nergens archeologische indicatoren aangetroffen.

Bodem

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw intact is (figuren 5 en 6). Dit geldt zowel voor plangebied De Hemmen (fase 3) als voor het tracé A7 West. De pleistocene ondergrond bestaat uit zand waarvan de top tussen 2,3 en 4,6 m -Mv ligt. Het betreft dekzand en smeltwaterafzettingen (fluvioperiglaciale afzettingen). Nergens is in het dekzand bodemvorming (podzolering) waargenomen. Dat betekent dat ook de hogere pleistocene delen in de plangebieden steeds relatief nat geweest zijn en voor vestiging van de mens niet geschikt waren.



Figuur 7. Vindplaats 1 (boerderijplaats I) en vindplaats 5: profiel boorraai 0-0'.

Op het zand ligt bijna overal een veenpakket waarin laagjes slappe tot matig slappe siltige klei voorkomen die weinig tot matig humeus zijn. Op dit veen, en bij uitzondering direct op het zand, is een laag slappe, siltige klei afgezet (getij-afzettingen). Soms zijn in de diepst gelegen niveaus van deze klei humeuze laagjes of veenbrokjes aangetroffen, hetgeen wijst op erosie van het veenpakket. Naar boven toe wordt de klei steeds steviger.

Archeologie

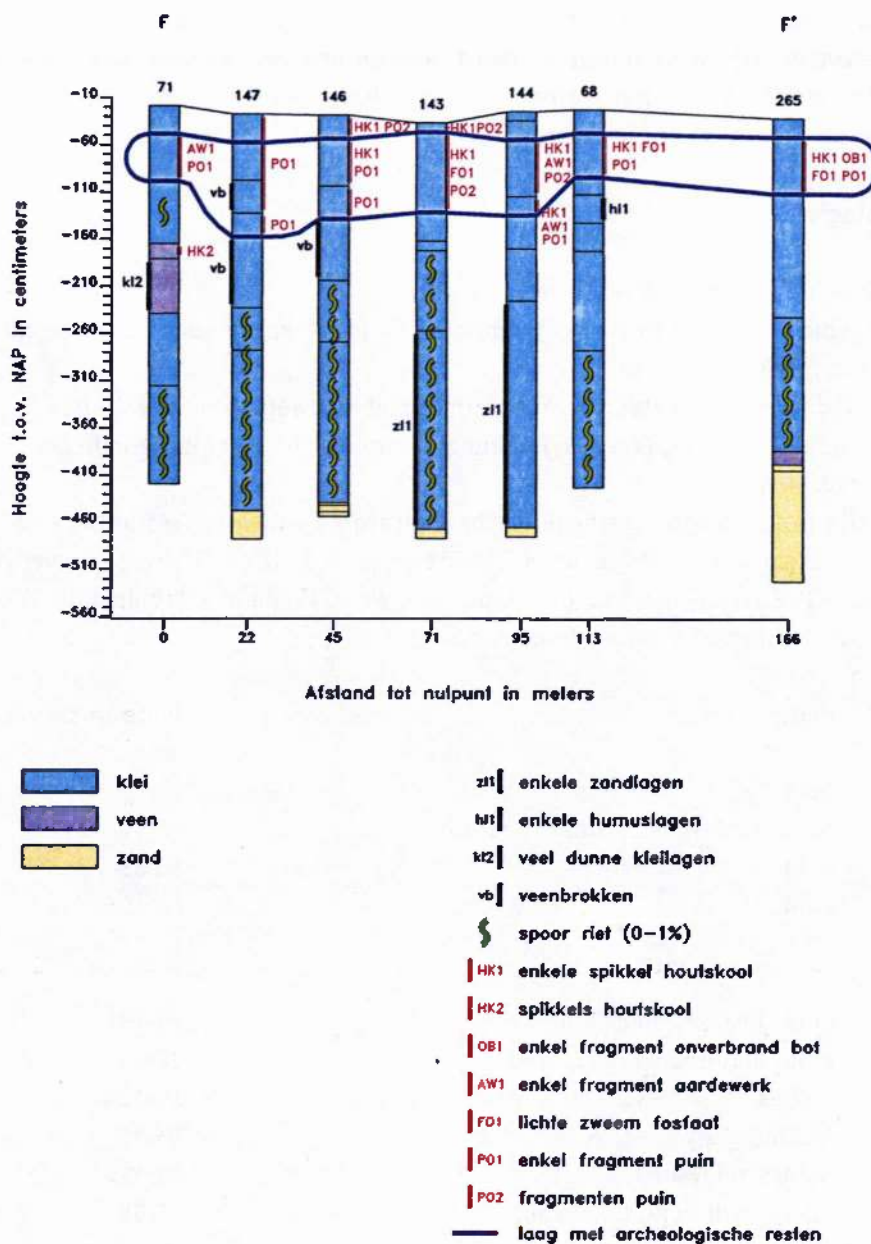
Plangebied De Hemmen (fase 3)

In plangebied De Hemmen (fase 3) zijn in of op het dekzand geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen.

