

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van een
bureauonderzoek en boringen in het
kader van de reconstructie van de
aansluitingen van Rijksweg 34 bij Gieten
en Gasselte, gemeente Aa en Hunze (Dr.)**

G.J. de Roller

ARC-Rapporten 2003-70

Groningen
24 juni 2004
ISSN 1574-6887



1 Inleiding

1.1 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2003/53
Provincie	Drenthe
Gemeente	Aa en Hunze
Plaats	Gieten en Gasselte
Toponiem	RW34
Kaartblad	12G
Coördinaten	246.600/558.000 en 248.250/555.000
Periode	–
Type object	–
Type bodem	Veldpodzol
Geomorfologie	Dekzand op keileemrug

1.2 Aanleiding van het onderzoek

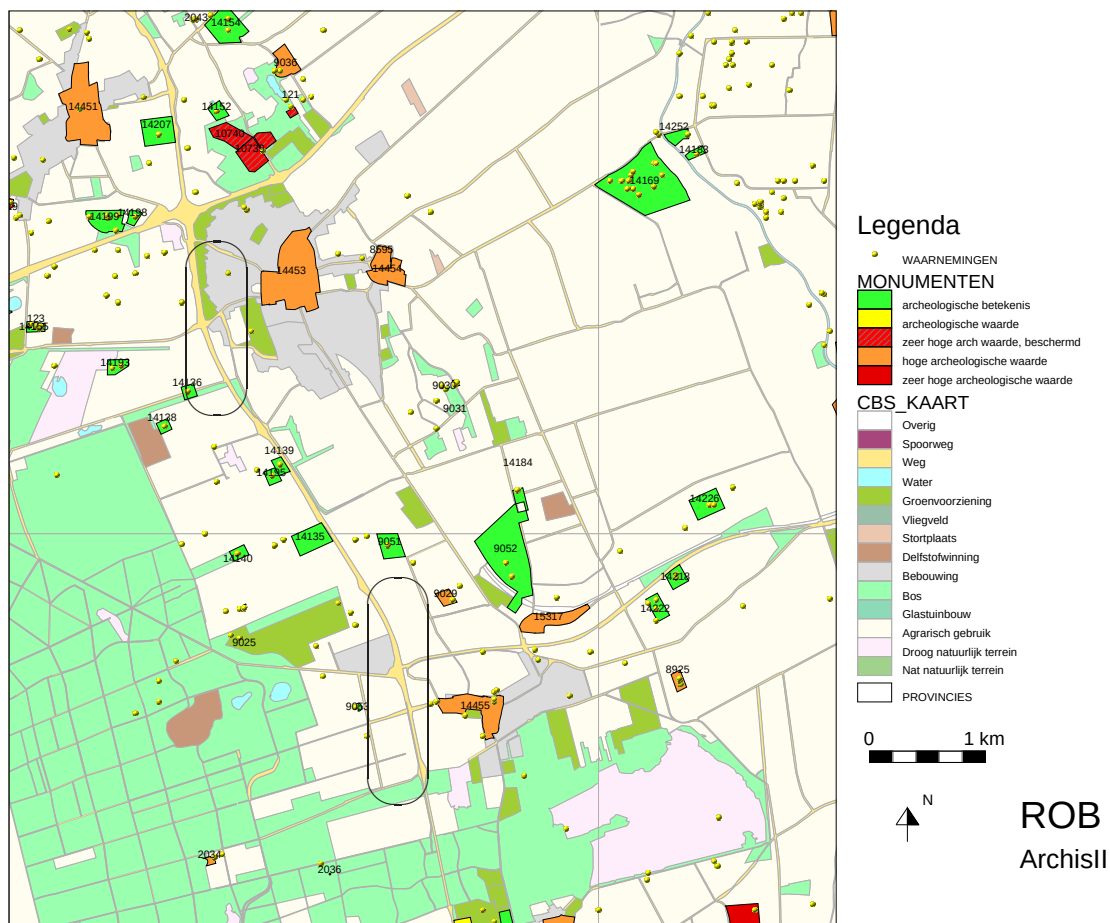
De aanleiding van dit onderzoek is de toekomstige reconstructie van de aansluiting van Rijksweg 34 bij de dorpen Gieten en Gasselte in de gemeente Aa en Hunze. Conform het verdrag van Malta heeft Rijkswaterstaat aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht gegeven om een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een archeologisch bureauonderzoek en boringen (voorheen Aanvullende Archeologische Inventarisatie geheten) uit te voeren op de locaties van de reconstructie. De onderzoeksgebieden liggen langs Rijksweg 34 bij de dorpen Gieten en Gasselte op de Hondsrug (afb. 1, 2 en 4). Het veldwerk vond plaats van 27 tot 29 oktober en op 19 november. Het veldwerk is uitgevoerd door drs. ing. G.J. de Roller, mw. drs. M. Essink en drs. J.Y. Huis in 't Veld.

1.3 Doel van het onderzoek

De voorwaarden voor het archeologisch onderzoek N34 staan omschreven in de 'Randvoorwaarden offerte Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) van 1 juli 2002'. In deze randvoorwaarden worden dertien punten genoemd waaraan het beoogde AAI-1 moet voldoen. De eerste vier punten uit de randvoorwaarden omschrijven de werkwijze, evenals punten 7, 8 en 9. De punten 10 en 11 omschrijven de wijze van rapportage en in punt 13 wordt de rol van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) vastgelegd. De doelstellingen zijn als volgt omschreven in de punten 5 en 6:

- Punt 5

Het onderzoek heeft als doel het vaststellen van locaties waar een esdek aanwezig is. Op deze locaties dient de aard, ruimtelijke verbreiding en gaafheid van de onder het cultuurdek begraven natuurlijke bodem te worden vastgesteld. Op deze locaties dient ook inzicht verschaft te worden in de aanwezigheid, ruimtelijke verspreiding, opbouw en archeologische inhoud van de fossiele cultuurlagen aan de basis van het cultuurdek. Verder dient de opbouw, gelaagdheid en archeologische inhoud van het plaggendeck te worden vastgesteld.



Afbeelding 1 De monumentenkaart waarbij de onderzoeksgebieden, globaal, met een ovaal zijn aangegeven. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/ArchisII, 20 oktober 2003.

- Punt 6

Binnen het tracé dient op plekken waar de ondergrond niet of in geringe mate is verstoord te worden vastgesteld of er zich in de ondergrond archeologische waarden bevinden.

1.4 Werkwijze

Om de doelstellingen te kunnen verwezenlijken is eerst een bureauonderzoek uitgevoerd met de ter beschikking staande middelen, waaronder luchtfoto's (Klijnjan 1990) en gegevens van lokale amateurarcheologen. Daarnaast is gebruik gemaakt van de bodemkaart¹ en bekende meldingen uit het gebied die zijn opgenomen in ARCHIS.² Hieruit volgt een beeld van de geologie, geomorfologie, bodemkunde en historie van het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving.

Daarnaast is een extensief booronderzoek in het tracé uitgevoerd om een globale indruk te krijgen van de aan- of afwezigheid van esdekken en om een beeld te krijgen van de gaafheid van de bodemopbouw. Bij het extensieve booronderzoek is, conform de offerte, in ieder perceel minimaal één boring gezet. Op grote percelen zijn meerdere boringen gezet in een lijn evenwijdig aan de N34 met een ruimte tussen de boringen van honderd meter zodat eventuele verschillen in bodemopbouw binnen één perceel getraceerd konden worden. De boringen zijn, waar mogelijk, doorgezet tot in de keileemondergrond zodat een goed beeld ontstaat van alle potentieel archeologisch waardevolle lagen.

Op de plaatsen die niet of in geringe mate verstoord zijn en daar waar bij het extensieve booronderzoek een esdek is aangetroffen, is vervolgens een intensief booronderzoek uitgevoerd om nauwkeurig de aard, ruimtelijke verbreiding en gaafheid van natuurlijke bodems, de aanwezigheid en ruimtelijke verspreiding, opbouw en archeologische inhoud van fossiele cultuurlagen, de gelaagdheid en de opbouw en archeologische inhoud van esdekken in kaart te brengen. Hierbij zijn de boringen in raaien gezet. De afstand tussen de boringen is 50 meter en de afstand tussen de raaien is ook 50 meter. Om een goede dekking van het terrein te krijgen, verspringen de boringen in naast elkaar liggende raaien 25 meter. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een boordiameter van 7 cm.

De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies zijn beschreven en opgemeten. De grond uit de boringen met een onverstoorde bodemopbouw is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen. De vondstzichtbaarheid wisselde aangezien op een deel van de akkers nog een gewas stond (suikerbieten) en andere percelen bebost zijn of als grasland in gebruik zijn.

¹1:50.000, 12 Oost, Assen.

²Database van archeologische vondstmeldingen en monumenten in Nederland.

2 Resultaten

Omdat het onderzoeksgebied uit twee delen bestaat, zullen de resultaten per locatie besproken worden.

2.1 Gieten

2.1.1 Bureauonderzoek en geo-archeologische context

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische waarden (IKAW 2e-generatie) heeft de directe omgeving van de Rijksweg een hoge trefkans voor archeologische resten. Waarnemings nummer 239386, een aantal vuursteenvondsten uit het Neolithicum (bijlage 1) en een archeologisch monument³, een terrein met daarin sporen van bewoning uit het Neolithicum, liggen vlak bij het nieuwe tracé van de weg (afb. 2).

Op de Franse kaarten uit 1812 (Versfelt & Schoor 2001) en op de kadastrale minuutkaart uit 1830⁴ is te zien dat zich ten westen van Gieten enkele ontginningen bevinden, maar dat het merendeel van het te onderzoeken terrein dan nog niet ontgonnen is. Ten noorden en zuiden van Gieten liggen essen (afb. 3). Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ligt net buiten de Zuider Esch van Gieten. In het onderzoeksgebied zijn dan ook geen esdekken te verwachten.

Volgens de bodemkaart heeft het onderzoeksgebied een veldpodzol die bestaat uit lemig fijn zand tot leemarm fijn zand. Een veldpodzolgrond bestaat uit jongere ontginningsgronden met een A-horizont van maximaal 30 cm dikte. Hieronder bevindt zich een humus B-horizont welke overgaat in het C-horizont. De totale dikte van deze bodems bedraagt ongeveer 80 cm. Deze gronden zijn over het algemeen laaggelegen en staan onder invloed van het grondwater (Ministerie van Landbouw en Visserij 1970, p. 222).

De Rijksweg loopt langs de westrand van de Zuider Esch. Deze es is onder andere door de bebouwing van Gieten en de aanleg van de Rijksweg aangetast in herkenbaarheid en historisch landschappelijke context, maar heeft nog wel enige archeologische waarde (Spek & Ufkes 1995, nr. 95). De gemeente Aa en Hunze heeft onlangs een IVO laten uitvoeren op de Zuider Esch waarbij een aantal gebieden zijn gevonden met een intacte bodemopbouw (?).

