

**Groenlo Noordrand
Archeologisch Vooronderzoek en
Cultuurhistorische Inventarisatie**

Arjan de Boer en Anton Cruysheer

Met bijdragen van

Marc Kocken en
André Viersen



Colofon

Groenlo Noordrand
Archeologisch Vooronderzoek en Cultuurhistorische Inventarisatie
Definitief rapport 26 januari 2004
ADC ArcheoProjecten en ADC Heritage
Nijverheidsweg-Noord 114
3812 PN Amersfoort

Auteurs:

Arjan de Boer en Anton Cruysheer
Met bijdragen van:
Marc Kocken en André Viersen

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Archeologisch bureauonderzoek	7
	2.1 Methode	7
	2.2 Landschapsontwikkeling	7
	2.3 Ontginning en bodemgebruik	7
	2.4 Bekende archeologische waarden	10
	2.5 Historische ontwikkeling	10
	2.6 Conclusie	13
3	Inventariserend archeologisch veldonderzoek	15
	3.1 Inleiding	15
	3.2 Methoden en technieken	15
	3.3 Resultaten	15
4	Cultuurhistorisch onderzoek	18
	4.1 Inleiding	18
	4.2 Bouwkundige waarden	18
	4.3 Historische-geografische waarden	21
	4.4 Vestingwerken	22
	4.5 Conclusie	23
5	Conclusies en aanbevelingen	24
	Literatuur	25
	Lijst met afbeeldingen	26

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Groenlo heeft ADC ArcheoProjecten in samenwerking met ADC Heritage, BBA en DLA+ een archeologisch vooronderzoek en een cultuurhistorische inventarisatie uitgevoerd voor het plangebied Groenlo Noordrand, ten noorden van de historische kern van Groenlo gelegen. Het plangebied omvat ongeveer 42 hectaren landbouwgebied, volkstuinten en bedrijventerreinen. In het gebied zijn een stadspark, een ecologische beekzone en woningen gepland.

Uit het onderzoek kunnen vanuit archeologisch perspectief de volgende conclusies worden getrokken: voor de locatie van de voormalige meubelfabriek wordt geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit geldt tevens voor de beekzone in het middengebied. Indien de bodemingrepen in de rest van het middengebied beperkt blijven tot de bouwvoor en maximaal 10m² beslaan is archeologisch vervolgonderzoek eveneens niet noodzakelijk.

Anders ligt het voor het terrein van de Grolschbrouwerij. In het noordelijk deel van dit terrein ligt een zone met een lage archeologische verwachting, terwijl de rest van het terrein een hoge archeologische verwachting heeft. Voorafgaand aan de ontwikkeling van het Grolschterrein is het noodzakelijk om na sanering van de bedrijfsgebouwen nog een Inventariserend Veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van enkele proefsleuven. Op basis van de resultaten van dat onderzoek kan een helder advies worden afgegeven hoe verder te gaan met de ontwikkeling van het Grolschterrein.

Vanuit cultuurhistorisch perspectief leveren de onderzochte gebouwen en landschapselementen een gevarieerd beeld op in kwaliteit maar staan een herontwikkeling van het gebied niet in de weg. Een deel van de voormalige meubelfabriek kan worden aangemerkt als behoudenswaardig, dit geldt evenzeer voor de voormalige wasserij/bleekerij. Van de Grolschbrouwerij is vrijwel niets oorspronkelijks meer over. De ontstaansplek van de brouwerij moet symbolisch worden meegenomen in de nieuwe planontwikkeling zodat de historie van Grolsch onlosmakelijk verbonden blijft met Groenlo. Gezien de architectuur- en cultuurhistorische waarde zou het brouw- en ketelhuis inclusief ketels en installaties als enige van de bestaande bedrijfsgebouwen gehandhaafd kunnen blijven. Bij een eventuele herbestemming kan dan worden gedacht aan het onderbrengen van het lokale biermuseum in dit pand of kan het als decor dienen voor een wijkcentrum met bijvoorbeeld kinderopvang.

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Groenlo heeft ADC ArcheoProjecten in samenwerking met ADC Heritage, BBA en DLA+ een archeologisch vooronderzoek en een cultuurhistorische inventarisatie uitgevoerd voor het plangebied Groenlo Noorderland in gemeente Groenlo (afb. 1, 2). Dit onderzoek was noodzakelijk om enerzijds te bepalen of bij de geplande herontwikkeling van het gebied archeologische resten in de ondergrond worden aangetast en anderzijds aan te geven welke historisch bouwkundige en landschappelijke elementen het waard zijn om in de ontwikkeling te worden meegenomen.

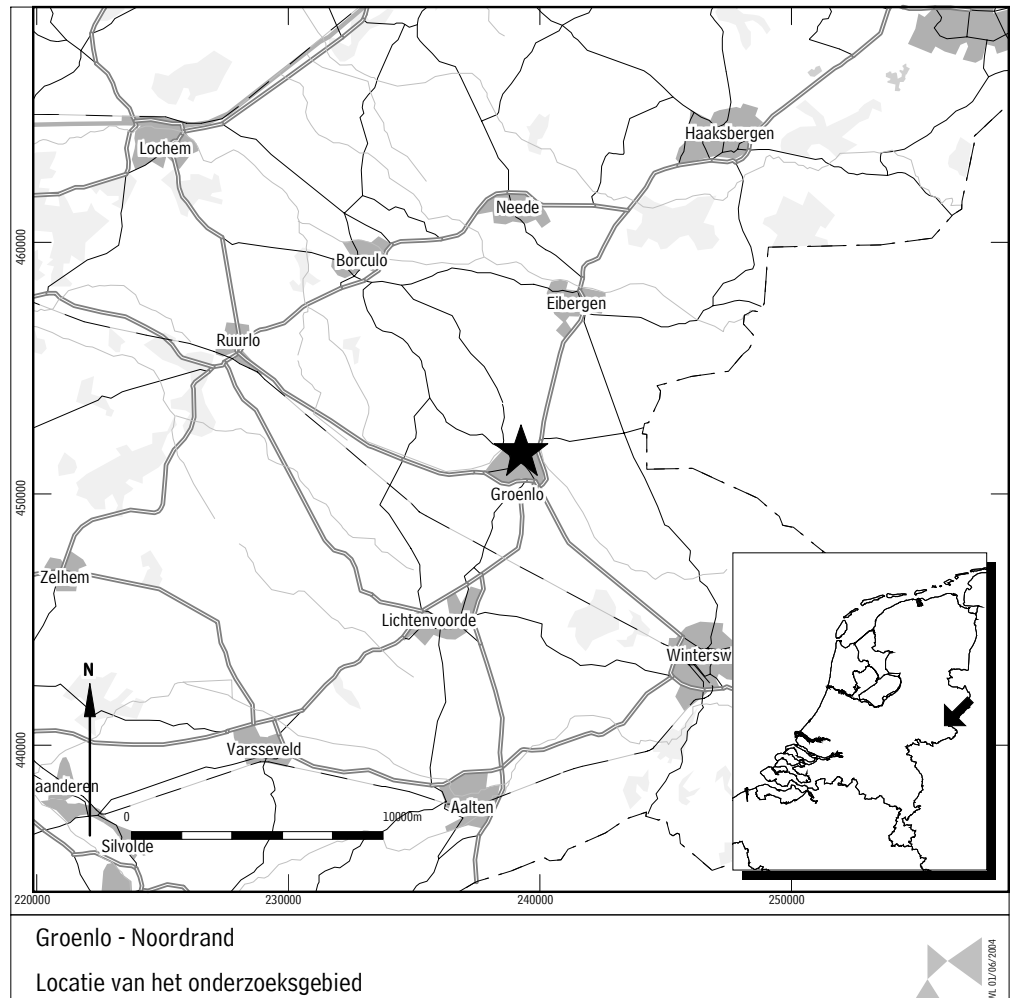
Het plangebied wordt begrensd door de gekanaliseerde Slinge in het noorden, de historische kern van Groenlo in het zuiden, en recente stadsuitbreidingen van Groenlo in het oosten en het westen. Het plangebied Noorderland bestaat uit drie delen:

- het terrein van meubelfabriek Oldenhuis aan de westzijde
- het landelijke 'schootsveld' in het midden en
- het Grolschterrein aan de oostzijde.

In deze delen worden een stadspark, een ecologische beekzone en woningen ontwikkeld. Het ecologisch stadspark wordt een aantrekkelijk en hoogwaardig groengebied dat beter aansluit bij de aangrenzende woonbuurten en bij de stad binnen de vesting. Inwoners van de stad en de regio kunnen hier wandelen, fietsen en recreëren. De ecologische zone wordt gecreëerd rond de beek de Slinge: het huidige kanaal wordt gewijzigd in een meer natuurlijk meanderende loop. Op de terreinen van meubelfabriek Oldenhuis en de Grolschbrouwerij worden nieuwe woningen gebouwd. Bij de herontwikkeling staat voorop dat de huidige cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het gebied worden behouden en waar mogelijk zelfs worden versterkt. Dat betekent een combinatie van wonen, werken en recreatie met natuur, landschap/cultuurhistorie en water. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 42 ha en is hoofdzakelijk in gebruik als weiland, bouwland, volkstuin en bedrijventerreinen. Verder bevinden zich in het gebied een aantal woningen, een begraafplaats en tennisbanen.

Het archeologisch vooronderzoek is opgebouwd uit een bureauonderzoek en een inventariserend

Afb. 1



veldonderzoek in de vorm van grondboringen. Het cultuurhistorisch onderzoek is opgebouwd uit een 'quickscan' van de historisch-geografische en de bouwkundige waarden in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd in november en december 2003 door Gerjan Sophie (veldarcheoloog), Anton Cruysheer (veldarcheoloog), Marc Kocken (senior adviseur), Arjan de Boer (fysisch geograf), André Viersen (bouwhistoricus) en Harry Derks (landschapsarchitect).



Afb. 2 Uitzicht naar het zuiden van de Grolsch brouwerij.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN DE VINDPLAATS:

Datum	Januari 2004
Opdrachtgever	Gemeente Groenlo
Uitvoerder	Archeologisch Diensten Centrum NV
Bevoegd gezag	Provincie Gelderland
Naam deskundige namens bevoegd gezag	drs. F. de Roode
Landelijk registratienummer (CIS)	5375
Beheer en plaats van documentatie	depot Provincie Gelderland
Provincie	Gelderland
Gemeente	Groenlo
Plaats	Groenlo
Toponiem	Noordrand
Kaartblad	34D
Centrum RD-coördinaten	239320/451730
ADC ArcheoProjecten-projectnummer	3690000

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek bestond uit het bestuderen van kaartmateriaal en literatuur betreffende de geschiedenis van het plangebied. Daartoe zijn ondermeer de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), geologische, bodemkundige en geomorfologische kaarten bestudeerd voor zover deze beschikbaar waren. Specifiek voor Groenlo Noordrand en de directe omgeving zijn gegevens verzameld uit het Archeologisch Informatie Systeem (Archis), een digitaal archief met archeologische vondstmeldingen en terreinen die wettelijk zijn beschermd of waarvoor een meldingsplicht bestaat in het geval van voorgenomen grondwerkzaamheden. Voorts zijn historische kaarten en rapportstudies geraadpleegd.