De vier locaties waar extra boringen zijn gezet vanwege hun opvallende landschappelijke ligging (zie § 3.1) hebben evenmin archeologische indicatoren opgeleverd.

Totaal zijn in 25 boringen archeologische indicatoren aangetroffen: bij de drie historisch bekende boerderijplaatsen (kaartbijlage 1: I, II en III, respectievelijk vindplaats 1, 2 en 3), nabij de huisterp Sneek-West, Brede dijk (vindplaats 4) en in een overslibde nederzetting (vindplaats 5).

Boring	indicatoren	diepte in cm -Mv
Vpl 1		
45	puin	15-95
56	puin, aardewerk, fosfaat, houtskool	15-90
153	puin	10-85
154	puin	10-155
Vpl 2		
68	puin, fosfaat, houtskool	25-72
71	puin, aardewerk	30-80
142	fosfaat	10-120
143	fosfaat	10-95
144	puin, aardewerk	30-110
145	puin, aardewerk, houtskool	30-55
146	puin	25-75
147	puin	105-130
265	puin, bot, houtskool	20-80
307	puin, bot, houtskool	
10-70		
Vpl 3		
148	puin, houtskool	35-115
149	puin, aardewerk, bot, houtskool	100-110
150	puin, bot, fosfaat, houtskool, mestlaag	45-120
151	fosfaat	50-90
303	puin	15-45



Figuur 8. Vindplaats 2 (boerderijplaats II): profiel boorraai F-F'.

Vpl 4

225	puin	20-55
231	puin, aardewerk	35-108
232	puin, verbrand leem, fosfaat	10-55

Vpl 5

57	puin, aardewerk	15-94
155	puin, aardewerk	60-85
259	aardewerk, houtskool	60-70

Vindplaats 1: Boerderijplaats I

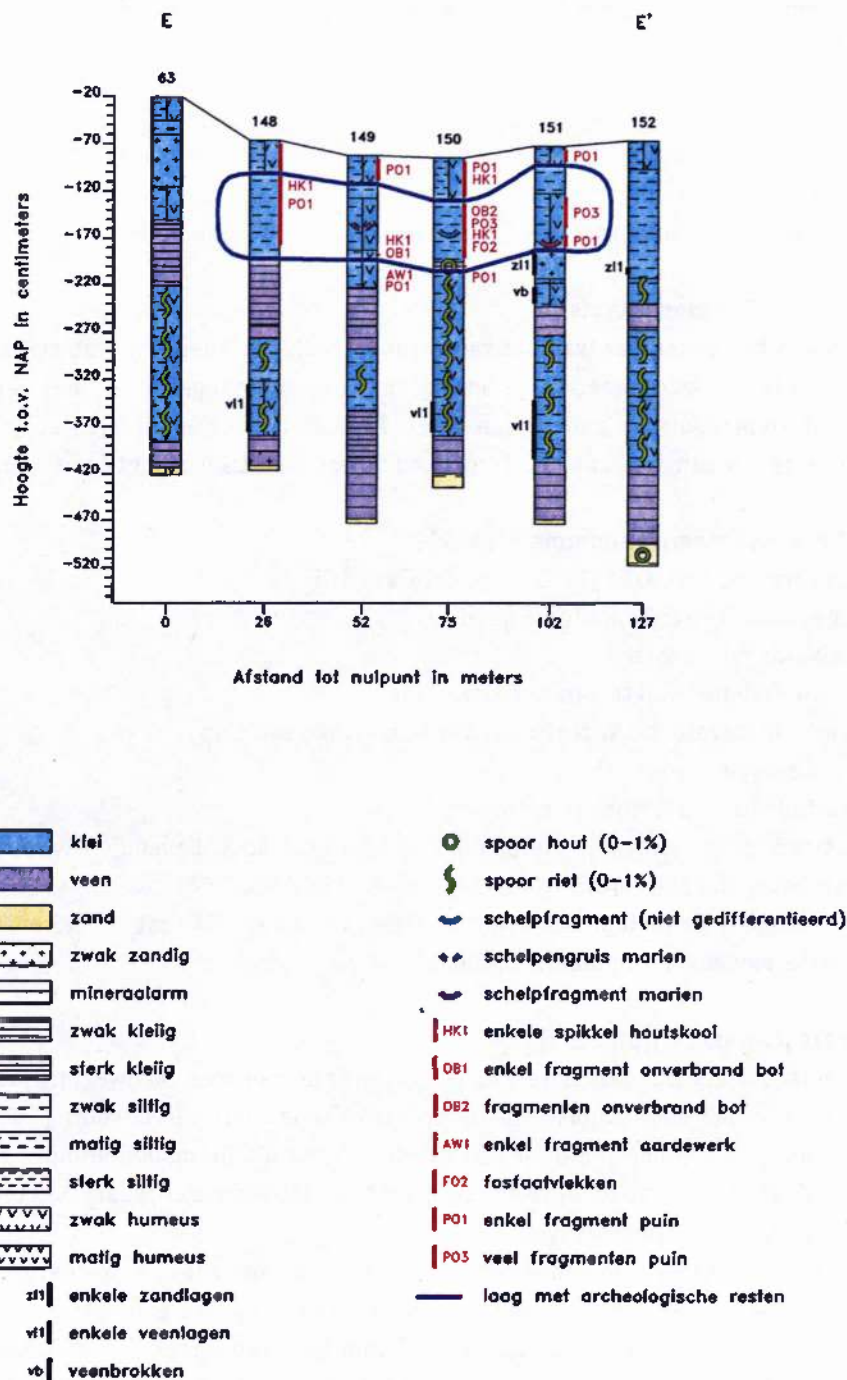
Ten tijde van het onderzoek was het terrein in gebruik als boerderij met erf. In de boringen is een laag zwak siltige, matig humeuze klei aangetroffen met een niveau met archeologische indicatoren van 0,75-1,45 m dik (figuur 7). Het gaat waarschijnlijk om een terplaag. De terp is nog goed zichtbaar in het landschap.