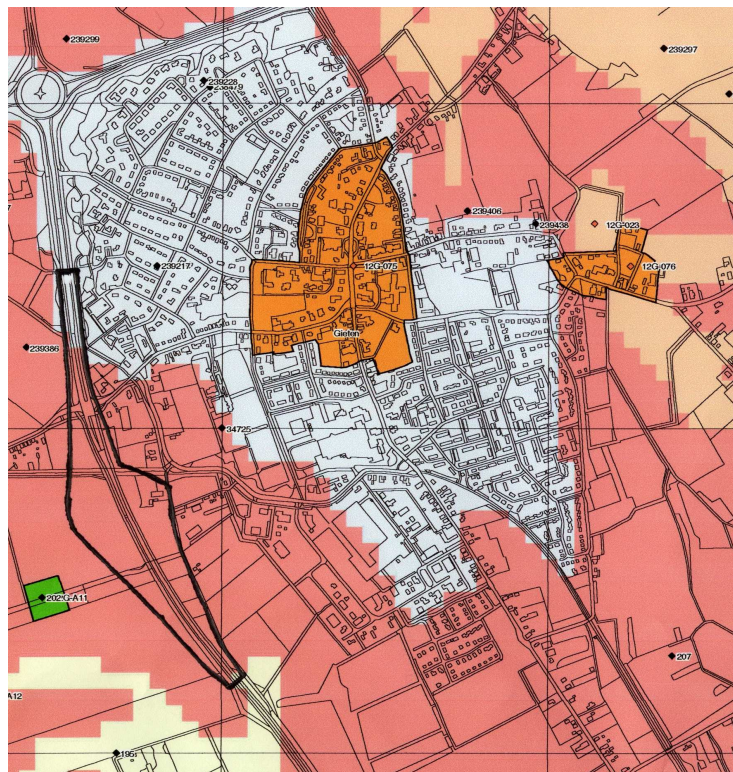
De luchtfoto uit mei 1989 laat op een perceel ten noordoosten van de Rijksweg (coördinaten 246.790–557.665) een grote cirkelvormige vlek zien (Klijnjan 1990). De vlek is te groot voor een grafheuvelzool. Het is daarom mogelijk dat het een pingoruïne betreft. Volgens amateur-archeologen zijn op dit perceel losse vondsten van vuursteen en middeleeuws aardewerk gedaan.⁵ Het betreft volgens hen echter geen 'vindplaats'. In dit gebied wordt door amateur-archeologen niet intensief gezocht.

In het gebied heeft een ruilverkaveling plaatsgevonden waarbij de percelen ten opzichte van de staffkaart uit 1928 zijn vergroot. De algehele oriëntatie van de percelen is gelijk gebleven.

³Monument nummer 12G-A11.

⁴www.dewoonomgeving.nl

⁵Persoonlijke mededeling amateurarcheoloog dhr. P. Kroezenga, Gasselte en dhr. H.J. Wever, Gieten.



Afbeelding 2 lokatie Gieten. De zwarte lijn geeft de ligging van het onderzoeksgebied aan. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/ArchisII, 20 oktober 2003.



Afbeelding 3 Napoleontische kaart uit 1812 met Gieten. De ovaal geeft de globale ligging van het onderzoeksgebied aan. Bron: Versfelt & Schoor 2001.

In dit tracé kunnen de eventuele archeologische resten bij de Zuider Esch beschermd zijn door een mogelijk esdek. Bij de ontginningen van de veldpodzolgronden kunnen archeologische sporen verstoord zijn. Is echter de B-horizont intact, dan zullen ook diepere grondsporen bewaard zijn gebleven. De rijkdom aan onder andere neolithische resten in de directe omgeving van de Rijksweg en de vele archeologische vondsten die op iets grotere afstand zijn gedaan, in combinatie met de hoge trefkans op de IKAW, maken een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen noodzakelijk. Bij een intacte podzollaag of de aanwezigheid van een esdek is er een grote kans op archeologische grondsporen of vondsten.

2.1.2 Bodemopbouw

De bodem bestaat, van onder naar boven, globaal uit keileem met daarop soms een laag keizand dat overgaat in dekzand. Veelal bevat het keizand zoveel stenen dat dieper boren niet mogelijk was. In het dekzand is meestal een afgetopte bodem aanwezig. De C-horizont gaat over in de A-horizont, soms via een verstoorde laag. In tegenstelling tot wat de bodemkaart aangeeft, is er meestal geen veldpodzol aanwezig. Aangezien bij veldpodzolen vrijwel altijd tot een diepte van 60–80 cm onder maaiveld sporen van een B- of B/C-horizont aanwezig zijn is de bodemkaart hier niet betrouwbaar. Hier en daar is een restant van een B-horizont aanwezig (boringen 4, 8, 10, 12, 15, 18, 19, 20, 31, 33, 35, 37 en 40). Dit restant van een B-horizont kan afkomstig zijn van een dunne veldpodzol. Deze boringen concentreren zich aan de oost- en westkant van de Rijksweg bij de boringen 8, 10, 12, 31, 33 en 35. Dit is de plaats waar het nieuwe tracé het meest van de huidige Rijksweg afwijkt. De overige boringen met restanten van een B-horizont liggen dáár waar het nieuwe tracé niet of vrijwel niet van het bestaande tracé zal afwijken. De huidige ventweg, de Gieterveldweg, zal hier vooral voor het nieuwe tracé gebruikt worden. Bij de boringen 22–26 is een waterberging aangelegd waardoor hier geen intacte bodem meer aanwezig is.

Op grond van de resultaten van de extensieve boringen is besloten om de percelen aan weerskanten van de Rijksweg ter hoogte van de boringen 8–12 en 31–35, waar de meeste resten van een B-horizont nog aanwezig zijn, aan een intensief booronderzoek te onderwerpen, voor zover de percelen binnen het nieuwe tracé van de Rijksweg vallen. De resultaten van het intensieve booronderzoek zijn in de boorpuntenkaart, bijlage 3, verwerkt. In de twee percelen ten westen van de Rijksweg liggen twee stroken met een intacte bodemopbouw. Deze stroken staan dwars op de huidige weg en zijn gescheiden door het tracé van een oude spoorbaan en een zandweg. Ten oosten van de Rijksweg ligt, evenwijdig aan de Rijksweg en tegen de Rijksweg aan, een strook met een deels intacte bodemopbouw (veldpodzol) die aansluit bij het gebied ten westen van de weg met deels intacte bodems (bijlage 5 en 6). Hier ligt ook de cirkelvormige verkleuring die op de luchtfoto te zien is en uit meldingen van amateur-archeologen is hier aardewerk en vuursteen gevonden. Uit de boringen blijkt dat de cirkelvormige verkleuring op de luchtfoto geen pingoruïne is. In het veld is alleen een lichte depressie zichtbaar. Het is niet duidelijk of ze een natuurlijke of antropogene oorsprong heeft.

De grond uit de boringen met een (deels) intact B-horizont is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm om te kunnen nagaan of er archeologische indi-

catoren aanwezig zijn. Tijdens het zeven en ook tijdens de veldopnamen zijn geen vondsten gedaan. Op het merendeel van de percelen was de vondstzichtbaarheid slecht omdat er nog gewas op stond of omdat het graslanden betreft.

2.2 Gasselte

2.2.1 Bureauonderzoek en geo-archeologische context

Het onderzoeksterrein heeft volgens de IKAW een hoge trefkans die naar het noorden toe afneemt naar een middelhoge trefkans. Net ten oosten van de weg ligt een terrein met een hoge archeologische waarde, monumentennummer 12G-O77 (afb. 4). Het is een terrein waar mogelijk een grafveld uit de Volksverhuizingstijd is geweest, maar van dit grafveld zijn alleen 'losse vondsten' bekend. Er is verder een vroegmiddeleeuwse nederzetting opgegraven ten westen van de Schoapsteeg (Waterbolk & Harsema 1979), waarnemingsnummer 238125 (bijlage 1). Het is mogelijk dat de middeleeuwse weg die tussen Anloo en Eext over de Hondsrug liep (Jager 1985) in de richting van Gasselte verder loopt en aansluit op de opgegraven middeleeuwse nederzetting.⁶ Jager geeft aan dat een prehistorische weg bij Eext iets ten oosten van de middeleeuwse weg heeft gelegen. Het is goed mogelijk dat bij de aanpassing van deze kruising van RW34 sporen van middeleeuwse en mogelijk prehistorische wegen worden aangetroffen.

Volgens de Franse kaart uit 1812 loopt het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied net over de es ten westen van Gasselte. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied ligt net buiten de essen (fig. 5). Ten westen van de Es van Gasselte hebben dan nog geen ontginningen plaatsgevonden. Dit beeld komt overeen met het kadastrale minuutplan uit 1830.⁷

De bodemkaart geeft aan dat we hier te maken hebben met een veldpodzol van lemig fijn zand en plaatselijk met een looppodzol. Looppodzolgronden bestaan uit oudere ontginningsgronden met een matig dikke A-horizont (30–50 cm). De totale dikte van de A- en B-horizont is circa 90 cm. Dit zijn veelal oudere hoge ontginningsgronden die ontstaan zijn door ophoging met plaggenmest.

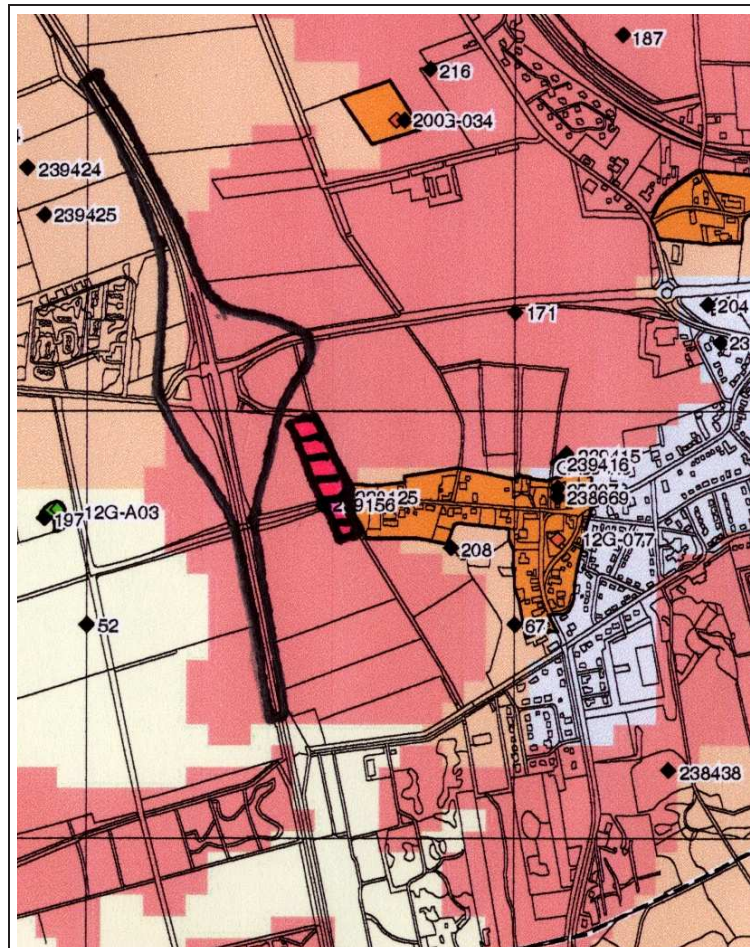
Het noordelijk deel van de Rijksweg ligt ten westen van de Wevenakkers. Dit is een nog gave es die een hoge archeologische waarde heeft (Spek & Ufkes 1995, nr. 98). Hier zijn verschillende vondsten gedaan uit het Mesolithicum.