2.2 Landschapsontwikkeling

Ten oosten en zuiden van Groenlo bevindt zich een plateau waar keileem in de ondergrond voorkomt (afb. 3 vereenvoudigde geomorfologische kaart). Dit is ontstaan toen in het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) het landijs Nederland bereikte. Tijdens periodes van sneeuw- en ijssmelt ontstonden geulen en werden er waaiers van sediment afgezet. Deze sedimenten liggen als een waaier ten westen van het plateau en raakten bedekt door windafzettingen (dekzand). Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs weliswaar Nederland niet, maar was er opnieuw gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Gevolg daarvan was dat het proces van erosie van het plateau, vorming van sedimentwaaiers en dekzanden doorging. In dalen zijn deze dekzanden soms meters dik terwijl op plateau(resten) nauwelijks dekzanden zijn afgezet. Het dekzand heeft vaak een golvend reliëf met kleine koppen en lange ruggen waartussen laagtes liggen.

De bodem in het plangebied bestaat uit dergelijke dekzanden waaronder smeltwaterafzettingen zijn gelegen. In het plangebied bevindt zich volgens de geomorfologische kaart één kleine rug tegen de noordrand, en één rug aan de oostrand (afb. 3).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.000 jaar geleden) hebben geen grootschalige erosie- en sedimentatieprocessen meer plaats gevonden. Wel zijn er in beekdalén afzettingen gevormd, bestaande uit klei, veen en zand.

De loop van de Slinge is door mensenhanden aanzienlijk beïnvloed sinds de Middeleeuwen.¹ Oorspronkelijk liep de Slinge door het hart van Groenlo. Vanaf de 17^e eeuw is op historische kaarten de loop ten noorden van Groenlo zichtbaar. Deze is waarschijnlijk gegraven.

Ten westen van Groenlo, waar de Slinge en de stadsgracht samenkwamen heeft lange tijd een watermolen gestaan. Om een watervoorraad te creëren is een waterbassin aangelegd tussen de watermolen en de stadsgracht. Mogelijk is voor de aanleg van dit bassin een deel van het bestaande beekdal gebruikt. Dit bassin is nu niet meer zichtbaar en ligt in het zuidwestelijke deel van het plangebied. Na afbraak van de watermolen rond 1890 is dit bassin grotendeels gedempt met huisvuil en kreeg het perceel in de volksmond de naam 'Het Pand'.

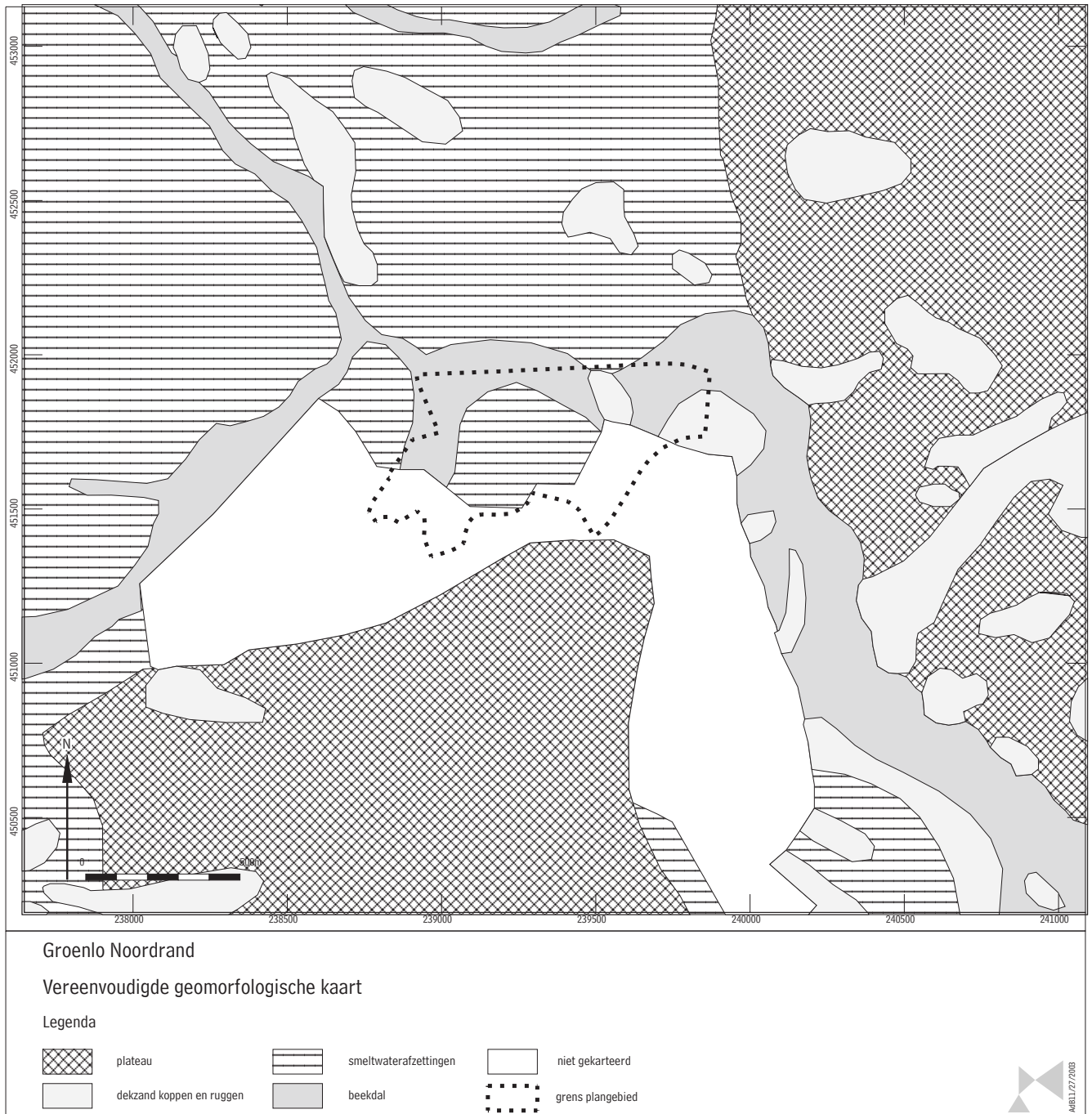
De ligging van het dal van de Slinge, de ligging van de geul, de watermolen en het bassin volgens een geniekaart uit 1783 zijn aangegeven in afb. 4.² Als achtergrond is de huidige topografische situatie gebruikt. De reconstructie is niet exact door vertekening in het oorspronkelijke kaartbeeld. Tot in de 20^e eeuw heeft de Slinge globaal deze loop gevolgd en heeft een natuurlijk karakter gekregen doordat het vrij kon meanderen. Op basis van een kadastrale kaart uit 1903 is een tweede, nauwkeurigere reconstructie gemaakt van de loop van de Slinge in die periode (afb. 4).³ Ook is, waar mogelijk, de grens van het beekdal aangegeven. Voor het laatste is gebruik gemaakt van de perceelsgrenzen en vormen, het landgebruik volgens de historische atlas van 1830-1855, en historische kaarten in Van der Pluijm.⁴ Als laatste is in de jaren 70 van de 20^e eeuw de Slinge gekanaliseerd en loopt deze als een rechte lijn ten noorden van het plangebied (afb. 5). De loop die de Slinge tussen de 17^e en 20^e eeuw heeft gehad is nog herkenbaar in het landschap als een laagte.⁵

2.3 Ontginning en bodemgebruik

De vroegste bewoners van het gebied waren rondtrekkende jager-verzamelaars zonder vaste woonplaats. Bewoningsresten van deze groepen worden, behoudens vuurstenen werktuigen en fabricageafval, zelden aangetroffen. De meeste vondsten die uit deze periode stammen zijn vuurstenen werktuigen en resten van de fabricage daarvan. Sinds het ontstaan van de landbouw in de prehistorie zijn de meest geschikte landbouwgebieden van de regio in gebruik genomen. Er werd toen nog geen gebruik gemaakt van plagenbemesting en de bewoners verplaatsten hun boerderijen naar een andere plek op de landbouwgronden als de grond plaatselijk uitgeput raakte. Pas vanaf de 8^e tot 10^e zijn er vaste vestigingsplekken ontstaan. Mogelijk is Groenlo ontstaan uit een dergelijk voormalig esdorp.

Vanaf de middeleeuwen spreekt men over de gemeenschappelijke landbouwgronden als essen. In het plangebied komen deze oude bouwlanden voor (afb. 4). Deze worden op de bodemkaart aange-

1. Pluijm 1999, Overmars 2003.
2. Wollant 1783.
3. kadastrale kaart gemeente Groenlo, vernieuwd in 1903, sectie A, Ooster Es, 1e Blad.
4. Wolters-Noordhoff 1990.
5. Geomorfologische kaart blad 34-35; beekdalbodem.



Afb. 3



Afb. 4



Afb. 5 De Slinge.

duid als enkeerdgronden.⁶ Het landbouwareaal bestond toen hoofdzakelijk uit drie elementen: bouwland, grasland en woeste grond. In het dekzandgebied, waarin het plangebied ligt, koos men voor het bouwland de drogere terreindelen; de hoger gelegen welvingen, ruggen en koppen. Door bemesting met plaggenmest (stalmest vermengd met heideplaggen) vanaf het einde van de middeleeuwen zijn daar de dikke essen ontstaan. Omdat de herkomst van het plaggenmateriaal niet steeds gelijk is geweest, zijn de esdekken niet altijd homogeen van kleur. Er komen profielen voor die bovenin zwart, en naar onderen toe bruin zijn. Onder het esdek kan soms nog een veldpodzol aanwezig zijn die zich ontwikkeld had voor de afdekking door het esdek. Voor weidegronden gaf men de voorkeur aan lage, vochtige terreinen waar zonder bemesting gras

groeide en met voldoende draagkracht voor de dieren. Hiervoor koos men vaak de beekdalen. De boerderijen werden gesticht waar deze twee gronden naast elkaar voorkwamen. De woeste grond mocht eventueel op grotere afstand liggen.

De bouwlanden zijn nu nog steeds in gebruik als bouwland, alleen is hun areaal afgenomen door de activiteiten in samenhang met de economische ontwikkeling van Groenlo; bedrijvigheid, recreatie en woningbouw nemen nu de plaats in van delen van het voormalige bouwland.