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 134992
2. **Coördinaten:** 170.910/561.200; **Kaartblad:** 10H
3. **Gemeente:** Sneek; **Toponiem:** geen
4. **Maaiveld:** erf, grasland
5. **Geomorfologie:** vlakte van getijafzettingen
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 0,4 m +NAP (top terp)
7. **Complextype:** nederzetting op terp
8. **Datering:** Late IJzertijd/Romeinse tijd
9. **Vondsten:** puin, aardewerk (terpaardewerk) en houtskool. Bovendien is fosfaat waargenomen. (Zie boringen 45, 56, 153 en 154.)
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 0,4 m +NAP tot ca. 1,5 m -NAP
11. **Globale omvang vindplaats:** minimaal 0,4 ha

Vindplaats 2: Boerderijplaats II

Deze boerderijplaats was ten tijde van het onderzoek niet meer aanwezig. Het terrein is nu in gebruik als grasland. Op de historische kaart van Eekhoff (1859) is de boerderijplaats omgeven door een gracht (figuur 4). De mogelijkheid bestaat dat het een hofstede betreft. De gracht is niet meer zichtbaar. Hofsteden komen voor vanaf de Middeleeuwen.

Directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van een hofstede zijn niet aangetroffen. Zeker zijn er aanwijzingen voor oudere bewoning in de vorm van een 0,4 tot 1,2 m dikke laag met archeologische indicatoren (figuur 8). Deze liggen in een matig siltige, zwak humeuze kleilaag. Aan het maaiveld is geen verhoging te zien. Het is onduidelijk of het om een voormalige terp of om een vlaknederzetting gaat. In boring 71 zijn hoog in het veen enkele spikkels houtskool aangetroffen. Deze zijn niet opgevat als aanwijzing voor vroegere menselijke bewoning, omdat ze in het veen liggen, waarin geen andere archeologische indicatoren zijn aangetroffen, en omdat er geen dekzandopduiking ter plaatse of in de buurt van de boringen is aangetroffen waar dit houtskool van afkomstig zou kunnen zijn, en die een aannemelijker vestigingsplaats dan het veen zou hebben gevormd.



Figuur 9. Vindplaats 3 (boerderijplaats III): profiel boorraai E-E'.