De luchtfoto van Gasselte (Klijnjan 1990) laat duidelijk de oude loop van de voorganger van de Rijksweg, de Groningerweg, zien. Ten zuidwesten van de huidige kruising is een aantal kleine cirkelvormige vlekken zichtbaar die net buiten het nieuwe tracé van de Rijksweg vallen. Volgens amateur-archeologen zou zich in dit perceel, direct in de zuidwesthoek van de kruising van de N34 met de Boslaan een grafheuvelzool bevinden. De vlekken die op de luchtfoto zichtbaar en aan de westelijke rand van dit perceel liggen, kunnen goed grafheuvelzolen zijn. Het perceel bij boring 68–70 is in het noordwesten iets lichter van kleur dan in het zuidoosten.

Ten opzichte van de stafkaart uit 1928 zijn de verschillen klein. De percelen

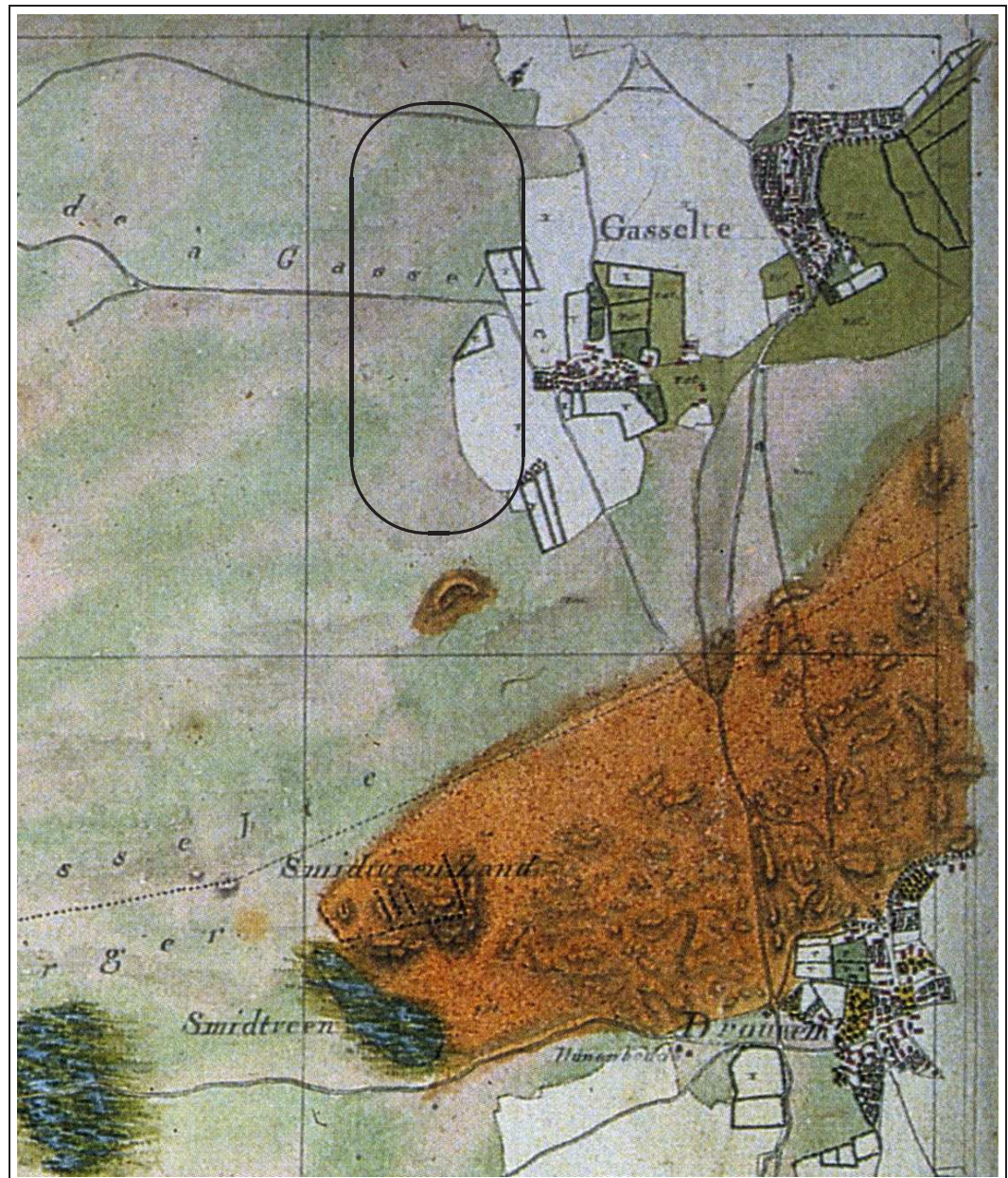
⁶Persoonlijke mededeling dr. T. Spek, ROB Amersfoort.

⁷www.dewoonomgeving.nl



LEGENDA	
IKAW 2e generatie	
	lage trefkans
	middelhoge trefkans
	hoge trefkans
	water
	niet gekarteerd
A.M.K./C.M.A. (ROB)	
	archeologische betekenis
	archeologische waarde
	hoge arch. waarde
	zeer hoge arch. waarde
C.A.A. (ROB)	
	selectie 5

Afbeelding 4 Locatie Gasselte. De zwarte lijn geeft de ligging van het onderzoeksgebied aan. De arcering geeft de ligging van de opgegraven middeleeuwse nederzetting weer. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/ArchisII, 20 oktober 2003.



Afbeelding 5 Franse kaart uit 1812 met Gasselte. De ovaal geeft de globale ligging van het onderzoeksgebied aan. Bron: Versfelt & Schoor 2001

zijn soms iets vergroot. Ten oosten van de Rijksweg is de richting van de perceelgrenzen aangepast aan het vervallen van de voorganger van de Rijksweg.

De hoge trefkans voor archeologie, de aanwezigheid van een mogelijk esdek in een deel van het onderzoeksgebied en de vele vondsten uit de eerste eeuwen van de jaartelling in de directe omgeving, zoals een nederzetting en resten van een grafveld, zorgen voor een goede kans om hier archeologische sporen aan te treffen. Door middel van boringen kunnen de percelen met een hoge archeologische verwachting opgespoord worden.

2.2.2 Bodemopbouw

Voor een aantal percelen was geen betredingstoestemming. Hierdoor ontbreekt aan de oostkant van de Rijksweg een aantal boorpunten. Aan de westkant van de Rijksweg kon dit probleem opgelost worden door in de berm van de Gieterveldweg te boren.

De bodem bestaat, van onder naar boven, globaal uit keileem met plaatselijk keizand dat overgaat in dekzand. In het dekzand is meestal een afgetopte bodemopbouw aanwezig. De C-horizont gaat over in de A-horizont. Vaak is een verstoorde laag tussen de A- en C-horizont aanwezig. In een paar boringen is een restant van een B-horizont aangetroffen (boringen 41, 45, 52, 61, 66, 68, 74 en 77). Van deze boringen laat alleen boring 61 een volledige bodemopbouw zien (bijlage 6). De op de bodemkaart aangegeven veldpodzolen en looppodzolen zijn niet aangetroffen. Op dit punt zou de bodemkaart aangepast moeten worden. Het esdek tussen de Rijksweg en het dorp Gasselte is aangetast. De A-horizont is tussen de 25 en 40 cm dik en heeft een homogene opbouw. De A-horizont gaat scherp over in de C-horizont. In de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied ligt aan de westkant van de Rijksweg nog het tracé van de voorganger van de Rijksweg. In het noorden is de Gieterveldweg aanwezig. Op deze plaatsen wijkt het nieuwe tracé weinig tot niet van het huidige tracé af. Alleen in het middendeel, ter hoogte van de huidige kruising wordt het nieuwe tracé veel breder. Ten oosten van de Rijksweg ligt één boring met een ongestoorde bodemopbouw (boring 68). Een paar honderd meter oostelijker bevindt zich de, in de jaren '70 van de vorige eeuw, opgegraven middeleeuwse nederzetting. Daarom is besloten het perceel met boring 68 intensiever te karteren, hoewel hier bij de extensieve boringen alleen in boring 68 een restant van een B-horizont is aangetroffen. Uit de acht extra boringen blijkt dat de bodem van dit perceel is afgetopt. In de boringen en tijdens de veldkartering zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De doelen uit de Randvoorwaarden offerte Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) kunnen als volgt beantwoord worden:

- 1 Aandacht besteden aan de geologische, geomorfologische, bodemkundige en historisch geografische opbouw van het onderzoeksgebied en zijn omgeving.

Door de geologische opbouw van het gebied, de aanwezigheid van een keileemrug in de ondergrond, en de ligging op de Hondsrug ligt het relatief hoog. Op het keileem zijn dekzanden afgezet. Hierdoor is het onderzoeksgebied aantrekkelijk voor bewoning en als transportroute (weg) hetgeen tot uiting komt in de vele meldingen van archeologische resten vanaf het Me-

solithicum. Vanuit de nederzettingen zijn in de loop der tijd essen ontstaan. Door de bemesting van de essen met plaggen vond hier een ophoging van de bodem plaats waardoor eventuele archeologische resten goed geconserveerd zijn. Buiten de essen kwamen de ontginningen pas aan het einde van de 19e eeuw op gang. Archeologische resten in deze recent ontgonnen gebieden zijn mogelijk bij de ontginningen aangetast. Als de diepere ondergrond bij de ontginningen niet is verstoord, dus als er nog een B-horizont aanwezig is, kunnen diepere archeologische sporen behouden zijn.

- 2 Op locaties waar een esdek aanwezig is dient het onderzoek inzicht te verschaffen in de aard, ruimtelijke verbreiding en gaafheid van de onder het cultuurdek begraven natuurlijke bodems, de aanwezigheid, ruimtelijke verspreiding, opbouw en archeologische inhoud van fossiele cultuurlagen aan de basis van het cultuurdek, de gelaagdheid, opbouw en archeologische inhoud van het plaggendek.