2.4 Bekende archeologische waarden

In de directe omgeving van Groenlo zijn enkele archeologische vindplaatsen bekend. Het betreft een zwaar verstoord urnenveld uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (ten noorden van de Hupselse beek) en enkele vuurstenen werktuigen en aardewerkscherven die duiden op mogelijke nederzettingssporen uit het Mesolithicum en Laat-Neolithicum/Vroege Bronstijd. Uit de 9 Archismeldingen die bekend zijn bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek blijkt dat de vondstmeldingen uit de gemeente Groenlo een breed tijdsbestek beslaan. Zo werd bijvoorbeeld in 1972 en 1973 melding gemaakt van een hoeveelheid IJzertijdscherven, in 1989 van fragmenten bewerkt vuursteen uit het Paleolithicum en in 1998 van een vroeg-middeleeuwse bronzen gesp. Ook tijdens eerder archeologisch onderzoek aan de Oude Borculoseweg, in 2001 uitgevoerd door het ADC in samenwerking met SyntheGra BV, werden sporen aangetroffen uit verschillende tijdsperiodes waaronder een akkercomplex uit de 11^e-12^e eeuw, 2 kruisboogpijlpunten, een weg of aanvoerroute uit eind 16^e - begin 17^e eeuw en een espakket / opgebrachte bemestinglaag uit de 16^e - 19^e eeuw. Uit het plangebied zelf zijn geen Archismeldingen bekend. Buiten het onderzoek aan de Oude Borculoseweg heeft in het verleden overigens een viertal keer eerder historisch/archeologisch onderzoek plaatsgevonden; een onderzoek naar een verdwenen vestingwerk halverwege de jaren negentig (beschreven door J. Hubers), een archeologisch onderzoek in 2000 ten behoeve van een bedrijvenpark in Achterhoek-Oost (RAAP rapport 596), een archeologische begeleiding in 2001 van een riooltracé in de Nieuwstad te Groenlo (SyntheGra rapport 172016) en een inventarisatie in 2002 van de nog bestaande elementen uit de belegeringsring van het beleg van Grol uit 1627 (SyntheGra rapport 172003).

2.5 Historische ontwikkeling

Het huidige Groenlo, met haar bijna 10.000 inwoners, is ooit begonnen als een kleine nederzetting en gaat ver terug in de tijd. Groenlo is ontstaan aan de oever van de Slinge. Deze beek dankt zijn naam aan het grillig, slingerend verlopend stroombed dat het in de loop der tijden in het landschap had uitgesleten. De plaats van de vestiging was in het verleden vermoedelijk bosrijk en heeft de naam van de stad bepaald ('lo' heeft de betekening van bos). Ook het oude stadswapen, dat waarschijnlijk uit het begin van de 13^e of eind van de 12^e eeuw dateert vertoont een lindeboom, waaraan het wapen van Gelre is gehangen. De leeuw is oorspronkelijk de leeuw van Gelre; Groenlo verkreeg in 1277 stadsrechten van Reinald van Gelre. Overigens kan de boom ook op een andere wijze een sprekend symbool voorstellen, bijvoorbeeld de boom als rechtssymbool; Groenlo was namelijk de hoofdplaats van een uitgebreid gerechtsg gebied (afb. 6, 7 en 8). De oudst bekende vermelding van Groenlo stamt uit 1188 ('Gronlo'). Maar aangezien deze naam op het desbetreffende document in de 13^e eeuw is bijgeschreven kan dit jaartal niet als stichtingsdatum worden gezien. Het is aannemelijk dat Groenlo al enige tijd hiervóór was ontstaan, ergens rond 800 - 900 na Christus. Door een gezamenlijk besluit van het geslacht van de Billungers en de bisschop van Münster (in wiens bisdom het latere Groenlose gebied lag) werd ca. 950 een kerk gesticht, vermoedelijk ten gevolge van bevolkingsgroei en concentratie in het Groenlose gebied. In eerste instantie behoorde het dun

6. Bodemkaart blad 34 West; hoge zwarte enkeerdgronden.



6. Deel van de oudst bekende kaart van het grondgebied van Groenlo (ca. 1540), gezien vanuit het westen. Met op de voorgrond de watertoren, daarachter in de vestingmuur de Belrummer Poort, links daarvan de stadskorenmolen, in het midden de Calixtuskerk, daar rechts van het stadhuis en het klooster Engelhuizen. Geheel rechts tenslotte de Lievelder Poort.
(Van der Pluijm, 1999, 23)

bevolkte gebied van Groenlo tot de eigenkerk van Vreden. De middeleeuwse ontwikkelingsgeschiedenis lijkt echter wel terug te gaan tot ca. 900, toen op de plaats van de huidige Calixtuskerk een houten kapel of zaalkerkje werd gebouwd.

In 1236 komt het hof Groenlo in handen van graaf Otto II van Gelre en in 1246 is voor het eerst sprake van een parochie. Hoewel in 1265 voor het eerst sprake is van een schepenenbestuur, dateert Groenlo's stadsrecht (het Zutphense) van 1277. Hoe het ook zij, de 13^e en 14^e eeuw vormden zeker een bloeitijd voor Groenlo. De toegenomen welvaart wordt verklaard door het feit dat de Hanzekooplieden hun reizen vanuit het gunstig aan de grenzen Duitsland (onder meer via Gelre en het Munsterland) gelegen Groenlo naar de Hollandse Hanzesteden maakten. Groenlo werd daardoor in het toenmalige handelsverkeer betrokken, wat in economisch opzicht zeer gunstig uitpakte. Groenlo werd daarmee een verzorgingscentrum voor een uitgestrekt, weliswaar nog dun bevolkt, gebied. Door de handel ontwikkelde zich ook een veelzijdig ambachtsleven en binnen de veste ontstonden vele bloeiende gilden, broederschappen en stichtingen.

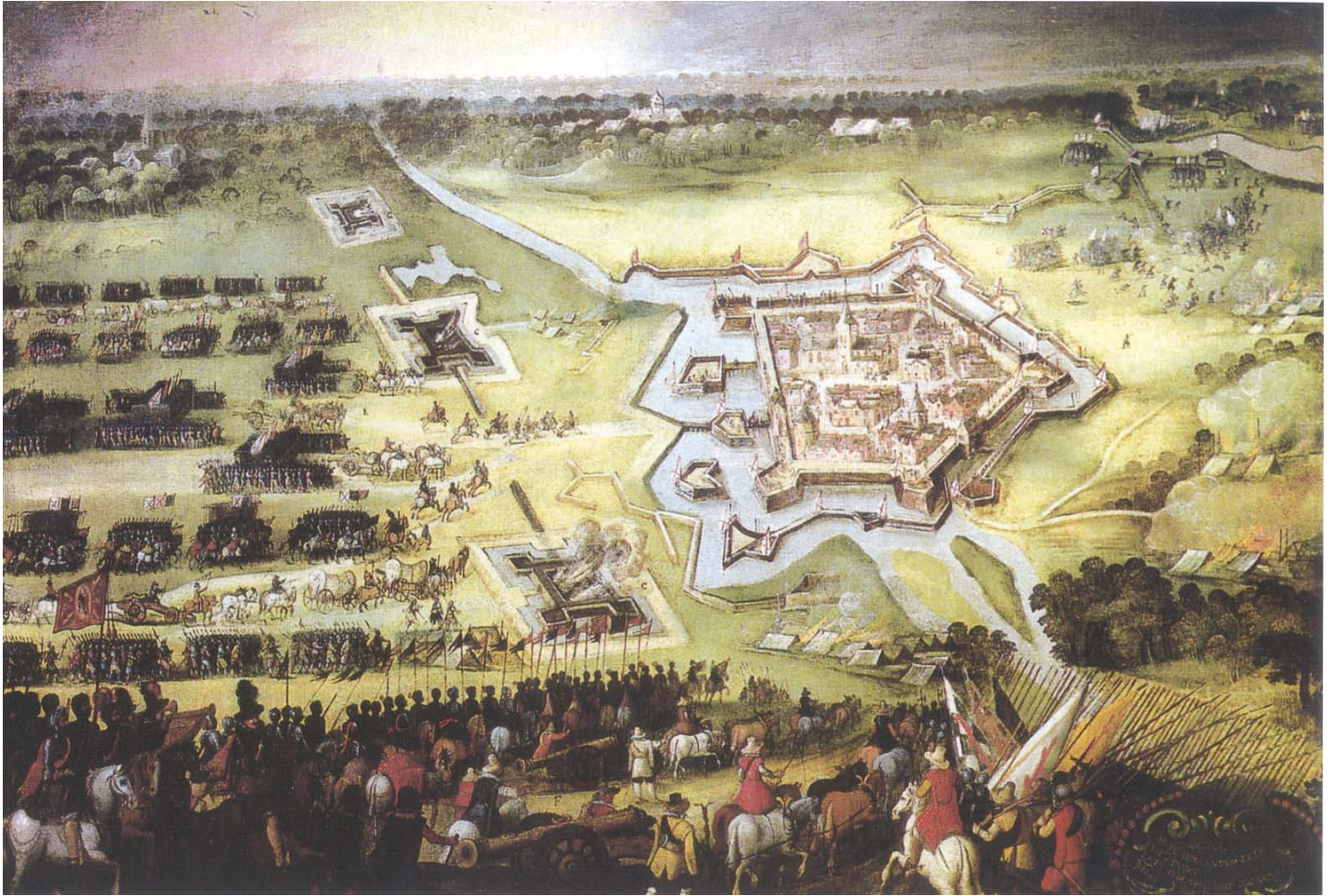
In 1234 kreeg Groenlo een aarden omwalling voorzien van twee stenen stadspoorten; waarschijnlijk waren dit de Lievelder- en Belrummerpoort. De stad werd onder Reinoud III, graaf van Gelre en Zutphen van 1326 tot 1343, ommuurd en omgracht en van 1548 tot 1555 omvest. Deze omvesting vond plaats op bevel van Karel V en Groenlo werd daarmee de sterkste vesting van Oost-Nederland. De vermaarde vestingbouwkundigen Alessandro Pasqualini en Donato De Boni Pellizoli vormden de stad naar Italiaans voorbeeld om. De welvarende, centraal en strategisch gunstig gelegen stad, werd een veelomstreden bezit en moest zich steeds weer veilig stellen voor belagers. Het hoogtepunt van Groenlo's historie wordt dan ook gekenmerkt door de roerige periode van de Tachtigjarige Oorlog. Het jaar 1576 bracht Groenlo aan Staatse zijde om vervolgens in 1587 in Spaanse handen te vallen door Graaf van Rennenberg. In 1595 en 1597 werd Groenlo belegerd door de Staatse troepen onder Maurits, gevolgd door de Spaanse belegering in 1606 onder de bekwame legeraanvoerder Spinola (afb. 9). Hierop volgde de mislukte poging van wederom Maurits in de herfst van 1606 én het twaalfjarig bestand van 1609-1621. In 1627 werd aan de jarenlange Spaanse bezetting door Frederik Hendrik voorgoed een eind gemaakt. Met een grote overmacht van ruiters, voetvolk en artillerie (hij beschikte over 75 vuurmonden) en bijgestaan door zijn voornaamste onderbevelhebbers en hoofdofficieren werd de vesting Grol, na een beleg van ongeveer een maand, ingenomen. Op de Kanonswal houdt een uit het beleg overgebleven kanon nog steeds de herinne-



Afb. 7 Oude stadswapen Groenlo.



Afb. 8 Huidige stadswapen Groenlo.