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 134993
2. **Coördinaten:** 170.630/561.350; **Kaartblad:** 10H
3. **Gemeente:** Sneek; **Toponiem:** geen
4. **Maaiveld:** grasland
5. **Geomorfologie:** vlakte van getijafzettingen
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 0,2 m -NAP
7. **Complextype:** vlaknederzetting of nederzetting op terp; hofstede (op basis van historische kaart)
8. **Datering:** Late IJzertijd/Romeinse tijd, Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
9. **Vondsten:** puin, aardewerk (terpaardewerk), bot en houtskool. Bovendien is fosfaat waargenomen. (Zie boringen 68, 71, 142-147, 265 en 307.)
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 0,4 tot ca. 1,6 m -NAP (incidenteel vermoedelijk ook opgenomen in de bouwvoor, zie boringen 143, 146 en 147).
11. **Globale omvang vindplaats:** minimaal 1,1 ha

Vindplaats 3: Boerderijplaats III

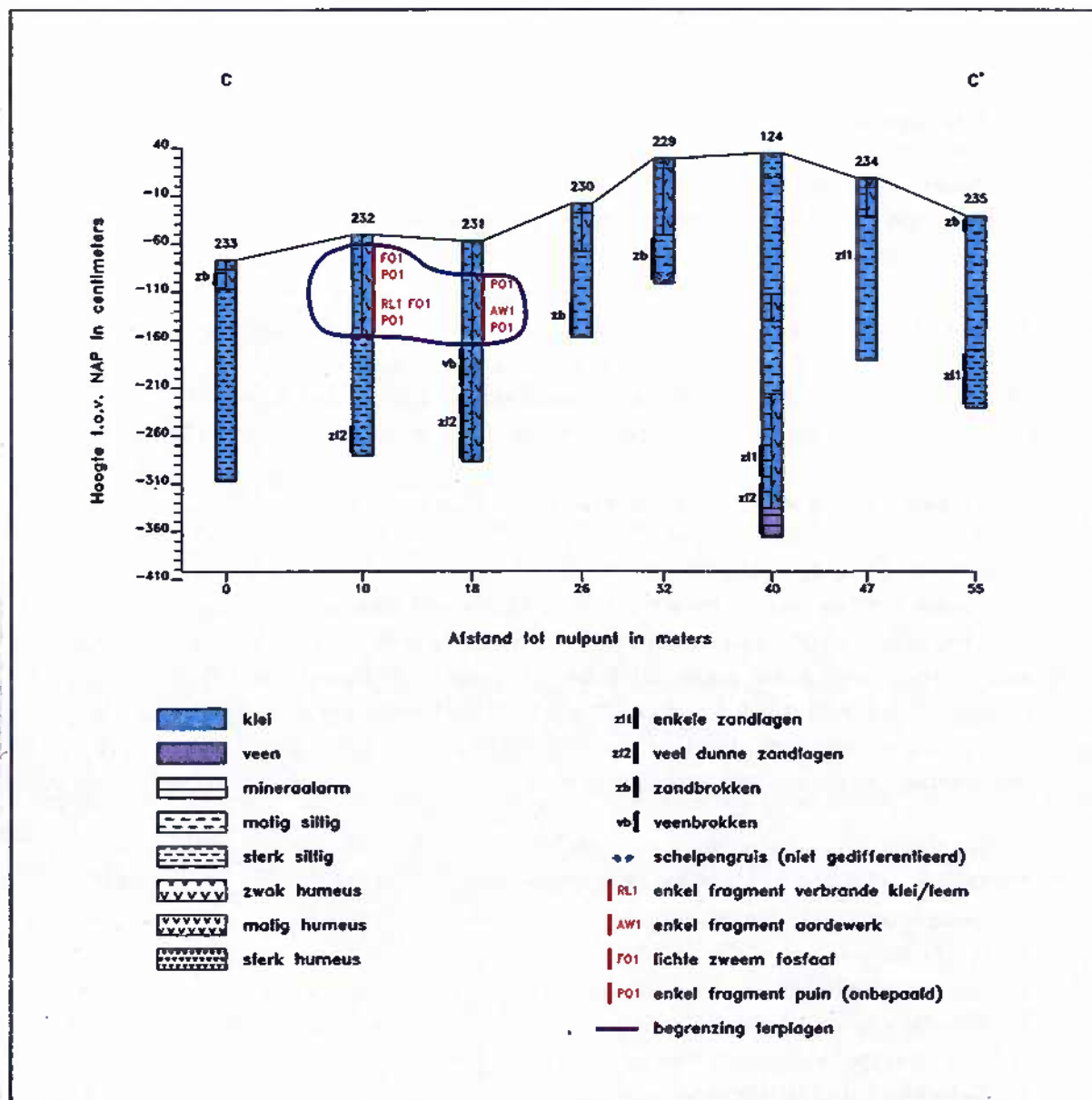
Deze boerderijplaats was ten tijde van het onderzoek niet meer aanwezig. Het gebied is in gebruik als grasland. In matig siltige, soms licht humeuze klei zijn archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op eerdere bewoning. Het vondsthoudende pakket is 0,9 m dik. Het maaiveld ter plaatse ligt niet hoger ten opzichte van de omgeving. Het is onduidelijk of het om een vlaknederzetting of een nederzetting op een terp gaat (figuur 9).