Volgens de bodemkaart ligt de oostelijke rand van het onderzoeksgebied bij Gasselte op een es. In de boringen die hier gezet zijn is geen duidelijk esdek aangetroffen. Er bevindt zich hier alleen een 25–40 cm dikke A-horizont met een homogene opbouw dat via een scherpe grens overgaat in de natuurlijke ondergrond, de C-horizont. Dezelfde bodemopbouw komt ook voor in de percelen die, volgens de historische kaarten, pas aan het einde van de 19e eeuw zijn ontgonnen. Er moet dan ook rekening mee worden gehouden dat de es bij Gasselte niet tot in het onderzoeksgebied doorloopt. De prehistorische bodem is hier volledig in de A-horizont opgenomen en niet meer aanwezig. Er zijn geen fossiele cultuurlagen meer aanwezig. De gelaagdheid van het potentiële esdek is ten gevolge van de homogenisatie niet aangetroffen. Tijdens het boren zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, noch in de A-horizont noch in de diepere lagen.

- 3 Aan de hand van het extensieve booronderzoek in het tracé wordt bepaald of de ondergrond verstoord is of niet. Op plekken waar de ondergrond niet of in geringe mate is verstoord, dient door intensiveren van het aantal boringen te worden vastgesteld of er zich in de ondergrond archeologische waarden bevinden.

Door middel van de intensieve boringen op de plaatsen waar bij het extensieve booronderzoek een intacte bodemopbouw is aangetroffen, konden de locaties met een intacte bodem nauwkeurig worden gekarteerd. Door de grond te zeven over een zeef met een maaswijdte van 4 mm kan de eventuele aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, botresten, crematieresten e.d. worden vastgesteld. Hierdoor kon nagegaan worden of er zich in de ondergrond archeologische waarden bevinden. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Omdat een booronderzoek waarbij géén archeologische waarden in de ondergrond zijn vastgesteld maar waarbij wél een ongestoorde bodemopbouw aanwezig is de afwezigheid van archeologische resten niet kan worden gegarandeerd, is het raadzaam om op deze locaties een nader onderzoek uit te voeren naar de aan- of afwezigheid van archeologische waarden.

2.3 Gieten

Voor het onderzoeksgebied bij Gieten kunnen de onderzoeksresultaten als volgt samengevat worden:

Binnen het onderzochte tracé van de Rijksweg is de bodem in veel gevallen afgetopt waardoor eventuele archeologische vindplaatsen verstoord zijn. Er zijn geen esdekken aanwezig. De boringen met een onverstoorde bodemopbouw concentreren zich in het centrale deel van het onderzoeksgebied aan weerskanten van de Rijksweg (boringen 8–12 en 31–35). Uit het intensieve booronderzoek op deze locaties komt naar voren dat zich hier stroken met een onverstoorde bodemopbouw bevinden, bijlage 3 (boringen 102, 103, 105, 108, 111, 114, 115, 116, 118, 120, 121, 122, 123). In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op de bovengenoemde stroken met een onverstoorde bodemopbouw wijkt het nieuwe tracé van het huidige af. De andere boringen met een intacte bodemopbouw liggen verspreid op plaatsen waar het tracé van de nieuwe weg overeenkomt met dat van de huidige weg. Ter hoogte van de boringen 7–12 en 31–15 is er een grote kans om archeologische resten in de bodem aan te treffen.

2.4 Gasselte

Voor het onderzoeksgebied bij Gasselte kunnen de onderzoeksresultaten als volgt samengevat worden:

Binnen het onderzochte tracé van de Rijksweg bij Gasselte is de bodem in de meeste gevallen afgetopt waardoor eventuele archeologische vindplaatsen verstoord zijn. De es van Gasselte loopt waarschijnlijk niet door tot in het onderzoeksgebied. Slechts in een paar boringen is een ongestoorde bodemopbouw aangetroffen. Het merendeel van deze boringen ligt op plaatsen waar de nieuwe Rijksweg vrijwel niet van het huidige tracé zal afwijken, bijlage 4 (boringen 41, 45, 61, 66, 74 en 77). De kans dat hier bij grondwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen is minimaal.

Tussen de boringen 48–55 en 69–72 wijkt het nieuwe tracé wel van het huidige tracé af. Hier bevinden zich, met uitzondering van boring 52 en 68, alleen afgetopte bodems. De kans dat zich op dit deel van het onderzoeksgebied nog intacte archeologische sporen bevinden is minimaal. Een deel van de percelen kon hier niet onderzocht worden. Dit onderzoek moet in een later stadium gebeuren. Met name het perceel ten noorden van de opgravingslocatie van de vroegmiddeleeuwse nederzetting langs de Schoapsteeg heeft een grote kans op archeologische sporen. Het verdient aanbeveling om, zodra er betredingstoestemming is, dit perceel aan een intensief booronderzoek te onderwerpen.

Uit het huidige onderzoek volgt dat de kans minimaal is dat er zich archeologische resten in de bodem bevinden. Er moet echter wel rekening mee worden gehouden dat een middeleeuwse weg over de Hondsrug bij grondwerkzaamheden in de oost-west lopende profielwanden kan worden aangetroffen.

3 Aanbeveling

Voor Gieten bevelen wij aan alleen de percelen ten zuiden van de huidige stoplichten, het gearceerde gebied op de boorpuntenkaart (bijlage 3), met een grotendeels intacte bodemopbouw (voor zover dit binnen het nieuwe wegtracé valt) aan een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven te onderwerpen. De proefsleuven moeten duidelijkheid geven of er archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, wat de aard, kwaliteit en datering van de sporen is.

Voor Gasselte bevelen wij aan, zodra er betredingstoestemming is, de resterende percelen ten oosten van de weg aan een intensief booronderzoek te onderwerpen, waarbij het perceel ten noorden van vroegmiddeleeuwse nederzetting langs de Schoapsteeg intensief wordt onderzocht (bijlage 4). Daarnaast verdient het aanbeveling om bij de aanleg van de nieuwe weg de oost-west lopende profielen te inspecteren op de eventuele ligging van een middeleeuwse weg en prehistorische route over de Hondsrug. Het verdient aanbeveling deze inspectie van de profielen in de planvorming in te passen. Mocht men ondanks het onderzoek op archeologische resten stuiten dan dient men deze te melden bij de provinciaal archeoloog van Drenthe.⁸

⁸Dr. W.A.B. van der Sanden, Stationstraat 11, 9401 KX Assen. tel: 0592 305932.

Bijlage 1 Waarnemingen uit Archis

3.1 Waarnemingen Gieten

- Waarnemingsnr.: 195
coördinaten: 246.680–557.000
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten, Rommeltje
complex:
vuurstenen werktuig/gereedschap (onderdeel). Mesolithicum C
- Waarnemingsnr.: 202
coördinaten: 246.450–557.480
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten, Rommeltje
complexen
fragment van vuurstenen kling. Neolithicum C
fragment van vuurstenen schrabber. Neolithicum C
1 complete vuurstenen bijl. Vroeg Neolithicum B-Laat Neolithicum N
2 vuurstenen afslagen, geslepen bijlafslag. Vroeg Neolithicum B-Laat Neolithicum C
1 fragment van keramiek, handgevormd aardewerk. Neolithicum
- Waarnemingsnr.: 203
coördinaten: 246.250–557.180
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten, Rommeltje
complexen:
1 complete vuurstenen bijl, 'Flint-Rechteckbeil'. Neolithicum A
1 fragment vuurstenen bijl. Neolithicum A
1 complete vuurstenen dolk (onderdeel), 'pseudo-Grand-Pressigny-dolk'. Neolithicum A
- Waarnemingsnr.: 34725
coördinaten: 247.000–558.000
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten
complex:
1 fragment van een vuurstenen spits, schachtdoorn en weerhaken, 1 weerhaak is afgebroken. Laat Neolithicum B-Midden Bronstijd
- Waarnemingsnr.: 239214
coördinaten: 246.800–558.500
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten, Noordakkers
complexen:
2 fragmenten keramiek, kogelpot. Vroege Middeleeuwen

3 fragmenten keramiek, aardewerk, ondateerbaar.
1 fragment ijzer, onbekend

- Waarnemingsnr.: 239215
coördinaten: 246.800–558.500
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten, Noordakkers
complexen:
10 fragmenten keramiek, kogelpot. Late Middeleeuwen
2 fragmenten keramiek, kogelpot, tuit/bandvormige oren. Late Middeleeuwen A
- Waarnemingsnr.: 239216
coördinaten: 246.400–558.250
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten
complexen
1 vuurstenen kern. Neolithicum
1 vuurstenen afslag. Neolithicum
1 vuurstenen kling. Neolithicum
1 fragment leisteen, griffel. Late Middeleeuwen
- Waarnemingsnr.: 239217
coördinaten: 246.800–558.500
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten, Noordakkers
complexen:
14 vuurstenen afslagen. Neolithicum
1 vuurstenen schrabber. Neolithicum
2 fragmenten keramiek, aardewerk, handgevormd. Bronstijd
1 fragment keramiek, aardewerk, handgevormd Neolithicum
63 fragmenten keramiek, Kogelpot. Vroege Middeleeuwen C
2 fragmenten keramiek, Kogelpot. Vroege Middeleeuwen C
2 fragmenten keramiek, Pingsdorf, geelwitbakkend. Vroege Middeleeuwen
D 2 fragmenten tefriet/basaltlava, maalsteen: ligger/loper.
37 fragmenten ijzer, slakken.
- Waarnemingsnr.: 239277
coördinaten: 246.250–558.680
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten
complex:
1 vuursteen.
- Waarnemingsnr.: 239386
coördinaten: 246.400–558.250
gemeente: Aa en Hunze

plaats: Gieten
complexen 1 vuurstenen kern. Neolithicum
1 vuurstenen afslag. Neolithicum
1 vuurstenen kling. Neolithicum
1 fragmenten leisteen, griffel.

3.2 Monumenten Gieten

- CMA-nr. (Monnr.) 12G-A11 (14136)
status: attentiegebied
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten, Rommeltje
coördinaten: 246.450–557.480
waarde(n): wetenschappelijk
object:
sporen van bewoning. Neolithicum
Toelichting omschrijving.
Terrein met daarin sporen van bewoning uit het Neolithicum. Bij een kartering in 1974 werd hier een hoeveelheid bewerkt vuursteen gevonden en een Neolithische scherf.
- CMA-nr. (Monnr.) 12G-A12 (14138)
status: attentiegebied
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten, Rommeltje
coördinaten: 246.250–557.180
waarde(n): wetenschappelijk
object:
sporen van begraving. Neolithicum A
Toelichting omschrijving
Terrein met daarin mogelijk sporen van begraving. Bij een kartering in 1974 werden hier twee bijlen en een ‘Grand Pressigny-dolk’ gevonden. Deze vondsten samen wijzen waarschijnlijk op de aanwezigheid van een (vernield) graf. Mogelijk bevinden zich meer graven in de omgeving.
- CMA-nr. (Monnr.) 12G-075 (14453)
status: meldingsgebied
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gieten
coördinaten: 247.400–558.500
waarde(n): wetenschappelijk, cultuur-historisch, cultuur-landschappelijk, zichtbaar
object:
oude dorpskern. Vroege Middeleeuwen-Late Middeleeuwen
Toelichting omschrijving
Middeleeuwse dorpskern van Gieten. De dorpskern is weinig veranderd

sinds 1840, wat aannemelijk maakt dat de middeleeuwse resten nog onder de huidige kern aanwezig zijn.