9. Reproductie naar een schilderij van Peeter Snayers met, hoewel een gefantaseerde bebouwing in de stad, een realistische en sfeervolle weergave van de aanval op de belegerende troepen van Prins Maurits door Spinola (9 november 1606). (Van der Pluijm, 1999, 47)

ring van deze herovering in leven (afb. 9 en 10). Van alle ellende die de belegeringen en bezettingen teweeg brachten is een fraaie historische bron overgeleverd in de vorm van brieven van pastoor Fabritius, die van 1606 tot 1627 in de stad aanwezig was. Op inleefbare wijze wordt hierin verhaald over de kommer en kwel uit deze tijd, waaronder epidemieën, verwoeste huizen, plunderingen en branden.

Zowel in de aanloop van de verschillende oorlogshandelingen als de perioden van relatieve rust, was de stad Groenlo onderhevig aan veel veranderingen (aanleg, versterking, uitbreiding en reparaties van onder meer de vestingmuren). Maar ook in tijden van beleg rond de stad en gedurende de gevechtshandelingen werd in de nabije omgeving van Groenlo de grond geroerd door het bouwen van stellingen en dergelijke. Na het beleg van 1627 werd de stad nog eenmaal zeer versterkt met diepe grachten, zes ravelijnen en zes halve manen.

Ook na de periode van de Tachtigjarige Oorlog werd Groenlo geen rust gegund. Zo werd de stad in 1672 aangevallen en veroverd door het Munsterse leger. In 1674 sloot Bisschop van Galen echter vrede met de republiek, waarbij hij alle veroverde gebieden - waaronder Groenlo - moest opgeven. Sindsdien waren er geen politieke impulsen aanwezig om de stad opnieuw met gesloten verdedigings gordels te omringen, waarna de wallen met daarbinnen een brede groenstrook eigendom van de stad werden en vervolgens als weide en tuingrond werden verpacht. Als gevolg van deze en andere functieveranderingen in de stad, waaronder uitbreiding en aanleg van nieuwe wegen in de 19^e eeuw, verdween veel van de vestingwerken en stadspoorten onder de sloophamer. Hoewel, volgens Van der Pluijm, anno nu de stervorm van de huidige gracht nog wel herinneringen oproept aan de situatie van weleer, stemt deze noch met de situatie ten tijde van de belegering in 1627, noch met de latere uitbouw overeen. Van de gracht zelf zijn delen sterk versmald doordat ze gedeeltelijk zijn gedempt met zand van de wallen.

Na 1850 kwam in Groenlo een redelijk florerende textielindustrie op gang. Hierbij mogen de volgende industriële activiteiten niet onvermeld blijven; het spinnen van wol en het breien van kousen, sokken, mutsen en wanten. Het spin- en breiwerk werd vooral door de armen in Groenlo als huisnijverheid gedaan. Bij het ontstaan van enkele industriële productielijnen in Groenlo, zoals de leerindustrie, zuivelindustrie, fabrieken van metaalwaren en elektrische apparaten, kartonnage en meubelindustrie is de industrievorm van de bierbrouwerij te Groenlo wel het meest bekend. Vanaf



Afb. 10

ca. 1900 waren verschillende generaties De Groen actief. Zij namen in Groenlo de brouwerij van de familie Harperink over. Het biermerk Grolsch verwierf in de 20^e eeuw wereldfaam.

De vestingstad Groenlo wordt vandaag de dag, ondanks haar roemruchte verleden, gekenmerkt door haar rustige uitstraling (afb. 11). Uit bovenstaande kan worden opgemaakt dat Groenlo door de jaren heen vele gezichten heeft gekend. De oorsprong, groei, oorlogen, uitbreidingen en herbestemmingen zijn Groenlo aan te zien. Kenmerkend voor het nieuwe plangebied is de schakeling tussen het binnenstedelijke (binnen de vesting) en het daaromheen liggende open gebied (het plangebied). Het ravelijn lijkt daarin een scharnierpunt te vormen. Ravelijn is de benaming voor een midden voor het vestingfront gelegen, driehoekig buitenwerk ter dekking van voornamelijk de courtine (het deel van de vestingwal gelegen tussen de

twee rondelen) tegen vijandelijk vuur vanuit het schootsveld (afb. 12). Hoewel het ravelijn zelf niet binnen het plangebied valt, wordt deze waarschijnlijk wel in de ontwikkeling meegenomen (schetsontwerp bureau Alle Hosper). Meer over de vestingwerken in relatie tot de plannen valt te lezen in hoofdstuk 4.

2.6 Conclusie

Het door beken doorsneden dekzandgebied van de Oost-Nederlandse zandgronden was gedurende de gehele menselijke bewoningsgeschiedenis een aantrekkelijke leefomgeving. De keuzes om te wonen werden zowel pragmatisch als logisch gemaakt; vrijwel zonder uitzondering werden hiervoor de droge, hoger gelegen zandgronden gebruikt op de grens van gronden die geschikt waren voor landbouw en die geschikt waren voor weiland. Telkens als de grond uitgeput raakte, verplaatste men de boerderijen zodat men vlak bij de vruchtbare grond woonde. Waarschijnlijk vanaf de 10^e eeuw kregen de gebouwen een vaste plek in het landschap en ontstond Groenlo op de rand van een keileemplateau, vlakbij stromend water en geschikte landbouwgronden. Door het ontstaan van de plaggendecken aan het einde van de Middeleeuwen werd het bouwland opgehoogd. Onder dit ophogingspakket zijn mogelijk resten van oudere boerderijen achtergebleven. De vondstenlaag van archeologische terreinen is door het ploegen in alle gevallen opgenomen in het plaggendek. Grondsporen kunnen daarentegen wel goed zijn beschermd.

In de periode van het ontstaan van de plaggendecken speelden twee andere fenomenen een rol. Ten eerste is een nieuwe loop van de Slinge ontstaan (waarschijnlijk gegraven) langs de noordrand van Groenlo. De nieuwe geul kon zich vrij verplaatsen door het dekzandlandschap en heeft zodoende een natuurlijk meanderend verloop gekregen. Door de continue geulverplaatsingen is een dal ontstaan dat nu nog als een laagte in het landschap herkenbaar is. Resten van oude nederzettingen (vroeg-middeleeuws of ouder) die gelegen hebben op de plek van het dal zijn daarbij verspoeld. In het dal worden nu geen archeologische waarden 'in-situ' uit deze perioden verwacht.

Ten tweede is het land rondom Groenlo in de 16^e en de 17^e eeuw het toneel geweest van diverse oorlogshandelingen. Bij het graven van wallen, grachten en andere constructies is de bodem verstoord en kunnen archeologische sporen onder het esdek zijn verstoord. Veel van deze werken staan aangeduid op historische kaarten in Van der Pluijm.⁷ Omdat deze kaarten niet voldoende nauwkeurig zijn voor het buitengebied, is de precieze locatie van de werken niet af te leiden.

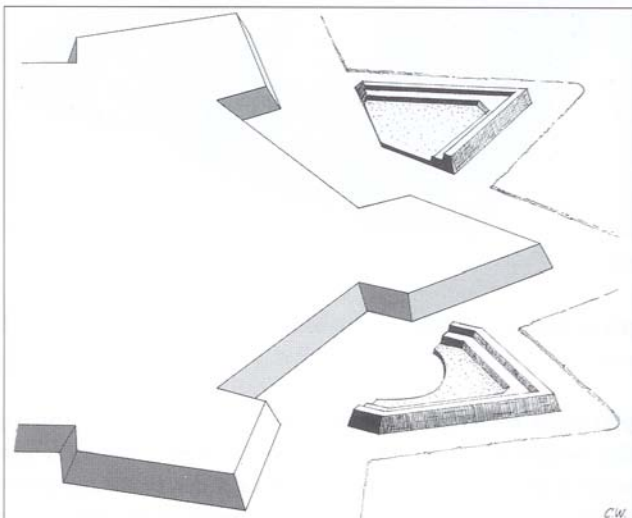
Op basis van de ligging van de oude bouwlanden, gecombineerd met de historische ligging van het beekdal van de Slinge en het waterbassin is een archeologische verwachtingskaart gemaakt



Afb. 11

7. Pluijm 1999.

Afb. 12



(afb. 4). Deze kaart geeft aan waar archeologische sporen uit de Middeleeuwen en eerdere perioden kunnen worden verwacht.

Er zijn geen aanwijzingen voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd (1500-heden), uitgezonderd de voormalige belegeringswerken en de bestaande gebouwen. Deze laatste zullen worden gewaardeerd in het cultuurhistorisch deelonderzoek. De voormalige belegeringswerken kunnen per toeval bij graafwerkzaamheden worden ontdekt en moeten dan nader worden onderzocht.



Afb. 13 Uitzicht naar het noorden van de Grolsch brouwerij.

3 Inventariserend archeologisch veldonderzoek

3.1 Inleiding

In het gebied is sprake van oude esdekken waaronder mogelijk grondsporen van middeleeuwse of oudere bewoning bewaard zijn gebleven. Bij esdekken is de vondstenlaag door ploegen opgenomen in het dek zodat alleen grondsporen bewaard blijven. Door middel van een booronderzoek kan worden aangetoond of de bodemopbouw zodanig intact is dat dergelijke grondsporen nog kunnen worden verwacht. Bij de bestudering van de bodemopbouw bij esdekken wordt speciale aandacht gegeven aan de bodem onder het dek. Uitgaande van het gegeven dat zich in de oorspronkelijke bodem (d.w.z. voor de afdekking met plaggen) een veldpodzol had ontwikkeld, kan door middel van het beschrijven van de horizonten (in het ideale geval van boven naar beneden: E, B en C horizont) een indruk worden verkregen van de intactheid van het profiel.

De kans op het treffen van de sporen zélf is uiterst klein. Het niet aantreffen van deze sporen bij het booronderzoek is daarom geen bewijs voor het ontbreken daarvan.

3.2 Methoden en technieken

Het booronderzoek heeft als voornaamste doel het controleren en detailleren van de verwachtingskaart van het bureauonderzoek. Vanwege de verschillende verwachting voor het beekdalgebied en het bouwlandgebied is gekozen voor een verschillende aanpak voor deze gebieden.

De boringen in het bouwlandgebied zijn geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met boringen op een onderlinge afstand van 50 m. De raaien hebben een onderlinge afstand van 40 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat de boringen verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai. De boringen zijn uitgevoerd met een 12 cm edelmanboor. De boringen zijn gezet tot 25 cm in de C horizont.

De boringen in het beekdal gebied zijn geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met met boringen op een onderlinge afstand van 75 m. De raaien hebben een onderlinge afstand van 50 m. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts. De boringen zijn gezet tot 1 m in de beekafzettingen, of tot maximaal 2 m.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd. De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum.⁸

De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van de hoogtepuntkaartserie 1:10000.⁹ Daar de hoogtegegevens in 1963 dateren en in de jaren zeventig een grootschalige kanalisering van de Slinge heeft plaatsgehad, inclusief grondverzet, zijn deze hoogtegegevens onnauwkeurig nabij de voormalige loop van de Slinge. Op het Grolschterrein heeft het grondverzet voornamelijk bestaan uit het ophogen.