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 134994
2. **Coördinaten:** 170.640/561.020; **Kaartblad:** 10H
3. **Gemeente:** Sneek; **Toponiem:** geen
4. **Maaiveld:** grasland
5. **Geomorfologie:** vlakte van getijafzettingen
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 0,7 m -NAP
7. **Complextype:** vlaknederzetting of nederzetting op terp
8. **Datering:** Late IJzertijd/Romeinse tijd
9. **Vondsten:** puin, aardewerk (terpaardewerk), bot en houtskool. Bovendien zijn fosfaat en een mestlaag waargenomen. (Zie boringen 148, 149, 150, 151 en 303.)
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 0,9 tot ca. 1,9 m -NAP
11. **Globale omvang vindplaats:** minimaal 0,25 ha

Vindplaats 4: Sneek-West, Brede dijk (CMA-terrein 10H-003)

Dit terrein staat in het CMA geregistreerd als een terrein van hoge archeologische waarde. Volgens ARCHIS gaat het om een laat-middeleeuwse, gawe, onbebouwde huisterp. Waarop deze datering en interpretatie als huisterp is gebaseerd, is niet duidelijk.

De terp is duidelijk zichtbaar in het landschap. De grond waarmee de terp is opgeworpen (matige siltige, zwak humeuze klei) bevat echter geen archeologische indicatoren en laat zich niet onderscheiden van de grond in de omgeving die niet door mensenhand beroerd is. De omvang van de terp kon daarom alleen



Figuur 10. Vindplaats 4, terp: profiel boorraai C-C'.

maar op basis van de maaiveldhoogte benaderd worden. Welke NAP-waarde men vervolgens aanneemt als grens tussen natuurlijke ondergrond en terp, is arbitrair. Circa 0,5 m -NAP lijkt een redelijk uitgangspunt voor de begrenzing (de terpzool) te zijn (kaartbijlage 1: uitsnede 1; figuur 10). Voor de zekerheid kan men nog een buffer van 5 m om de 0,5 m -NAP-grens nemen. Binnen de buffer zijn in drie boringen in matig siltige, zwak humeuze klei archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder een scherfje terpaardewerk. Deze zijn op te vatten als aanwijzingen voor bewoning in de Late IJzertijd/Romeinse tijd. Het blijft de vraag of het gerechtvaardigd is om deze vondsten bij de terp te betrekken en dan van een datering voor de terp van rond het begin van de jaartelling uit te gaan.

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 135002; **Monumentnummer:** 736;
CMA-code: 10H-003
2. **Coördinaten:** 170.980/560.780; **Kaartblad:** 10H
3. **Gemeente:** Sneek; **Toponiem:** Sneek-West, Brede dijk
4. **Maaiveld:** grasland
5. **Geomorfologie:** vlakte van getijafzettingen
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 0,3 m +NAP (hoogste punt: boring 124)
7. **Complextype:** nederzetting?, terp
8. **Datering:** Late IJzertijd/Romeinse tijd, Late Middeleeuwen (?)
9. **Vondsten:** uitsluitend vondsten uit boringen (boringen 225, 232 en 231)
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 0,6 tot ca. 1,6 m -NAP
11. **Globale omvang vindplaats:** circa 0,15 à 0,35 ha

Vindplaats 5: Overslibde nederzetting

Ten noorden van boerderijplaats I zijn in zwak siltige, zwak humeuze klei archeologische indicatoren aangetroffen in een laag van 0,1 tot 0,8 m dik (figuur 7). Boven het vondsthoudende niveau is klei afgezet. Het betreft een overslibde nederzetting uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd. Het is niet uitgesloten dat de diepst gelegen niveaus van vindplaats 1 in feite tot deze vlaknederzetting behoren.