3.3 Waarnemingen Gasselte

- Waarnemingsnr.: 39
coördinaten: 249.000–554.500
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte
complex
1 complete diabaas/gabbro/doleriet/dioriet, hamerbijl, type Muntendam. Late Bronstijd-Midden IJzertijd
- Waarnemingsnr.: 52
coördinaten: 248.000–554.500
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte; Heerenkamp
complex
1 complete stenen hamerbijl, type Muntendam. Late Bronstijd-Midden IJzertijd
- Waarnemingsnr.: 67
coördinaten 249.000-554.500
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte
complex
1 complete diabaas/gabbro/doleriet/dioriet hamerbijl, type Muntendam. Late Bronstijd-Midden IJzertijd
- Waarnemingsnr.: 171
coördinaten: 249.000-555.230
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte; Van Veelenweg
complex
1 complete vuurstenenbijl, 'Flint-Rechteckbeil'. Midden Neolithicum-Laat Neolithicum B
- Waarnemingsnr.: 184
coördinaten: 247.750-555.650
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte
complex
1 complete stenenbijl. Vroeg Neolithicum-Bronstijd
- Waarnemingsnr.: 197
coördinaten: 247.900-554.750

gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte, Boslaan
complexen
vuurstenen spits, Mesolithicum C
vuurstenen trapezium, Midden Mesolithicum-Mesolithicum C
vuurstenen kling, Mesolithicum C
vuurstenen kern, Mesolithicum C

- Waarnemingsnr.: 200
coördinaten: 248.740-555.680
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte, Wevenakkers
complexen
1 vuurstenen dolk (onderdeel), 'pseudo-Grand-Pressigny-dolk'. Neolithicum A
Graniet/gneis, klopsteen/retouchoir. Mesolithicum-Neolithicum
Steen, werktuig/gereedschap (onderdeel). Mesolithicum-Neolithicum
1 vuurstenen dolk (onderdeel). Neolithicum A-Neolithicum B
vuurstenen spits. Mesolithicum-Neolithicum
vuurstenen spits, driehoekig. Mesolithicum-Neolithicum
vuurstenen werktuig/gereedschap (onderdeel), geretoucheerd. Mesolithicum-Neolithicum
vuurstenen schrabber. Mesolithicum-Neolithicum
vuurstenen schrabber, klingschrabber. Mesolithicum-Neolithicum
fragment vuurstenen bijl. Vroeg Neolithicum B-Neolithicum B
vuurstenen boor. Mesolithicum-Neolithicum C
- Waarnemingsnr.: 208
coördinaten: 248.850-554.680
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte
complexen
fragment keramiek, kogelpot. Late Middeleeuwen A-Late Middeleeuwen B
fragment keramiek, steengoed, 'jacobakan'. Late Middeleeuwen B
fragment keramiek roodbakkend geglazuurd, steelpan. Late Middeleeuwen A-Late Middeleeuwen B
- Waarnemingsnr.: 216
coördinaten: 248.800-555.800
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte, Wevenakkers
complex
1 fragment vuurstenen dolk (onderdeel). Neolithicum B
- Waarnemingsnr.: 238125
coördinaten: 248.600-554.800
gemeente: Aa en Hunze

plaats: Gasselte, Galgeakkers
omvang vondstverspreiding (m) 500×100
complexen
fragment van een grondspoor, greppel/sloot. Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
fragment van een grondspoor, palissade. Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
fragmenten van grondsporen, 9 huisplattegronden, 1-schepig, type Odoorn. Vroege Middeleeuwen C
fragmenten van grondsporen, 9 huisplattegronden, 1-schepig, type Gasselte. Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
15 fragmenten van een grondspoor, huisplattegrond, 1-schepig, type Gasselte. Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
fragmenten van een grondspoor, plattegrond/configuratie van 26 schuren/bijgebouwen, type Odoorn E Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
fragmenten van een grondspoor, plattegrond/configuratie van een schuur/bijgebouw, type Gasselte c1, 35 stuks en Gasselte c2, 8 stuks. Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
fragmenten van een grondspoor van 21 spiekers/graanschuren (4/6/8/9 palig). Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
37 fragmenten van grondsporen van hutkommen (2/4/6 palig) Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
8 fragmenten van grondsporen van spiekers/graanschuren (4/6/8/9 palig). IJzertijd
keramiek, 'Ruinen-Wommels', 1-ledig, lage vorm. IJzertijd
64 fragmenten van grondsporen van plattegronden/configuraties van hooimijten. Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
18 fragmenten van grondsporen van waterputten/waterreservoirs. Vroege Middeleeuwen C-Vroege Middeleeuwen D
fragmenten keramiek, kogelpot. Vroege Middeleeuwen C
fragmenten keramiek, Badorf aardewerk. Vroege Middeleeuwen C
fragmenten tefriet/basaltlava, maalsteen: ligger/loper Vroege Middeleeuwen C
fragmenten ijzer. Vroege Middeleeuwen C

Beschrijving

Mogelijk is er een grafveld uit de Volksverhuizingstijd geweest, maar hiervan zijn alleen 'losse vondsten' bekend. Er is een middeleeuwse nederzetting gevonden, gelegen op een helling van een zijvallei van de Hunze. De hoogte op de plaats van de opgraving varieert van 15.50–18.10 boven NAP. Veel gebouwen vertonen sporen van reparaties, verbouwingen en uitbreidingen. Er zijn 5 ¹⁴C dateringen: (verkoold graan) GrN-8245: 930±60BP, en 4 dateringen van houtskool: GrN-8246: 1295±40BP, GrN-8827: 1205±30BP, GrN-8828: 1270±30BP, GrN-8829: 1170±30BP. Het zou kunnen dat de nederzetting dus ouder is dan verwacht.

- Waarnemingsnr.: 239156
coördinaten: 248.550-554.780
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte
complexen
2 stuks tefriet/basaltlava, maalsteen, ligger/loper. Vroege Middeleeuwen C-Late Middeleeuwen A
fragmenten keramiek, Kogelpot. Vroege Middeleeuwen C-Late Middeleeuwen A
2 fragmenten keramiek, pot/kookpot/voorraadpot. Romeins
4 fragmenten keramiek, huttenleem/verbrande leem. Vroege Middeleeuwen C-Late Middeleeuwen A
1 fragment keramiek, steengoed, geglazuurd, kan. Late Middeleeuwen B
2 stenen, slijpsteen/wetsteen. Vroege Middeleeuwen C-Late Middeleeuwen B
Beschrijving
Gevonden tussen sloot en uitgegraven weg voor een tunnel onder de RW34 (Gieten-Emmen) ter hoogte van Gasselte in het verlengde van de straat waaraan de NH Kerk staat, en wel 200 meter ten oosten van de Rijksweg aan de noordkant op een diepte van 0,50 meter (de maalstenen) tot ca. 1,50 meter (de scherven), in een vuile plek (afvalput?) met een doorsnede van 1,5 meter. Deze vondsten waren aanleiding tot een opgraving van het BAI in 1975 en 1976 (zie waarnemingsnummer 238125).
- Waarnemingsnr.: 239159
coördinaten: 248.400-556.000
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte, Wevenakkers
complex 1 vuurstenen dolk (onderdeel). Laat Neolithicum-Midden Bronstijd
- Waarnemingsnr. 239424
coördinaten: 247.860-555.570
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte, De Kremmer
complexen
3 vuurstenen
1 vuurstenen schrabber. Neolithicum
- Waarnemingsnr.: 239425
coördinaten: 247.900-555.460
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte, De Kremmer
complexen
vuursteen
1 vuurstenen afslag

3.4 Monumenten Gasselte

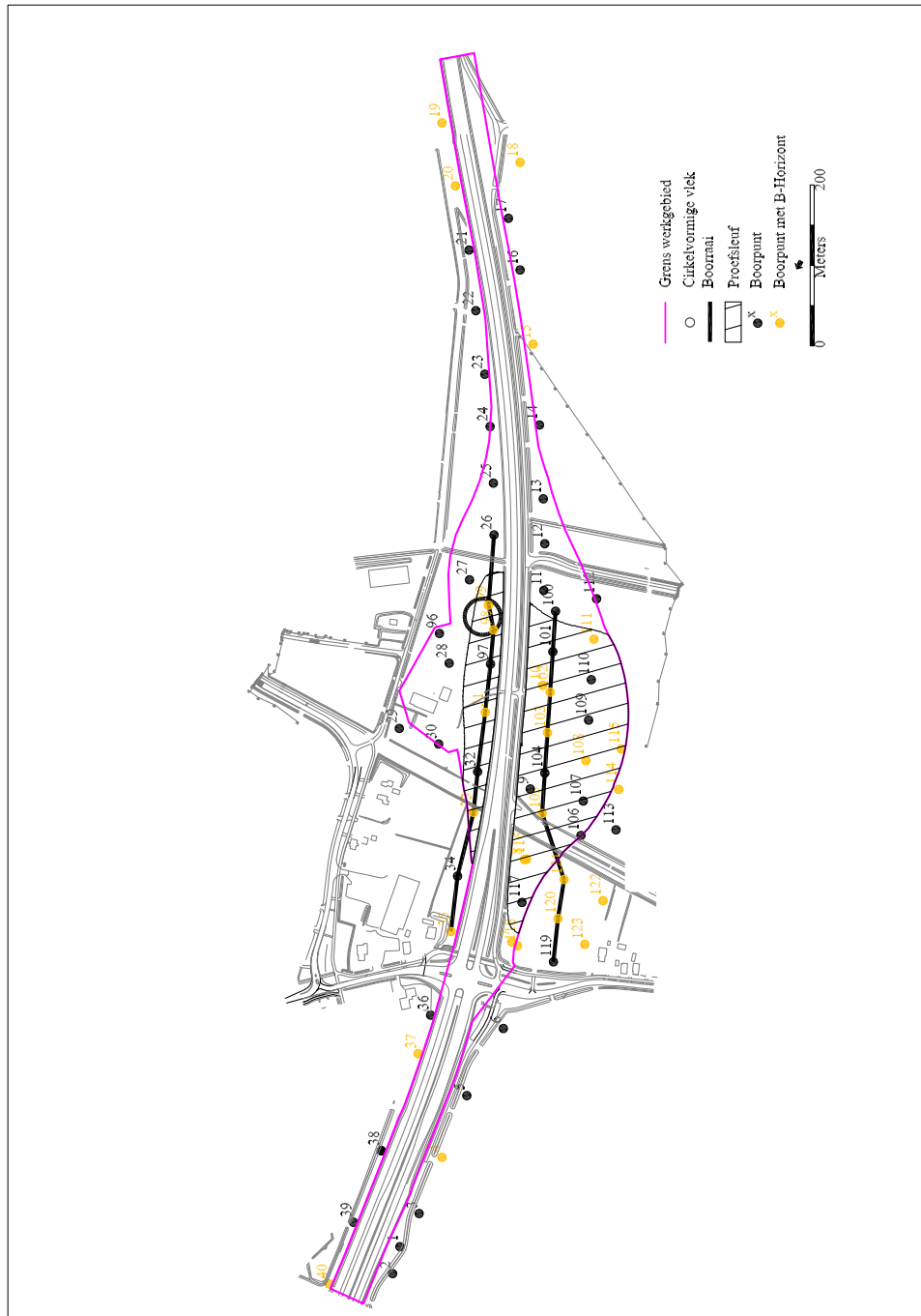
- CMA-nr. (Monnr.) 12G-034 (9029)
status: meldingsgebied
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte, Wevenakkers, Gietenweg
coördinaten: 248.720–555.680
waarde(n): wetenschappelijk
Objecten:
vuursteenvindplaats: Mesolithicum-Neolithicum, coördinaten: 248.740–555.680
sporen van bewoning: Mesolithicum-Neolithicum, coördinaten: 248.800–555.800
Toelichting omschrijving
Terrein met daarin sporen van bewoning uit het Mesolithicum en Neolithicum (Trechterbeker cultuur), en mogelijk ook het Laat Paleolithicum en de Vroege Bronstijd. In 1974-1975 werden door een amateur op het terrein karteringen uitgevoerd waarbij een grote hoeveelheid vuursteenmateriaal werd aangetroffen.
- CMA-nr (Monnr.) 12G-A03 (9053)
status: Attentiegebied
gemeente: Aa en Hunze
plaats: Gasselte, Boslaan
coördinaten: 247.930–554.770
Waarde(n): wetenschappelijk
Object:
Vuursteenvindplaats: Mesolithicum
Toelichting omschrijving.
Terrein met daarin een Mesolithische vuursteenvindplaats. Op het terrein is een grote hoeveelheid materiaal gevonden.