3.3 Resultaten

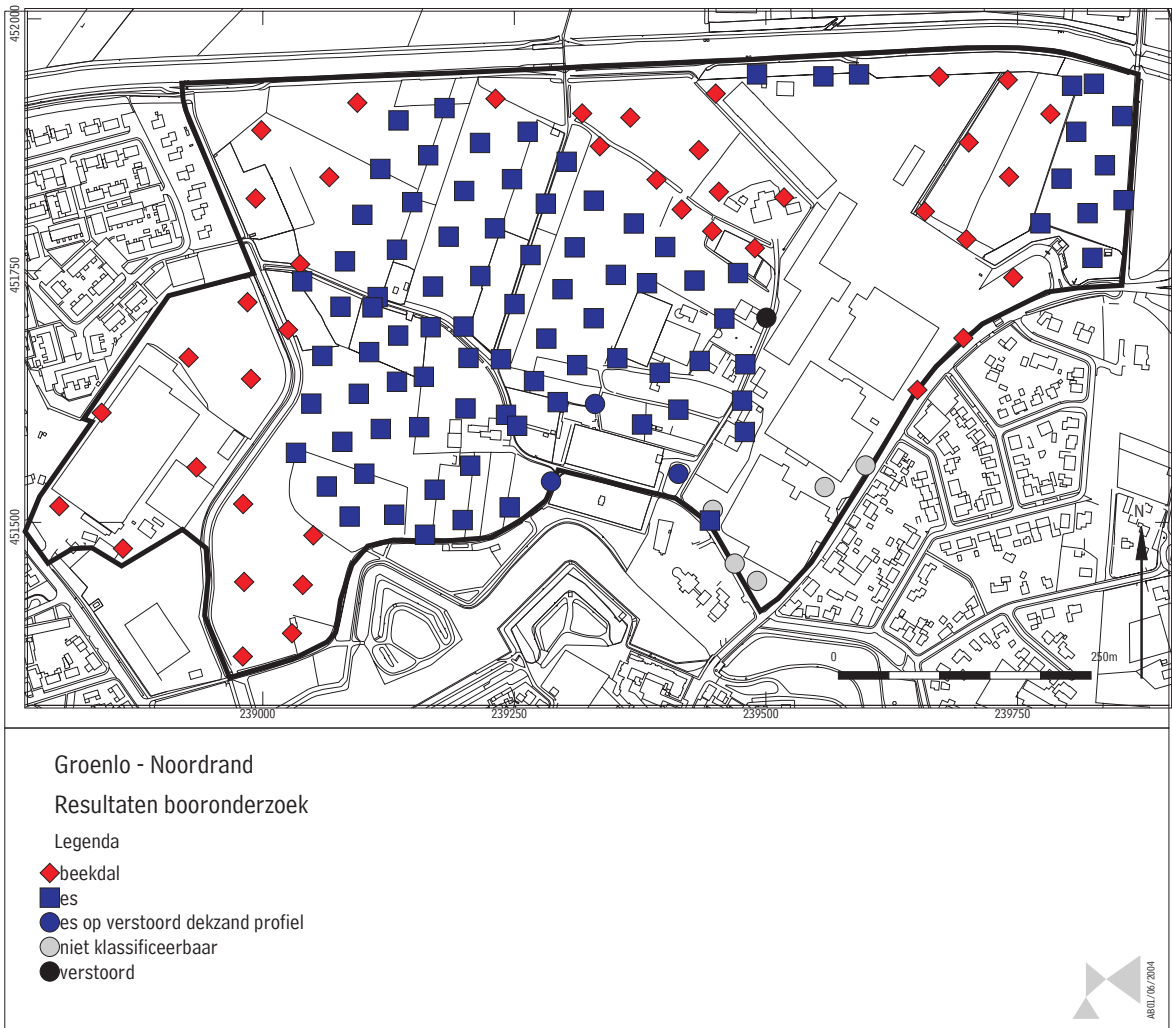
In afb. 14 is de positie van de boringen weergegeven, gecombineerd met de interpretatie van de boringen. In totaal zijn 138 boringen geplaatst tot gemiddeld ca. 1,2 m - mv. Door de aanwezigheid van gebouwen en verharde bovengrond kon niet overal in een regelmatig grid worden gewerkt. Met name op de terreinen van de meubelfabriek en de Grolschbrouwerij (zie afb. 1 ligging plangebied) zijn weinig boringen geplaatst. Vijf van de boringen op het Grolschterrein stuiten al binnen enkele decimeters op een ondoordringbare puinlaag: deze zijn als niet classificeerbaar aangeduid.

In een groot deel van het gebied komt een bouwlanddek voor, bestaande uit matig tot sterk humeus zand, matig fijn of grof, kalkloos zand. In dit dek komen sintel, houtskool, baksteen en aardewerkfragmenten voor. Het dek is bovenin vaak donker van kleur en wordt lichter naar onderen toe. In slechts 13 gevallen zijn de resten van een zwakke E horizont waargenomen onder het esdek, meest grijs van kleur. In 5 van die 14 gevallen is de E horizont afzonderlijk onderscheiden; in de andere gevallen was er sprake van een menghorizont waarin resten van de oorspronkelijke horizont nog herkenbaar waren (AE, of EB). In het overige deel van gebied met bouwlanddek is een BC of C profiel aangetroffen. Daarbij wordt opgemerkt dat de grenzen tussen de horizonten vaak zeer geleidelijk waren; soms ook die tussen de A horizont (het dek) en de onderliggende horizonten.

In het beekdal gebied zijn 41 boringen geplaatst; deze boringen worden gekenmerkt door het voorkomen van veenlaagjes en kleilaagjes, en het voorkomen van zeer of uiterst grof zand (300 tot 2000 μ). Voorts zijn delen van het oorspronkelijke beekdal herontwikkeld en is de grond geëgaliseerd door ophoging. Dit is het geval nabij de meubelfabriek en het Grolschterrein. Op het Grolschterrein was het alleen mogelijk te boren op enkele punten langs de rand. Op enkele punten is daarbij onder een recent ophogingspakket de rest van een esdek op een podzol aangetroffen. Dit is in boring 90 (aan de zuidrand), 99 en 100 (aan de noordrand) het geval. In boring 89 is onder een 2 m dik ophogingspakket het oorspronkelijke maaiveld van het beekdal aangetroffen. Boring 102 is

8. Ten Cate 1995.

9. Topografische Dienst Emmen - hoogtepuntenkaart blad 34D-Zuid, 1964.

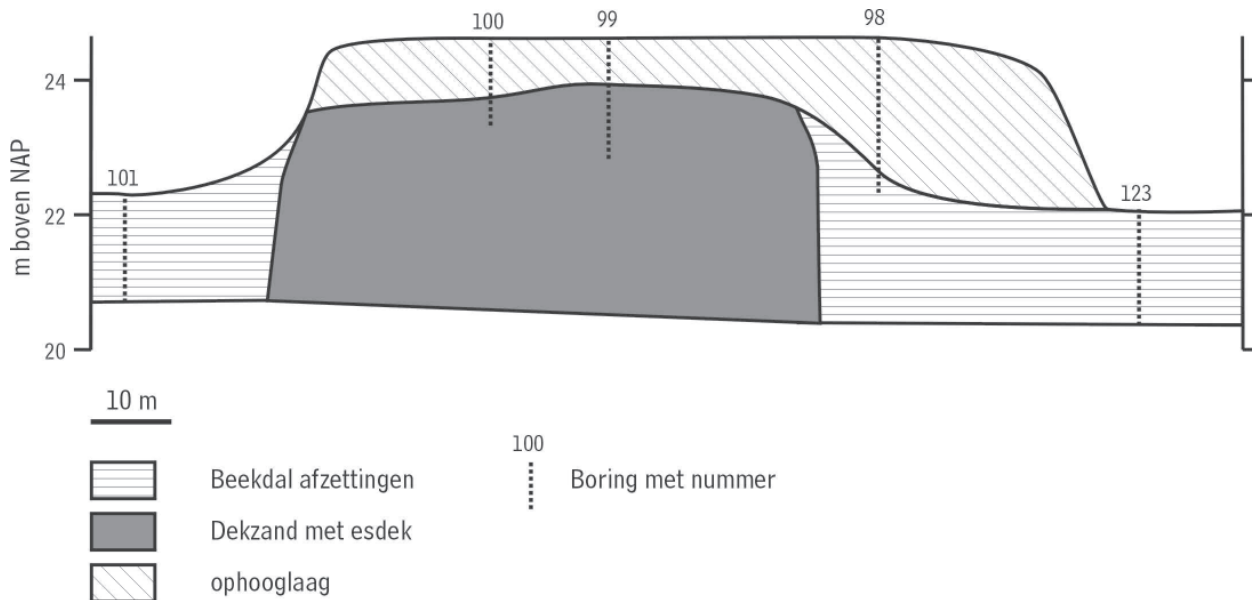


Afb. 14

direct naast het terrein aan de noordrand geplaatst: hier is een compleet bouwlanddek met veldpodzolprofiel aangetroffen. De boringen 98, 99, 100, 101 en 123 zijn uitgezet in een profiel (afb. 15). Aan de zuidkant van het Grolschterrein zijn in 1 boring op 80 cm - mv de resten van een bouwlanddek op een dekzandprofiel aangetroffen. Deze boringen duiden er op dat het Grolsch terrein is geëgaliseerd door middel van ophoging, en dat overal waar oorspronkelijk een esdek aanwezig is, deze geconserveerd kan zijn onder het huidige fabrieksterrein, uitgezonderd de locaties waar kelders zijn aangelegd.

In drie boringen (66, 116, 118) is onder een bouwlanddek een duidelijk verstoord bodemprofiel aangetroffen dat niet samenhangt met de beek. Onder andere bevatten deze profielen ergens tussen 1 en 2 m - mv een laagje gyttja van enkele cm (boringen 116 en 118) tot enkele dm dikte (boring 66), hetgeen duidt op de vulling van een met watergevulde laagte; mogelijk een sloot of een gracht. Omdat het bouwlanddek intact is, moet deze vulling voor het ontstaan van het dek worden gedateerd. Een nauwkeurige datering van het esdek zelf is niet beschikbaar.

Langs de noordrand (boringen 6, 72, 81, 87, 88) en in één boring langs de westrand (boring 21) van het bouwlandgebied is een bouwlanddek aangetroffen op beekdalafzettingen. Het bouwlanddek is hier dus ontstaan nádat de Slinge hier heeft gestroomd.



Afb. 15 Profiel door het Grolschterrein.