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 134995
2. **Coördinaten:** 170.850/561.290; **Kaartblad:** 10H
3. **Gemeente:** Sneek; **Toponiem:** geen
4. **Maaiveld:** erf, grasland
5. **Geomorfologie:** vlakte van getijafzettingen
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 0,5 m -NAP
7. **Complextype:** nederzetting
8. **Datering:** Late IJzertijd/Romeinse tijd
9. **Vondsten:** puin, aardewerk (terpaardewerk) en houtskool (boringen 57, 155 en 259).
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 0,8 tot ca. 1,7 m -NAP
11. **Globale omvang vindplaats:** minimaal 0,4 ha

Plangebied tracé A7 West

Tijdens het veldonderzoek zijn bij tracé A7 West in de boringen 219 en 220 archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft enkele stukjes houtskool. Omdat deze zijn waargenomen in het veen en er geen andere archeologische indicatoren en geen dekzandopduiking ter plaatse of in de buurt van de boringen is aangetroffen, vormen deze indicatoren geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Waarschijnlijk is het houtskool van natuurlijke oorsprong.

In de rest van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van nederzettingen op het dekzand of overslibde nederzettingen ontbreken geheel.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Plangebied De Hemmen (fase 3)

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoning in de Steentijd van het dekzandlandschap tijdens het bureau- en booronderzoek. Dat betekent echter niet dat het plangebied archeologisch gezien niet waardevol zou zijn: er zijn wel veel aanwijzingen voor vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd, zowel vlaknederzettingen als terpen. Het booronderzoek heeft vijf vindplaatsen opgeleverd.

De drie historisch bekende boerderijplaatsen I t/m III in het plangebied bevatten aanwijzingen voor bewoning in de Late IJzertijd/Romeinse tijd: de vindplaatsen 1 t/m 3. Vindplaats 1 is een nederzetting op een terp. De vindplaatsen 2 en 3 zijn hetzij nederzettingen op een terp (niet herkenbaar op maaiveldniveau), hetzij vlaknederzettingen.

De terp Sneek-West, Brede dijk (vindplaats 4) is in het landschap duidelijk herkenbaar, maar een lastig fenomeen om te begrenzen door zijn opbouw die niet te onderscheiden is van de natuurlijke omgeving en door het gebrek aan archeologische indicatoren. De terp is begrensd op basis van de maaiveld-hoogten. In de directe nabijheid zijn aanwijzingen voor bewoning in de Late IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen.

Vindplaats 5 tenslotte heeft aanwijzingen voor een vlaknederzetting uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd opgeleverd. Mogelijk maakt het onderste niveau van vindplaats 1 ook deel uit van vindplaats 5 en betreft het één grote vlaknederzetting.

Plangebied tracé A7 West.

Het karterend onderzoek in het tracé A7 West heeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (grotere) nederzettingen opgeleverd.

4.2 Aanbevelingen

Plangebied De Hemmen (fase 3)

Omdat aangetoond is dat (overslibde) nederzettingen in of op de klei in het plangebied aanwezig zijn, dient ook in het gedeelte van het plangebied waar het boorgrid nog niet is verdicht, een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden in een 40 bij 50 m grid, gericht op het ontdekken van (grotere) nederzettingsterreinen in de klei. Omdat geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor bewoning in de Steentijd van het dekzandlandschap, hoeven de boringen niet dieper dan tot ca 2,5 m -Mv gezet te worden, tot op het veen.

Indien daarbij vindplaatsen worden aangetroffen, wordt direct aansluitend waarderend booronderzoek aanbevolen. Daarmee kan worden bepaald of de ontdekte vindplaatsen in aanmerking kunnen komen voor duurzaam behoud en bescherming.

Daarnaast wordt nader booronderzoek aanbevolen op de vindplaatsen 1, 2, 3 en 5. Het vervolgbooronderzoek dient gericht te zijn op het nauwkeurig bepalen van de omvang, de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering en diepteligging van de vindplaatsen. Op basis hiervan kan een beslissing genomen worden over de behoudenswaardigheid van de vindplaatsen.

Vindplaats 4, de terp Sneek-West, Brede dijk, is een archeologisch en landschappelijk waardevol object. Aanbevolen wordt om de terp en de directe omgeving (minimaal 15 m rondom de terpzool) te ontzien. Dit kan worden gerealiseerd door de vindplaats zodanig in de planvorming te betrekken dat geen bodemingrepen kunnen plaatsvinden die beschadiging van de terpresten tot gevolg hebben. Daarnaast wordt aanbevolen de terp op te nemen in het bestemmingsplan en te vermelden als archeologisch en cultuurhistorisch waardevol op de bestemmingsplankaart. Dit dient vervolgens gekoppeld te worden aan een aanlegvergunningstelsel.

Het slotenpatroon in het plangebied gaat tenminste terug op de 19^e-eeuwse verkaveling, en deels tenminste op de vroeg 18^e-eeuwse landschapsinrichting. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt verdient het aanbeveling om deze eeuwenoude sloten te ontzien en te integreren in de inrichtingsplannen voor industrieterrein De Hemmen (fase 3).