Bijlage 2 Periodisering

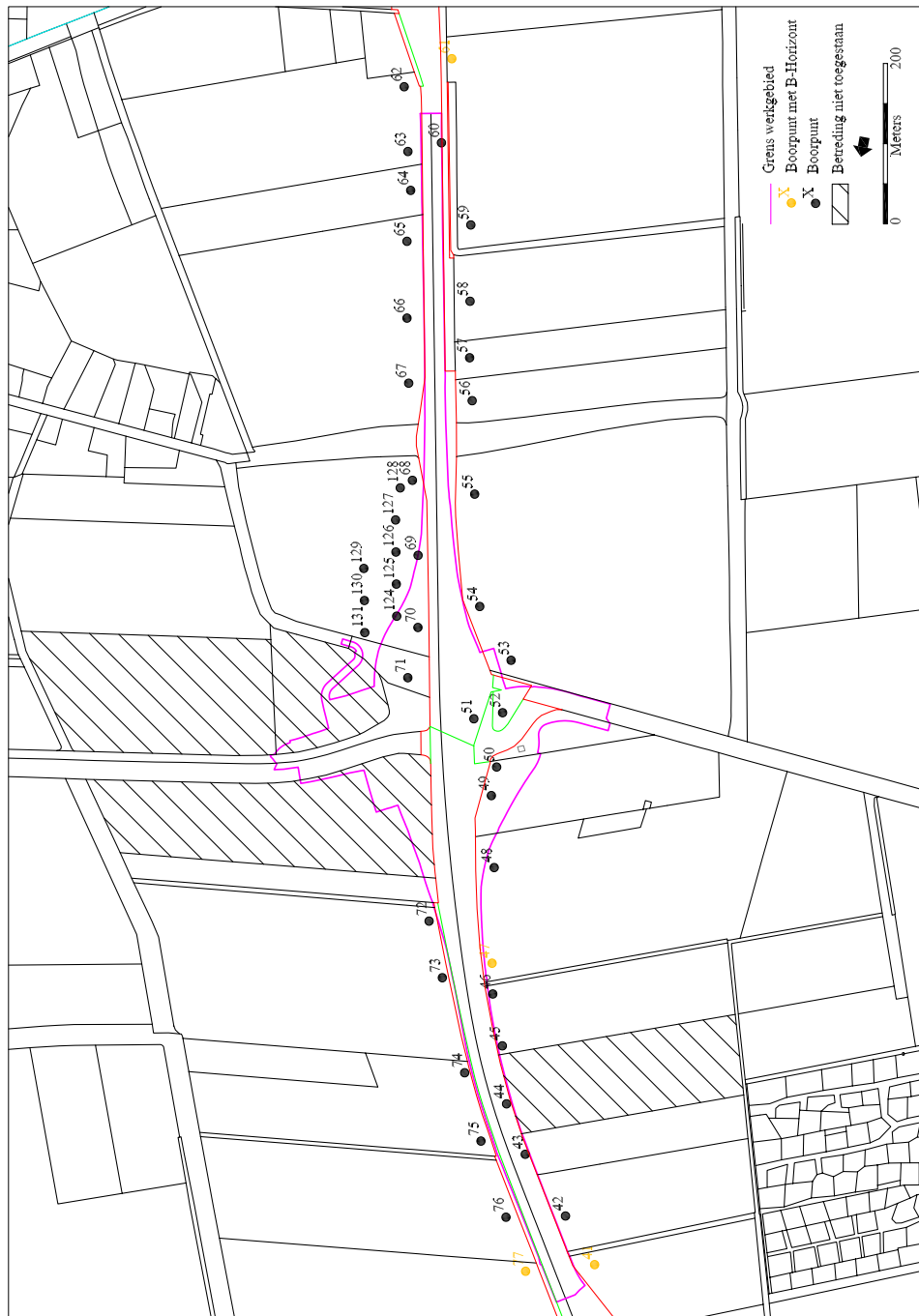
De onderstaande tabel geeft een vereenvoudigde archeologische tijdsschaal.

Periode	
Paleolithicum	8800 v. Chr. en eerder
Mesolithicum	8800 – 4900 v. Chr.
Neolithicum	5300 – 2000 v. Chr.
Bronstijd	2000 – 800 v. Chr.
IJzertijd	800 – 12 v. Chr.
Romeinse Tijd	12 v. Chr. – 450 n. Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 n. Chr.
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 n. Chr.
Nieuwe Tijd	1500 n. Chr. tot heden