4 Cultuurhistorisch onderzoek

4.1 Inleiding

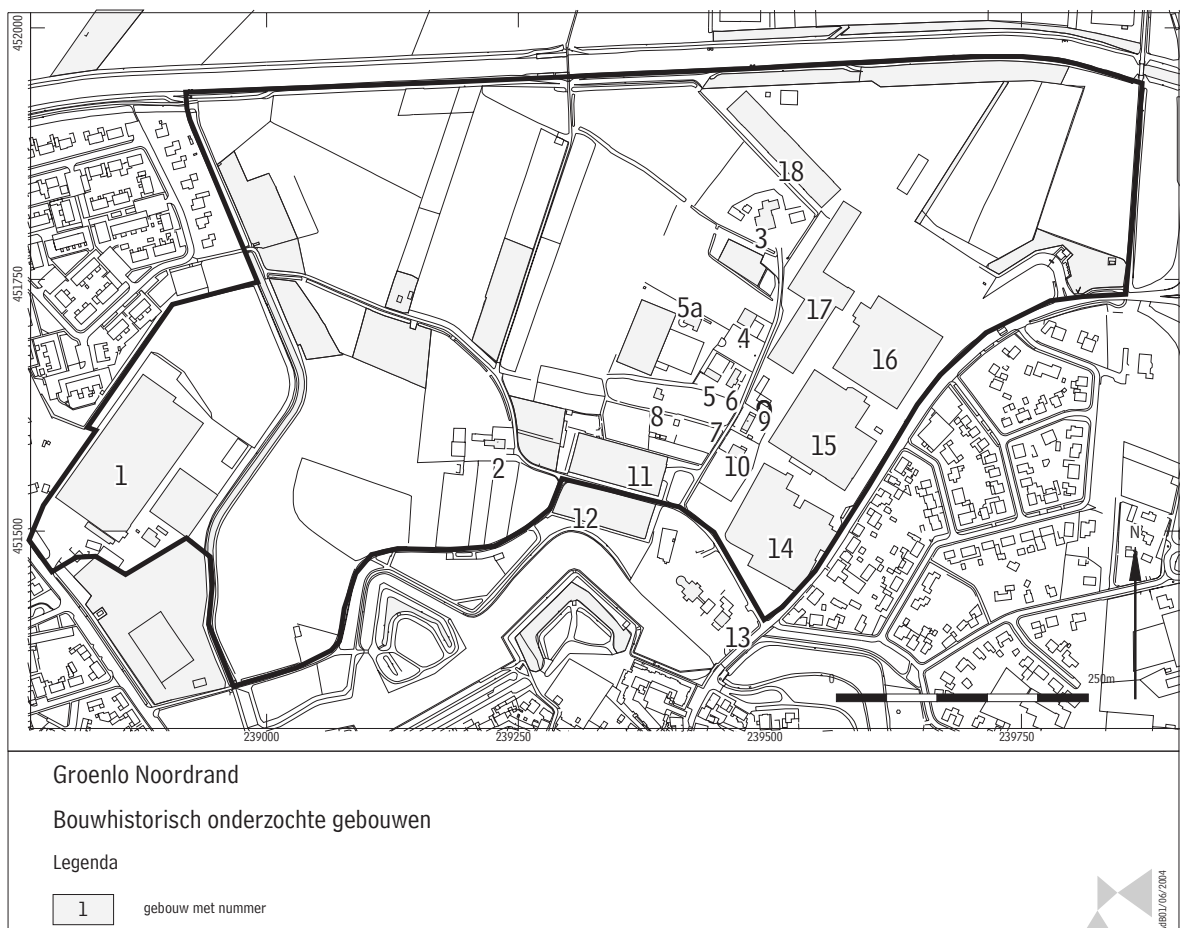
Veel waardevol bezit heeft de stad door belegeringen en de daarmee gepaard gaande vernielingen en branden verloren. De uitdrukking 'zo vaste als Grolle', verwijzend naar de tijd waarin Groenlo een zeer moeizaam te veroveren vesting was, bleek niet te gelden voor veel van de cultuurhistorische waarden van de stad. Met name de ontwikkelingen ná de Tweede Wereldoorlog door particuliere- en gemeentelijke initiatieven hebben veel cultuurhistorische waarden doen verdwijnen.

De drie te ontwikkelen locaties in Groenlo-Noordrand biedt de gemeente de kans om de nog aanwezige cultuurhistorische waarden mee te nemen in de planvorming en -uitwerking. Dit blijkt ook uit de gestelde ambities van de gemeente om de huidige cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het gebied te behouden en waar mogelijk zelfs te versterken. Ook bestaat voor de gemeente de mogelijkheid om de verschillende geschiedenisverhalen van de stad duidelijker tot uitdrukking te laten komen in de ruimtelijke vormgeving en herinrichting van het plangebied.

4.2 Bouwkundige waarden

Om invulling te geven aan bovenstaande voornemens heeft de gemeente voorgesteld de huidige cultuurhistorische en bouwkundige waarden van de aanwezige bebouwing in het plangebied te laten inventariseren door een bouwhistoricus. Ten behoeve van deze inventarisatie zijn in het plangebied 19 bebouwde locaties geïnventariseerd door bouwhistoricus A. Viersen. Deze locaties worden hierna kort en bondig omschreven, gevolgd door een waardetoekenning. Hierbij wordt benadrukt dat deze waardetoekenning van de locaties enkel vanuit een bouwhistorisch oogpunt zijn gewogen (en niet op bijvoorbeeld emotionele gronden). Voorts wordt een overzicht gegeven van enkele landschappelijke waarden in het gebied en worden enkele opmerkingen gemaakt met betrekking tot de vestingwerken.

De volgnummers corresponderen met de nummers op afb. 16.





Afb. 17



Afb. 18



Afb. 19



Afb. 20



Afb. 21



Afb. 22



Afb. 23

1) VOORMALIGE MEUBELFABRIEK OLDENHUIS

De meubelfabriek bestaat uit twee delen; een westelijk en een oostelijk deel. Het oostelijke, kleinere deel bestaat uit een aantal gekoppelde gebouwen met eenvoudige en zeer algemeen voorkomende “standaardspanten” en stamt uit de tweede helft van de 20^e eeuw. Waardering: niet behoudenswaardig.

Van het westelijke en grootste deel van de meubelfabriek bevat het grootste deel geen bijzondere cultuurhistorische waarden. Het oudste deel is de oostelijke vleugel van het grote westelijke bouwdeel. Bij het middelste deel hiervan bestaat de constructie uit boogspanten, die vermoedelijk uit de periode van kort na de Tweede Wereldoorlog zullen stammen. Dit deel heeft geen hoge cultuurhistorische waarde, maar is wel behoudenswaardig (afb. 17).

Ten zuiden ervan bevindt zich een deel waarvan de constructie bestaat uit stalen profielen. Het geheel stamt uit het laatste kwart van de 20^e eeuw en heeft geen cultuurhistorische waarde. Het meest noordelijke deel bestaat uit gelamineerde boogspanten en zal in de tweede helft van de 20^e eeuw tot stand zijn gekomen. Aangezien deze algemeen voorkomend zijn luidt de waardering: niet behoudenswaardig.

Het tussendeel met van staalprofielen samengestelde liggers dateert van eind 20^e eeuw. Waardering: niet behoudenswaardig.

De westelijke vleugel zal in het laatste kwart van de 20^e eeuw gebouwd zijn. Opgebouwd met een systeem van uit profielen samengestelde liggers. Deze vleugel heeft geen cultuurhistorische waarde en is daarom niet behoudenswaardig.

Het woonhuis uit het midden van de 20^e eeuw is niet behoudenswaardig. Het gebouw dat hier ten zuiden van ligt, staat wel in het gebied maar is niet bekeken omdat dit pand niet voor herontwikkeling in aanmerking komt.

2) BOERDERIJ

De boerderij zal in opzet vermoedelijk uit de periode kort voor de Tweede Wereldoorlog stammen. Voor zover aan de buitenkant te beoordelen is deze sterk verbouwd. Aan de achterzijde staan enkele schuren. Het complex bezit geen cultuurhistorische waarde en is daarom niet behoudenswaardig (afb. 18).

3) VOORMALIGE WASSERIJ/BLEEKERIJ

Het oorspronkelijke bouwdeel is waarschijnlijk in 1902 gebouwd (datum hinderwetvergunning) en in de eerste helft van de 20^e eeuw in meerdere fasen uitgebreid. Het is een gaaf bewaard voorbeeld van de industriële ontwikkeling met wasserijen in de streek. In het algemeen is het exterieur gaaf bewaard gebleven. Het interieur bevat, voor zover na te gaan, geen bijzondere elementen. Tot de bouwelementen behoort ook een fraaie schoorsteen die echter in een slechte staat van onderhoud verkeerd.

Inmiddels zijn wasserijen vrij zeldzaam geworden, waardoor deze voormalige wasserij/bleekerij een hoge cultuurhistorische waarde heeft. De architectuur- en bouwhistorische waarde van het complex is gering, maar het is wel een zeer karakteristiek en locatiegebonden gebouw. Advies: herstel met behoud van oorspronkelijke karakter en herstellen van de relatie met de Slinge (schoon water voor de wasserij). Ook zal in dat geval de schoorsteen hersteld moeten worden. Het moderne woonhuis naast de wasserij heeft geen cultuurhistorische waarde (afb. 19 en 20).

4) ENO-GEBOUW

Modern kantoorgebouw opgetrokken in systeembouw, uit het eind van de 20^e eeuw. Het kantoorgebouw heeft geen cultuurhistorische waarde en is daarom niet behoudenswaardig.

5) VERENIGINGSGEBOUW 'DE PIONIERS'

Het gebouw naast de tennisbaan is gebouwd in 1967 (gevelsteen). De benedenverdieping is momenteel als horecagelegenheid in gebruik en de bovenverdieping als woning. Het uitgebouwde deel aan de achterzijde zal eveneens in 1967 zijn gerealiseerd. Het exterieur is redelijk gaaf bewaard gebleven. Het pand bevat geen bijzondere architectonische kenmerken en is derhalve niet behoudenswaardig (afb. 21 en 22).

5A) CLUBGEBOUW GTC

Recent toegevoegd gebouw ten noorden van gebouw 5. Bevat geen monumentale waarden.

6) KPJ-GEBOUW

Gebouwd in 1966 (gevelsteen) zal het vermoedelijk in gebruik zijn geweest als verenigingsgebouw of instructielokaal. Het pand is gaaf bewaard gebleven maar bevat geen bijzondere architectonische kenmerken en is daarom niet behoudenswaardig (afb. 23).

Afb. 24



Afb. 25



Afb. 26

7) TOEGANGSHEK TUIN 'DE WOERD'

Gezien de sporen van hergebruik zal het toegangshek van elders afkomstig zijn en hier herplaatst. De later ingehakte letters in de pijlers duiden op een datering (van de verplaatsing) in het derde kwart van de 20^e eeuw. Hoewel sfeervol heeft het hek op zijn huidige locatie geen bijzondere waarde en is daarom niet behoudenswaardig (afb. 24, 25 en 26).

8) HOUTEN TUINHUIS IN 'DE WOERD'

Het houten tuinhuis zal gebouwd zijn als recreatieverblijf in de tweede helft van de 20^e eeuw en is niet behoudenswaardig.