Plangebied tracé A7 West

In het tracé A7 West zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Voor dit plangebied worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Friesland (dr. G.J. de Langen).

Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland**, 2002. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Meetkundige Dienst, Rijkswaterstaat (digitaal bestand).
- Bierma, M. & J.M. Bos (red.)**, 1991. *Een terpje en een wier in Bons, bij Sneek*. *Paleo-Aktueel* 2: 111-113.
- Bos, J.M.**, 1995. *Archeologie van Friesland*. Matrijs, Utrecht.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Eekhoff, W.**, 1859. *Nieuwe atlas van de provincie Friesland*. Leeuwarden.
- Knol, E.**, 1993. *De Noordnederlandse kustlanden in de Vroege Middeleeuwen*. Egge Knol, Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Provincie Fryslân**, 2002. *Cultuurhistorische Kaart Fryslân. Digitale informatie over cultuurhistorie: aardkunde, archeologie (FAMKE), historische geografie, bouwhistorie*. Cd-rom, versie 1.0. Provincie Fryslân, Leeuwarden.
- ROB**, 2001. *Archeologische Monumenten Kaart Friesland*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- ROBAS Producties/Topografische Dienst**, 1989. *Foto-Atlas Friesland, schaal 1:14.000*. ROBAS Producties/Topografische Dienst, Den Ilp/Emmen.
- Schotanus à Sterringa, B.**, 1718 (Facsimile-uitgave 1979). *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen als in haare bijzondere Grietenijen*. François Halma, Ljouwert.
- Schute, I.A.**, 1996. *A7-Sneek: aanvullende archeologische inventarisatie: fase I: vooronderzoek en verkenning*. RAAP-rapport 194. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Stiboka**, 1974. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 10 West Sneek en 10 Oost Sneek*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka**, 1982. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 10 Sneek (gedeeltelijk)*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Vaart, J.H.P. van der & S. Talsma (red.)**, 2001. *Kadastrale en prekadastrale atlas fan Fryslân 1640-1832, diel 11: Wymbritseradiel-Noard en Snits*. Fryske Akademy, Leeuwarden.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

- Wee, M.W. ter, 1976.** *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 10W, 100 - Sneek (met toelichting).* Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992.** *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000: Friesland 1853-1856.* Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumenten Archief
FAMKE	Friese Archeologische Monumentenkaart Extra
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en kaartbijlagen

- Figuur 1.** De ligging van de plangebieden (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Maaiveldhoogte volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland.
- Figuur 3.** Uitsnede van de kaart van Schotanus à Sterringa (1718).
- Figuur 4.** Uitsnede van de kaart van Eekhoff (1859).
- Figuur 5.** Algemeen beeld bodemopbouw plangebied: profiel boorraai A-A'.
- Figuur 6.** Algemeen beeld bodemopbouw plangebied: profiel boorraai B-B'.
- Figuur 7.** Vindplaats 1 (boerderijplaats I) en vindplaats 5: profiel boorraai D-D'.
- Figuur 8.** Vindplaats 2 (boerderijplaats II): profiel boorraai F-F'.
- Figuur 9.** Vindplaats 3 (boerderijplaats III): profiel boorraai E-E'.
- Figuur 10.** Vindplaats 4, terp: profiel boorraai C-C'.