Bijlage 3 Boorpuntenkaart Gieten

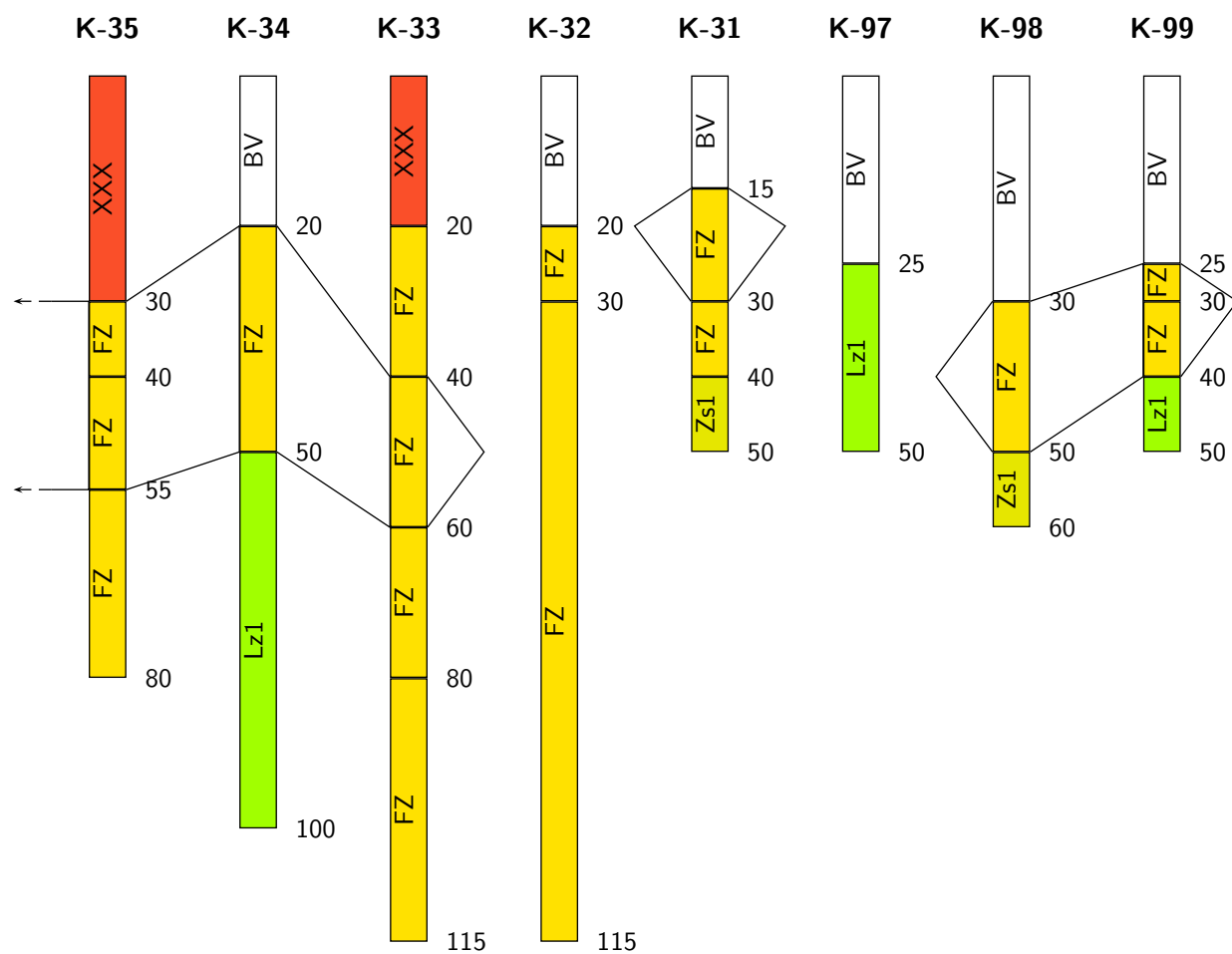


Bijlage 4 Boorpuntenkaart Gasselte



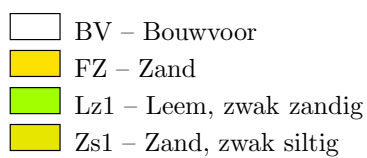
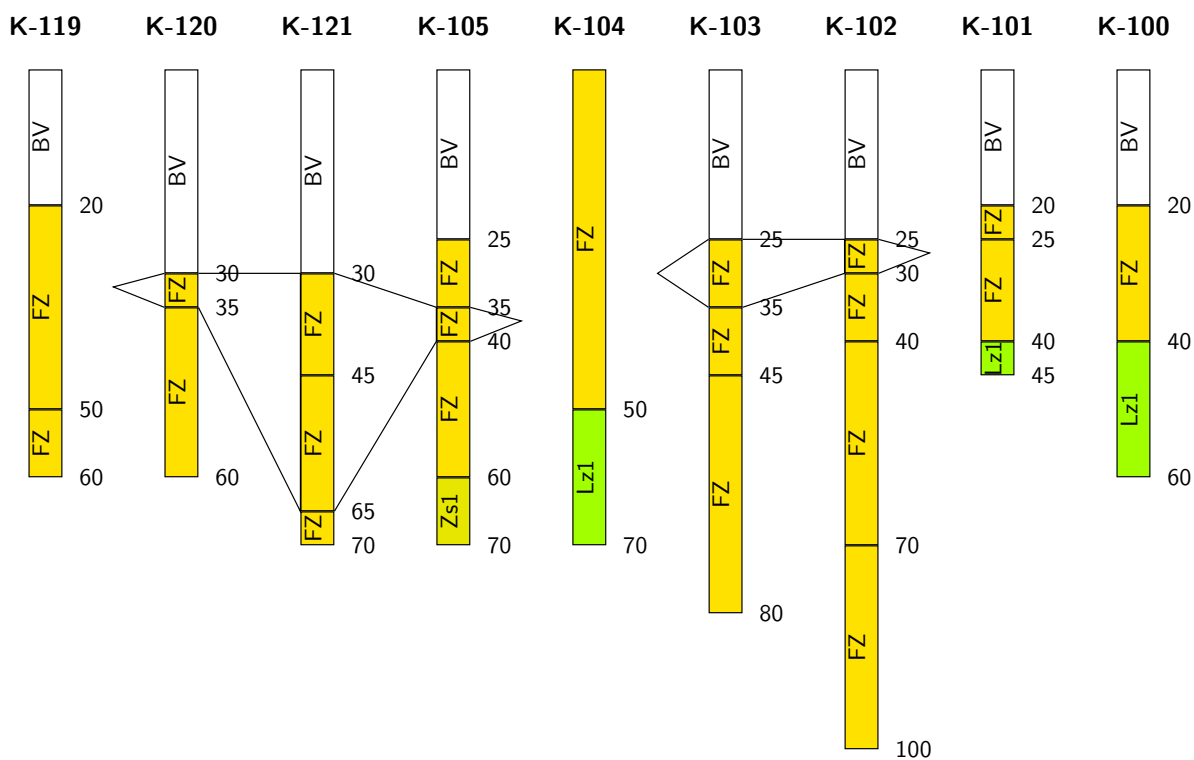
Bijlage 5 Boorraaien Gieten

Raai A. De lijn geeft het verloop van de B-horizont weer.



- BV – Bouwvoor
- FZ – Zand
- Lz1 – Leem, zwak zandig
- XXX – Verrommeld
- Zs1 – Zand, zwak siltig

Raai B. De lijn geeft het verloop van de B-horizont weer.



Bijlage 6 Boorstaten

De diepte is in cm onder maaiveld en geeft de onderkant van de laag weer.

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

BV	bouwvoor	XXX	verrommeld	h3	sterk humeus
FZ	zand	Zs1	zand, zwak siltig	g1	zwak grindig
Lz1	leem, zwak zandig	V	veen	g3	sterk grindig

boring 1

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
55	XXX		geleidelijk	mix	
90	FZ		geleidelijk	geel	
100	FZ			lichtgeel	

boring 2

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	XXX		geleidelijk	mix	
60	FZ		geleidelijk	geel	
75	FZ		scherp	lichtgeel	
85	Lz1			grijs	

boring 3

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	donkerbruin	
50	FZ		geleidelijk	mix	
70	FZ		scherp	lichtgeel	
80	Lz1			grijs	

boring 4

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		geleidelijk	donkerbruin	
50	FZ		geleidelijk	bruin	restant B-horizont?
80	FZ			geel	

boring 5

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	BV		geleidelijk	donkerbruin	
60	FZ		geleidelijk	mix	
75	FZ		geleidelijk	geel	
90	FZ			lichtgeel	

boring 6

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
70	XXX			mix	

boring 7

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		geleidelijk	donkerbruin	
70	FZ		geleidelijk	mix	
110	FZ		geleidelijk	lichtgeel	
120	Lz1			grijs	

boring 8

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	donkerbruin	
45	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
75	FZ		geleidelijk	geel	C-horizont
85	Zs1	g3		grijs	keizand

boring 9

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
35	FZ		scherp	bruin	B-horizont?
80	FZ		geleidelijk	geel	
90	Lz1			grijs	

boring 10

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	donkerbruin	
30	FZ		geleidelijk	bruin	
80	Zs1		geleidelijk	grijs	keizand?
90	Lz1			grijs	keizand

boring 11

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
50	FZ		geleidelijk	mix	
60	Zs1		geleidelijk	lichtgeel	
75	Lz1			lichtgeel	

boring 12

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	BV		geleidelijk	donkerbruin	
50	FZ		geleidelijk	grijsbruin	B-horizont?
70	FZ		geleidelijk	bruingeel	B2-horizont?
90	FZ		geleidelijk	grijswit	
115	FZ			wit	

boring 13

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	donkerbruin	
60	XXX		geleidelijk	mix	
75	Lz1			grijswit	

boring 14

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		scherp	donkerbruin	
70	FZ			lichtgrijsgeel	

boring 15

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
25	FZ		geleidelijk	mix	
30	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
70	FZ			geel	

boring 16

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	BV		geleidelijk	donkerbruin	
70	FZ		geleidelijk	donkergeel	
80	Lz1			grijs	

boring 17

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	donkerbruin	
75	FZ		geleidelijk	mix	
90	FZ			lichtgrijsgeel	

boring 18

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	donkerbruin	
45	FZ		geleidelijk	bruingrijs	E-horizont
70	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
80	FZ		geleidelijk	geel	C horizont
90	FZ			lichtgeelwit	einde boring stenen

boring 19

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	BV		geleidelijk	donkerbruin	
60	FZ		geleidelijk	donkerbruingrijs	E-horizont
70	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
80	FZ			bruingeel	einde boring stenen

boring 20

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
35	FZ		geleidelijk	donkerbruingrijs	
50	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
60	FZ		geleidelijk	oranje	
85	FZ		geleidelijk	geel	
115	FZ			witgrijs	

boring 21

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV		scherp	donkerbruin	
80	FZ			geel	einde boring stenen

boring 22

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV		scherp	donkerbruin	
75	FZ		geleidelijk	geel	
80	FZ			lichtgeelwit	einde boring stenen

boring 23

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		scherp	grijsbruin	
55	FZ		geleidelijk	geel	
90	FZ			lichtgeelwit	einde boring stenen

boring 24

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	BV		scherp	grijsbruin	
75	FZ		geleidelijk	lichtgeelwit	
90	Zs1			wit	einde boring stenen

boring 25

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
60	BV		scherp	mix	
70	FZ			wit	einde boring stenen

boring 26

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	donkerbruin	
50	XXX			mix	einde boring stenen

boring 27

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	donkerbruin	
55	FZ		geleidelijk	geel	
70	Lz1			grijs	einde boring stenen

boring 28

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		geleidelijk	donkerbruin	
80	XXX		geleidelijk	mix	
90	Lz1			grijs	

boring 29

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
55	FZ		scherp	mix	
90	FZ		geleidelijk	lichtgeelgrijs	
100	Lz1			grijs	

boring 30

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
60	FZ		geleidelijk	donkergeel	
85	FZ		geleidelijk	lichtgrijsgeel	
100	FZ		geleidelijk	geel	
120	FZ			lichtgrijs	

boring 31

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	BV		geleidelijk	donkerbruin	
30	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
40	FZ		geleidelijk	oranje	
50	Zs1			lichtgrijsgeel	einde boring stenen

boring 32

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	donkerbruin	
30	FZ		geleidelijk	oranje	
115	FZ			geel	

boring 33

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	XXX		geleidelijk	mix	
40	FZ		geleidelijk	bruin	A-horizont
60	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
80	FZ		geleidelijk	geel	C-horizont
115	FZ			lichtgrijsgeel	

boring 34

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
50	FZ		geleidelijk	donkergrijsbruin	
100	Lz1			grijs	

boring 35

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	XXX		geleidelijk	mix	
40	FZ		geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
55	FZ		geleidelijk	bruin	B2-horizont
80	FZ			bruingeel	einde boring stenen

boring 36

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	donkerbruin	
50	Lz1			grijs	

boring 37

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		geleidelijk	lichtgrijsbruin	
45	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
55	FZ		geleidelijk	geel	
60	FZ		geleidelijk	lichtgeelgrijs	
65	Lz1			grijs	

boring 38

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	BV		geleidelijk	mix	
70	FZ		geleidelijk	geel	
80	FZ		geleidelijk	wit	
90	Lz1			grijs	

boring 39

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	grijszwart	
55	FZ		geleidelijk	bruingeel	
80	FZ			lichtbruin	einde boring stenen

boring 40

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	mix	
70	FZ		scherp	geel	
85	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
115	FZ			lichtbruingeel	

boring 41

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		geleidelijk	grijsbruin	
50	FZ		geleidelijk	donkerbruin	B1-horizont
65	FZ		geleidelijk	bruin	B2-horizont
100	FZ		geleidelijk	lichtgrijsgeel	
115	FZ			grijs	

boring 42

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		geleidelijk	donkerbruin	
40	Zs1		geleidelijk	lichtgeelgrijs	
50	Lz1			grijs	

boring 43

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	BV		geleidelijk	bruingrijs	
30	FZ		geleidelijk	lichtgeel	
50	FZ		geleidelijk	lichtgrijsbruin	
90	V		geleidelijk	donkerbruin	veraard
105	FZ	h3		bruin	

boring 44

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
60	BV		geleidelijk	bruingrijs	
90	V		geleidelijk	donkerbruin	
115	FZ	h3	geleidelijk	donkerbruin	
120	FZ			bruin	

boring 45

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	grijsbruin	
50	FZ		scherp	bruin	
60	Lz1			oranjegrijs	

boring 46

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		geleidelijk	donkerbruin	
50	FZ		geleidelijk	bruingeel	
60	Lz1			grijs	