9) DUBBEL WOONHUIS

Wederopbouwarchitectuur. Een dubbel woonhuis dat zeer karakteristiek voor de periode is. Het woonhuis is zorgvuldig gedetailleerd en in ieder geval is het exterieur gaaf bewaard gebleven. Het woonhuis is echter niet zeldzaam; van geringe cultuurhistorische waarde maar wel behoudenswaardig, mits het fraai in te passen valt in de nieuwe verkaveling aan de Woerdseweg (afb. 27).



Afb. 27

10) BOERDERIJ

Het huis is gebouwd in de wederopbouwperiode. Gezien de gevelindeling aan de achterzijde is het oorspronkelijk een klein boerderijtje geweest. Het bevat meerdere sporen van verbouwingen en is thans in gebruik als opslagruimte. Het is van geringe cultuurhistorische waarde maar wel behoudenswaardig, mits het fraai in te passen valt in de nieuwe verkaveling aan de Woerdseweg (afb. 28).



Afb. 28

Afb. 29



11 EN 12) BEGRAAFPLAATSEN

Twee begraafplaatsen; een oude en een nieuwe. De oude Hervormde begraafplaats met een in Jugendstil opgetrokken toegangshek en een baarhuisje dat het graf van stichter E.H. Huijskes (†1910) bevat, hebben een hoge monumentwaarde. Beide onderdelen zijn beide beschermd als gemeentelijk monument. De jongere uitbreiding van de begraafplaats aan de noordzijde is in de jaren zestig toegevoegd en is minder van belang. Wij adviseren de oude begraafplaats als totale structuur een beschermende monumentenstatus te geven om de samenhang te behouden (afb. 29).



Afb. 30

13) VILLA ADRIANA

Voormalige villa van de familie De Groen (eigenaren Grolschbrouwerij), gebouwd in 1909 in de 'Um 1800'- stijl en beschermd als gemeentelijk monument. Dit pand is van groot cultuurhistorisch- en architectuurhistorisch belang en is daarom zeer behoudenswaardig (afb. 30).

14 T/M 18) GROLSCHBROUWERIJ

Voor zover na te gaan zijn bouwdelen 16, 17 en 18 van relatief recente datum en bevatten naar alle waarschijnlijkheid geen waardevolle elementen.

Het oudste deel van bouwdeel 15 (brouwhuis) is in 1956 gebouwd en in 1971 en 1977 in stijl uitgebreid (zie bouwtekeningen). Aan de achterzijde bevindt zich nog een uitbreiding uit 1961.

Bij het oudste deel van het brouw- en ketelhuis is het opvallend dat het brouwhuis in kruisverband is opgetrokken, terwijl het ketelhuis in halfsteens verband is opgetrokken. Ook is de toegepaste steen van het ketelhuis lichter van kleur. Ook wijkt de detaillering tussen de dakranden van beide bouw- delen af ten opzichte van elkaar. Dit zijn duidelijke aanwijzingen dat beide bouw- delen in verschillende fasen tot stand zijn gekomen. Dit wordt bevestigd door de scheidingwand tussen beide bouw- delen. Deze is namelijk aan de zijde van het ketelhuis uitgevoerd als schoonwerk, hetgeen duidt op een buitengevel. Dit staat in tegenstelling tot de uit 1956 stammende bouw- tekening waarop beide bouw- delen als nieuw staan aangegeven. Mogelijk is het brouwhuis van een iets oudere datum (een nader onderzoek naar bouwtekeningen kan hierover meer duidelijkheid verschaffen).

Het brouwhuis met ketelhuis heeft architectuur- en cultuurhistorische waarde als een goed gedetailleerd voorbeeld van wederopbouwarchitectuur, met in stijl uitgevoerde uitbreidingen. De functie van de gebouwen is aan het exterieur goed afleesbaar.

In het interieur zijn de drie fasen in het hoofdgebouw goed afleesbaar. De beide recente uitbreidin- gen aan de noordzijde zijn voorzien van een staalconstructie. Het oudste in 1956 gebouwde deel is voorzien van een betonconstructie. Ter plaatse van de begane grond is de constructie aangepast aan de op de zoldering geplaatste brouwketels. De ketels zelf zijn grotendeels nog aanwezig.

Er zijn beter bewaarde brouwerijen bekend, maar dan met name in Limburg. Deze stammen echter nog uit de vooroorlogse periode. Het hier bezochte gebouw stamt echter uit de na-oorlogse periode, een periode waarover nog weinig onderzoek is uitgevoerd. De inrichting is van cultuurhistorisch belang als voorbeeld van een naoorlogse bierbrouwerij. Ook is het van groot belang voor de plaatse- lijke geschiedenis, waar de Grolschbrouwerij een zeer belangrijke rol heeft gespeeld. Bij een eventuele herbestemming kan er aan gedacht worden om het lokale brouwerijmuseum in het gebouw onder te brengen in combinatie met andere functies.

Het gebouw dat in 1972 aan de westzijde tegen het brouwhuis is geplaatst, bevat geen cultuurhisto- rische waarde. Het geheel heeft een cultuurhistorische waarde als herinnering aan de Grolschbrouwerij in Groenlo. De rest van het bouwdeel lijkt modern en zonder waarde.

Bouwdeel 14 bevat de oudste delen van de brouwerij. Hier is de brouwerij in 1876 begonnen. Van de bebouwing uit die tijd zijn geen sporen aangetroffen. Het huidige gebouwencomplex is met veel verbouwingen en uitbreiding grotendeels tot stand gekomen in de periode van het begin van de 20^e eeuw (de wit gepleisterde toren) tot eind jaren zeventig. Door deze vele verbouwing ontbreekt een heldere, afleesbare structuur in het complex, dat grotendeels als bierkelder werd en wordt ge- bruikt. De jongere bouw- delen hebben een constructie van beton of staal. Bij de oudere bouw- delen zijn hoofdzakelijk troggewelven op stalen balken aangetroffen. Aan de straatzijde is de bovenste etage voorzien van een uit 1953/54 stammende houten standvinkconstructie (afb. 31).

Geen van deze constructies is cultuurhistorische gezien waardevol of bijzonder. Door de vele verbouwingen ontbreekt een heldere en afleesbare structuur. Ook de zorgvuldige gedetailleerde gevels zijn meerdere malen aangepast en hebben geen architectuurhistorische waarde.



Afb. 31

4.3 Historisch-geografische waarden

In het gebied komen enkele sterk door mensen beïnvloede landschapselementen voor die aantoon- baar enkele eeuwen oud zijn.

De *esdekken* zijn in het terrein nog goed herkenbaar, zeker waar deze worden begrensd door het beekdal. Hoewel het gebied al ruim daarvoor in gebruik kan zijn geweest is het dikke esdek pas ontstaan aan het einde van de middeleeuwen of aan het begin van de Nieuwe Tijd toen een vergrote vraag naar landbouwproducten een grotere productie en dus bemesting vereiste. Het deel van het *beekdal* van de Slinge zoals dat door het plangebied loopt is waarschijnlijk gegraven door mensen (zie archeologische bureaustudie) en is dus een cultuurhistorisch landschapselement. Er zijn echter geen constructies meer zichtbaar die te maken hebben met het graven en het dal heeft in de loop van de tijd een volledig natuurlijke loop gekregen, totdat het in de 19^e en 20^e opnieuw verlegd en vervolgens geheel gekanaliseerd is.

De *percelengrenzen* zoals die nu bestaan, zijn grotendeels herkenbaar in de minutenkaarten uit 1828.¹⁰ Het belangrijkste verschil is dat een groot aantal kavelgrenzen is verdwenen door schaalver-

11. Van der Pluim 1999 afbeelding 31.

12. Topografische Dienst Emmen - hoogtepuntenkaart blad 34D-Zuid, 1964.

grotting. Op dit moment wordt een aantal percelen gescheiden door houtwallen met o.a. meidoorns. Mogelijk zijn deze houtwallen even oud als de perceelsgrenzen zelf.

De wegen in het gebied zijn ook allen herkenbaar op de oude minuutkaarten. Dit betreft de Woerdseweg, de Halve Maanweg en de Eibergseweg. De weg naar Eibergen wordt al vermeld op een kaart uit 1627 en liep rechtdoor naar het noorden.¹¹ De huidige bocht naar het oosten is in de jaren zestig van de 20^e eeuw ontstaan om aan te sluiten op de aan te leggen N18 rond Groenlo. De weg die vanaf de Halve Maanweg naar het noordwesten doorloopt is ook op de minuutkaart zichtbaar. Waarschijnlijk was het toen een weg die de landbouwgronden daar ontsloot.

Er was toen geen verbinding via een brug naar de overkant van de Slinge.

Op dit moment bestaat er een noord-zuid lopende verbinding richting de Vrakkingweg ten noorden van het plangebied; en het pad in het verlengde van de Halve Maanweg. Dit pad is, waar het daalt richting de Slinge, diep ingesneden in het maaiveld. Het heeft daardoor het uiterlijk van een lang gebruikte landbouwweg die door het veelvuldige gebruik is ingesleten tot een holle vorm. Het pad staat echter niet aangeduid op de minuutkaart uit 1828 of diens vernieuwde uitgave in 1903. Het pad en een brug staan wel aangeduid op de topografische kaart uit 1963.¹²

4.4 Vestingwerken

De vestingwerken en omgrachtingen liggen er op enkele plaatsen nog fraai bij (afb. 33).

Aan de noordzijde van Groenlo zijn de vestingwerken redelijk gaaf aanwezig. Ook is aan deze zijde het vrije schootsveld nog steeds voor een groot deel aanwezig. Dit is een sterk gegeven als het op (historische) beleving aankomt.

In het Voorlopig Ontwerp van Bureau Alle Hesper wordt voorgesteld om het glacis met gedekte weg langs het pad in het verlengde van de Halve Maanweg te reconstrueren door de aanleg van een grastalud. Echter dient dit glacis niet alleen rond het ravelijn te worden aangelegd, maar te worden verlengd in noordoostelijke richting tot de begraafplaats en in westelijke richting tot het gebouw 'Den Koem'. Het verdient aanbeveling om tijdens de aanleg nog nader onderzoek te verrichten naar de juiste ligging en opbouw van het glacis.

Voorts staan in het Voorlopig Ontwerp bij het ravelijn twee bruggen ingetekend: één vanuit de stad over de veste en één vanuit het midden van de oostelijke face van het ravelijn (afb. 32). Dit voorstel is waarschijnlijk overgenomen van de situatie uit 1627 even verderop, waarbij de doorgang over de



Afb. 32

veste bij de 'Nieuwe poort' en het pad over ravelijn (ten oosten van het 'Mussenbergbolwerk') zijn gekopieerd. Historisch gezien is dit een ongewenste projectie en verdient het aanbeveling om de verdwenen stadspoort bij de Eibergseweg weer in het straatbeeld terug te brengen. Het ligt meer voor de hand om de bestaande situatie bij het ravelijn te handhaven. Er ligt al een brug over de ravelijnsgracht, zodat alleen een brug over de veste hoeft te worden aangelegd. Deze situatie is in meer vestingsteden aanwezig. De beleving van het begaan van een verdedigde route door een vestingwerk wordt juist versterkt als je vanuit de stad de veste over gaat en dan via een pad op het ravelijn achter de wal langs over de brug gaat en op de gedekte weg komt, vervolgens langs de veste gaat en dan met een draai naar rechts op het pad in het verlengde van de Halve Maanweg komt. Er zit dan een element van spanning in. In het Voorlopig Ontwerp is nu een recht toe recht aan oplossing gekozen. Het ovale pad op het ravelijn doet het karakter van het object teniet.