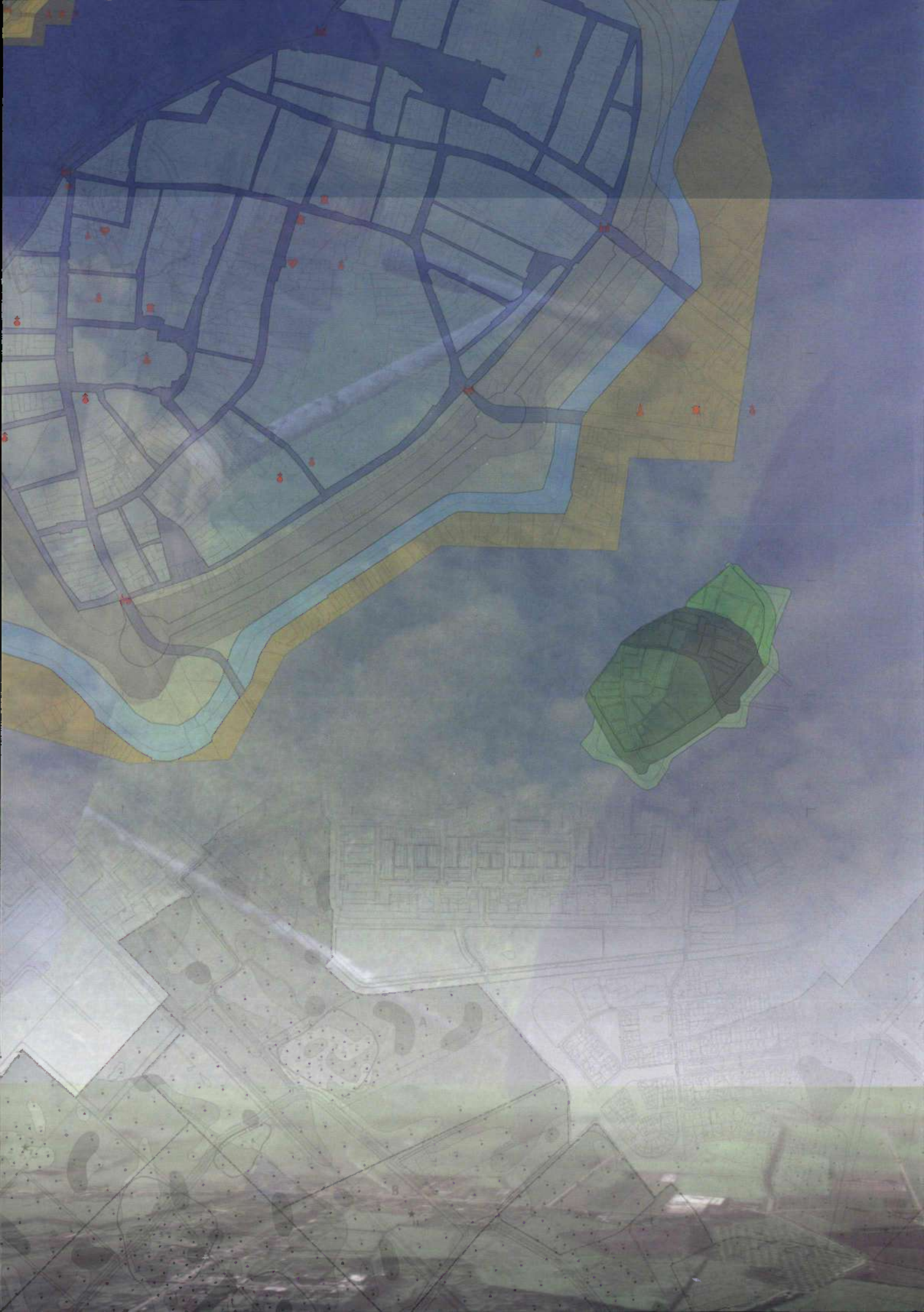
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Kaartbijlage 1. Resultaten inventariserend archeologisch onderzoek.

Verklarende woordenlijst

Dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
Erosie	materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.
Fluvioperiglaciaal	door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
Genese	wording, ontstaan.
Holoceen	jongste geologische tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8000 jaar voor Chr. tot heden).
Keileem	grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen (in het spraakgebruik gekoppeld aan het begrip grondmorene).
Kwelder	begroeid en slechts bij zeer hoge vloed overstroomd buitendijks gebied (vergelijk 'schor', 'gors' en 'griend').
Oeverwal	langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ca. 2 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de hier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8000 voor Chr.).
Podzol	bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Saalien	voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
Sedimentatie	het afzetten van materiaal.
Steentijd	archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

stinswier	heuvel/ophoging (podium) van een steenhuis in Friesland (buiten Friesland 'motte' of 'burchtheuvel').
Stratigrafie	opeenvolging van lagen.
Weischselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 70.000-10.000 jaar geleden.





Industrieterrein De Hemmen - tracé A7 West
Gemeente Sneek
Resultaten archeologisch onderzoek
RAAP-rapport 935, kaartbijlage 1, schaal 1:2.000, uitsnede 1:1.000

legenda

beringen

- zonder archeologische indicatoren
- met 1 archeologische indicator
- met 2-3 archeologische indicatoren
- met 4 of meer archeologische indicatoren
- met aardewerk als indicator
- met dekzand
- 102 boomnummer
- A boornet met raailleters

overig

- begrenzing OMA-bereik
- 10H-003 OMA-code
- 2 RAAP-richtingsnummer
- perimentering en bebouwing boerderij/gebouwen op basis van kadastrale afmeting
- III boerderij/gebouwen
- begrenzing terrein
- grens plangebied

0 50 100
1:2.000