boring 47

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
28	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
45	FZ		geleidelijk	geelbruin	
70	FZ		geleidelijk	geelgrijs	
105	FZ			grijs	

boring 48

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	XXX		geleidelijk	mix	
35	FZ		geleidelijk	lichtgrijsgeel	
60	Lz1			grijs	

boring 49

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	donkerbruin	
50	FZ		geleidelijk	bruingeel	
60	Lz1			grijs	

boring 50

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	XXX		geleidelijk	mix	
30	BV		geleidelijk	grijsbruin	
60	FZ		geleidelijk	geel	
70	Lz1			geelgrijs	

boring 51

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	grijsbruin	
40	FZ		geleidelijk	geel	
50	FZ			wit	scherpzand, oud wegcunet

boring 52

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	XXX		geleidelijk	grijsbruin	
40	FZ	h3	geleidelijk	donkerbruinzwart	
50	FZ		geleidelijk	donkerbruin	
55	FZ		geleidelijk	bruingeel	
70	Lz1			lichtgrijs	

boring 53

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	donkerbruin	
50	Lz1			grijs	

boring 54

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	BV		scherp	donkerbruin	
55	Lz1			grijs	

boring 55

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	donkerbruin	
50	Zs1		geleidelijk	geel	
60	Lz1			grijs	

boring 56

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
45	FZ		geleidelijk		
55	Lz1			oranje	

boring 57

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	donkerbruin	
50	FZ		geleidelijk	geel	
60	Lz1			geelgrijs	

boring 58

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	donkerbruin	
45	FZ		geleidelijk	donkergeel	
70	Zs1		geleidelijk	geelgrijs	
90	Lz1			geelgrijs	

boring 59

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	BV		geleidelijk	grijsbruin	
35	XXX		geleidelijk	mix	
40	Lz1			grijs	

boring 60

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	BV		geleidelijk	grijsbruin	
50	XXX		geleidelijk	mix	
70	Zs1		geleidelijk	lichtgrijsgeel	
80	Lz1			geelgrijs	

boring 61

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	BV		geleidelijk	grijsbruin	
50	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
60	FZ			lichtbruingeel	

boring 62

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	grijsbruin	
35	FZ		geleidelijk	mix	
60	FZ			geel	einde boring stenen

boring 63

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	grijsbruin	
40	FZ		geleidelijk	mix	
55	FZ		scherp	geelbruin	
70	Lz1			grijs	

boring 64

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	grijsbruin	
50	FZ		geleidelijk	geel	
60	Lz1			grijs	

boring 65

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		geleidelijk	grijsbruin	
50	FZ		scherp	mix	
90	FZ			geel	

boring 66

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		geleidelijk	bruingrijs	
35	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
70	FZ		geleidelijk	geel	
90	Zs1			lichtbruingrijs	

boring 67

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		geleidelijk	grijsbruin	
50	FZ		geleidelijk	mix	
80	Zs1			geelgrijs	

boring 68

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		geleidelijk	grijsbruin	
32	FZ		geleidelijk	bruin	
50	FZ		geleidelijk	oranjegeel	
70	Lz1			lichtgeelgrijs	

boring 69

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	grijsbruin	
45	FZ		geleidelijk	mix	
90	FZ			oranjegeel	

boring 70

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
45	Lz1			grijs	

boring 71

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		geleidelijk	grijsbruin	
50	Zs1		geleidelijk	lichtgeelgrijs	
60	Lz1			lichtgeelgrijs	

boring 72

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
50				grijs	

boring 73

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	BV		geleidelijk	grijsbruin	
60	Zs1		geleidelijk	lichtgeelgrijs	
65	Lz1			grijs	

boring 74

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	BV		geleidelijk	grijsbruin	
37	FZ		geleidelijk	bruin	
70	FZ		geleidelijk	lichtoranjegeel	
80	FZ		geleidelijk	wit	
90	Lz1			lichtoranjegrijs	

boring 75

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	donkerbruin	
50	Lz1			lichtbruingeel	

boring 76

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
28	BV		geleidelijk	donkerbruin	
30	FZ		geleidelijk	bruin	
50	FZ		geleidelijk	geel	
60	FZ		geleidelijk	lichtgrijs	
70	Lz1			grijs	

boring 77

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	BV		geleidelijk	grijsbruin	
12	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
25	FZ		geleidelijk	lichtbruin	B2-horizont
35	Zs1		geleidelijk	grijs	
50	Lz1			grijs	

boring 96

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	grijsbruin	
50	FZ		geleidelijk	mix	
60	FZ			geel	

boring 97

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	grijsbruin	
50	Lz1			grijs	

boring 98

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
50	FZ		geleidelijk	donkerbruin	
60	Zs1			grijs	

boring 99

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	grijsbruin	
30	FZ		geleidelijk	donkerbruin	
40	FZ		scherp	lichtbruin	
50	Lz1			grijs	

boring 100

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	grijsbruin	
40	FZ		scherp	donkergeel	
60	Lz1			grijs	

boring 101

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	grijsbruin	
25	FZ		geleidelijk	donkergeel	
40	FZ		scherp	grijs	
45	Lz1			grijs	

boring 102

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	grijsbruin	
30	FZ		geleidelijk	donkerbruin	B-horizont
40	FZ		geleidelijk	roodbruin	roest
70	FZ	g1	geleidelijk	roodgrijs	roest
100	FZ			grijsgeel	

boring 103

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	grijsbruin	
35	FZ		geleidelijk	donkerbruin	B-horizont
45	FZ		geleidelijk	roodgeel	roest
80	FZ			grijsgeel	

boring 104

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV		scherp	grijsbruin	
70	Lz1			grijs	

boring 105

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	grijsbruin	
35	FZ		scherp	zwartgrijs	E-horizont
40	FZ		geleidelijk	donkerbruin	B-horizont
60	FZ		geleidelijk	donkergeel	
70	Zs1			grijs	

boring 106

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	BV		scherp	grijsbruin	
70	FZ			oranjegeel	roest

boring 107

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	grijsbruin	
40	FZ		geleidelijk	geelbruin	
65	FZ		scherp	grijsgeel	
70	Lz1			grijs	

boring 108

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	grijsbruin	
30	FZ		scherp	zwartgrijs	E-horizont
35	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
50	FZ		scherp	geeloranje	
60	Zs1		scherp	grijs	
65	Lz1			grijs	

boring 109

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		scherp	grijsbruin	
70	Zs1			grijs	

boring 110

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	grijsbruin	
40	FZ			bruingeel	einde boring, steen

boring 111

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	grijsbruin	
27	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
30	FZ		geleidelijk	donkergeel	
40	FZ	g1	scherp	geel	
50	Zs1		scherp	witgrijs	
60	Lz1			grijs	

boring 112

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	grijsbruin	
25	FZ		scherp	mix	
45	FZ		scherp	donkergeel	
50	Lz1			grijs	

boring 113

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
40	FZ		geleidelijk	grijsgeel	
50	FZ		scherp	geel	roest
60	Zs1			grijs	

boring 114

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
35	FZ		geleidelijk	donkerbruin	B-horizont
45	FZ		geleidelijk	lichtbruin	B2-horizont
60	FZ		geleidelijk	oranje	roest
70	FZ			geeloranje	veel roest

boring 115

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
45	FZ		scherp	donkerbruin	B-horizont
70	Zs1			grijs	

boring 116

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
40	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
45	FZ		geleidelijk	bruingeel	B2-horizont
55	FZ		geleidelijk	oranje	roest
65	Zs1		scherp	grijs	
70	Lz1			grijs	

boring 117

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	grijsbruin	
40	FZ		scherp	donkergeel	
60	FZ			geel	roest

boring 118

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		geleidelijk	bruingrijs	
40	FZ		scherp	grijsbruin	E-horizont
45	FZ		scherp	bruin	B-horizont
55	Zs1		scherp	grijs	
60	Lz1			grijs	

boring 119

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	BV		scherp	bruingrijs	
50	FZ		geleidelijk	geel	
60	FZ			lichtgeel	roest

boring 120

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	bruingrijs	
35	FZ		geleidelijk	bruin	B-horizont
60	FZ			geel	roest, einde boring, steen

boring 121

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		scherp	grijsbruin	
45	FZ		geleidelijk	donkerbruin	B-horizont
65	FZ	g1	geleidelijk	lichtbruin	
70	FZ			donkergeel	roest

boring 122

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	grijsbruin	
27	FZ		scherp	bruin	B-horizont
35	FZ		scherp	geel	
45	Zs1		scherp	grijs	
50	Lz1			grijs	

boring 123

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		scherp	grijsbruin	
30	FZ		geleidelijk	bruin	b-horizont
35	FZ		geleidelijk	lichtbruin	
60	FZ			geel	roest

boring 124

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	BV		abrupt	bruingrijs	
35	FZ		scherp	geel	
45	Lz1			grijs	

boring 125

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	BV		geleidelijk	zwartgrijs	
40	FZ		scherp	mix	
50	Zs1		scherp	grijs	
60	Lz1			grijs	

boring 126

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		scherp	grijsbruin	
60	FZ		scherp	mix	
80	Lz1			grijs	

boring 127

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		scherp	grijsbruin	
60	FZ		scherp	mix	
70	Lz1			grijs	

boring 128

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV		scherp	grijsbruin	
60	FZ		geleidelijk	geeloranje	
70	FZ			grijsgeel	

boring 129

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		scherp	grijsbruin	
50	FZ		geleidelijk	oranjegeel	
60	Zs1		scherp	grijs	
70	Lz1			grijs	

boring 130

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	BV		scherp	grijsbruin	
50	Zs1		scherp	oranjegrijs	
60	Lz1			grijs	

boring 131

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV		scherp	bruingrijs	
60	Lz1			grijs	

Literatuur

- Jager, S.W., 1985. A prehistoric route and ancient cart-tracks in the *gemeente* of Anloo (Province of Drenthe). *Palaeohistoria* XXVII, pp. 185–245.
- Klijnjan, A.J., 1990. *Foto-atlas Drenthe*. Emmen.
- Ministerie van Landbouw en Visserij, 1970. *Bodemkunde. Cursus voor opleiding van Landbouwkundig personeel van het Ministerie van Landbouw en Visserij. Deel 1, theoretische bodemkunde*. Wageningen.
- Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. *NEN 5104 Classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft.
- Spek, T. & A. Ufkes, 1995. *Archeologie en cultuurhistorie van essen in de provincie Drenthe. Inventarisatie, waardering en aanbevelingen ten behoeve van het stimuleringsbeleid bodembeschermingsgebieden*. Wageningen/Groningen.
- Versfelt, H.J. & M. Schoor, 2001. *De Franse kaarten van Drenthe en de noordoostelijke kust, 1811–1813*. Groningen.
- Waterbolk, H.T. & O.H. Harsema, 1979. Medieval farmsteads in Gasselte (Province of Drenthe). *Palaeohistoria* XXI, pp. 227–266.