De twee paden in het stadspark zijn in het plan als twee zichtlijnen op het hart van het ravelijn gericht. Het ligt meer voor de hand om vanaf het 'Mussenbergbolwerk' (ook wel Noorderbastion of

Afb. 33



Kanonswal genoemd) een zichtlijn te creëren in noordwestelijke richting 'Hollandsche schans' (onderdeel van de circumvallatielinie om Groenlo) door bijvoorbeeld het plaatsen van een kijker met een geënceneerd beeld.

Voor het herstellen van een vrij schootsveld is het wenselijk om de moestuinen meer aan de randen van het stadspark te projecteren. De in de regel rommelige verschijningsvormen van deze privé-tuintjes zullen het beeld van een vrij schootsveld verstoren. Ook de 'groene vingers' die aan de oostzijde in het gebied ingrijpen, daar waar woningbouw is gepland, moeten terughoudend worden vormgegeven om dat vrije schootsveld visueel aantrekkelijk te houden.

4.5 Conclusie

In het gebied zijn de volgende objecten als behoudenswaardig aangemerkt: het middelste deel van de voormalige meubelfabriek, de wasserij/bleekerij in de context van de Slinge, de oude Hervormde begraafplaats (waarvan het toegangshek en het baarhuisje gemeentelijke monumenten zijn), de Villa Adriana (gemeentelijk monument) en, meer symbolisch, de ontstaansplek van de Grolschbrouwerij. Een vergelijkbare (moderne) bouwmassa in materialisatie en verschijningsvorm op deze plek verwijst indirect aan de ontstaansplek van de bierbrouwerij na verhuizing uit de vesting.

In het gebied komen wegen, bruggen en perceelsgrenzen voor die 50 tot honderden jaren oud zijn. Ze zijn kenmerkend voor de landschappelijke ontwikkeling van het dekzandgebied. Omdat ze elders in de regio en in de rest van het Nederlands dekzandgebied nog voorkomen, hebben deze landschapselementen, afgezien van de mogelijke archeologische sporen die in het landschap met name onder esdekken verborgen liggen, slechts een beperkte lokale waarde.

De padenstructuur met bruggen in het Voorlopig Ontwerp aan de noordkant van de vesting verdient vanuit historisch perspectief een andere aanpak. De aanleg van een brug over de veste zal archeologisch moeten worden begeleid. Het versterken van de fysieke kwaliteiten van de vesting en het verhogen van de belevingswaarde vragen om een nadere studie.

5 Conclusies en aanbevelingen

In november en december 2003 zijn een archeologisch vooronderzoek en cultuurhistorische inventarisatie verricht in het plangebied Groenlo-Noordrand.

Archeologisch perspectief

Op basis van de voorbereidende bureaustudie bestond reeds een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde voor het plangebied. Het veldonderzoek heeft dit beeld verder genuanceerd. Uit het onderzoek is gebleken dat in een groot deel van het gebied door de aanleg en eroderende werking van de Slinge geen archeologische sporen worden verwacht. In de rest van het gebied komt een esdek voor. Behoudens drie boringen waarin mogelijk de resten van een gracht zijn gevonden, zijn directe indicatoren van menselijke activiteit niet aangetroffen. Echter, de aanwezigheid van archeologische sporen wordt nadrukkelijk niet uitgesloten omdat sporen onder een esdek door middel van booronderzoek niet of slecht kunnen worden opgespoord. Omdat het overgrote deel van het gebied met de hoge archeologische verwachtingswaarde ligt in het toekomstige stadspark, wordt archeologisch vervolgonderzoek in dit gebied vooralsnog niet noodzakelijk geacht, wanneer de bodemingrepen beperkt blijven tot de bouwvoor en maximaal 10m² beslaan.

De locatie van de meubelfabriek is gesitueerd in het voormalige beekdal waar de archeologische verwachting door sterke erosie laag is. Archeologisch vervolgonderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Het terrein van de Grolschbrouwerij geeft, ondanks de beperkingen van het vooronderzoek, een gevarieerd beeld. Het voormalige reliëf is over het hele terrein geëgaliseerd door middel van het aanbrengen van een ophogingspakket. Onder dit pakket is een vrijwel ongestoorde es aanwezig die archeologisch gezien een hoge potentie heeft. Een gedeelte van het noordelijk deel van het terrein herbergt mogelijk nog een geulrestant van de Slinge waar de verwachting laag is. Het zuidelijk deel heeft een hoge archeologische verwachting. De hoge verwachting op het Grolsch terrein geldt alleen voor die delen die nu niet bebouwd zijn met fabriekshallen. Op de bebouwde delen is naar verwachting door de aanleg van kelders en toe- en afritten de ondergrond wel verstoord. Voorafgaand aan de ontwikkeling van het Grolschterrein is het noodzakelijk om na sanering van de bedrijfsgebouwen nog een Inventariserend Veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van enkele proefsleuven. Op basis van de resultaten van dat onderzoek kan een helder advies worden afgegeven hoe verder te gaan met de ontwikkeling.

De aanleg van een brug over de veste zal archeologisch moeten worden begeleid.

Voor die gebieden waar op basis van het onderhavige onderzoek geen archeologische sporen worden verwacht merken wij niettemin op dat het nooit volledig is uit te sluiten dat er toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988, artikel 47, lid 1.

Cultuurhistorisch perspectief

De onderzochte gebouwen en landschapselementen leveren een gevarieerd beeld op in kwaliteit maar staan een herontwikkeling van het gebied niet in de weg. Het westelijke bouwdeel van de voormalige meubelfabriek bevat vanuit cultuurhistorisch oogpunt een interessant en behoudenswaardig onderdeel. Bij het geven van een nieuwe bestemming van het complex zou dit kunnen worden ingepast. Indien het gehele complex zou verdwijnen is het wenselijk dit bouwdeel nog nader te documenteren.

De voormalige wasserij/bleekerij, gelegen in het middengebied, is eveneens behoudenswaardig en kan na restauratie en aanleg van de ecologische beekzone een visueel aantrekkelijk plaatje opleveren. De behoudenswaardige oude en nieuwe begraafplaats blijven gehandhaafd en worden in het stadspark ingepast.

Van de Grolschbrouwerij is vrijwel niets oorspronkelijks meer over. De ontstaansplek van de bierbrouwerij moet symbolisch worden meegenomen in de nieuwe planontwikkeling zodat de historie van Grolsch onlosmakelijk verbonden blijft met Groenlo. Gezien de architectuur- en cultuurhistorische waarde zou het brouw- en ketelhuis inclusief de ketels en installatie als enige van de bestaande bedrijfsgebouwen gehandhaafd kunnen blijven. Bij een eventuele herbestemming kan dan worden gedacht aan het onderbrengen van het lokale biermuseum in dit pand of kan het als decor dienen voor een wijkcentrum met bijvoorbeeld kinderopvang.

Tot slot verdient het aanbeveling om voor het ontwikkelen en versterken van de ruimtelijke kwaliteit en beleving van de vestingwerken een aparte studie te laten verrichten, dit in relatie tot de circumvallatielinie rond Groenlo. Het voorstel in het Voorlopig Ontwerp van Bureau Alle Hosper voor de padenstructuur en ter plekke van het ravelijn verdient een ander ontwerp dat geen afbreuk, maar juist meer recht doet aan de historisch gegroeide situatie ter plekke; behoud van de huidige brug bij het ravelijn doet recht aan deze situatie.

LITERATUUR

ROB, Archeologiebalans 2002.

Cate, J.A.M. ten , A.F. Holst, H. Kleijer & J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch veldonderzoek. Richtlijnen en voorschriften, deel A: Bodem. Technisch document 19A, DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Dorst, M., E. van der Kuijl en E. Lohof, 2001. Aanvullend Archeologisch Onderzoek op het toekomstige bedrijventerrein Achterhoek-Oost in de gemeenten Groenlo en Eibergen, Bunschoten/Zelhem.

Kamps, P.J.M. e.a., 1999. Terminologie verdedigingswerken, inrichting aanval en verdediging. Stichting Menno van Coehoorn, Utrecht.

Minuutplan, 1928. Gemeente Groenlo Sectie A, Ooster Es, landmeter De Jongh.

Oude Rengerink, J.A.M., 2000. Raap-rapport 596. Bedrijvenpark Achterhoek Oost. Gemeenten Groenlo en Eibergen. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1), Amsterdam.

Overmars, W., 2003. De Grolsche weiden en de Slinge bij Groenlo. Adviesbureau Willem Overmars, Laag Keppel.

Pluijm, J.E. van der, 1999. De Vestingstad Grol. Geschiedenis van de vestingwerken van Groenlo, Oudheidkundige Vereniging Groenlo, Groenlo.

Topografische Dienst Emmen, 1964. Hoogtepuntenkaart 1:10000 blad 34D-zuid, geheel herzien in 1963.

Vemer, W.P., 1969. Kroniek van Groenlo, Arnhem.

Wolland J.F. e.a. (in Pluijm 1999). 1783. Topografische kaart van de linie vanaf Arnhem tot de Zuiderzee van het land tussen Arnhem en Nijmegen en van de Wedde en West Wollingerland, +- 1783, 32 bladen 1:14.4000, Algemeen Rijksarchief Den Haag, Inventaris nr. OSK Y 11 kartdeel S4.

Wolters-Noordhoff, 1990. Grote Historische Atlas van Nederland, 1:50.000: 3. Oost-Nederland 1830-1855

<http://www.groenlo.nl/asp/Algemeen/Algemeen.asp?nPageID=1016>

<http://www.groenlo.nl/asp/Algemeen/Algemeen.asp?nPageID=2483#>

<http://www.ngw.nl/g/groenlo.htm>

Lijst met afbeeldingen

- Afb. 1 Locatiekaart.
- Afb. 2 Uitzicht naar het zuiden van de Grolsch brouwerij.
- Afb. 3 Vereenvoudigde geomorfologische kaart.
- Afb. 4 Archeologische Verwachting op basis van geomorfologische kaart, bodemkaart en historische kaarten.
- Afb. 5 De Slinge.
- Afb. 6 Deel van de oudst bekende kaart van het grondgebied van Groenlo (ca. 1540), gezien vanuit het westen. Met op de voorgrond de watertoren, daarachter in de vesting muur de Beltrummer Poort, links daarvan de stadskorenmolen, in het midden de Calixtuskerk, daar rechts van het stadhuis en het klooster Engelhuizen. Geheel rechts tenslotte de Lievelder Poort. (Van der Pluijm, 1999, 23)
- Afb. 7 Oude stadswapen Groenlo.
- Afb. 8 Huidige stadswapen Groenlo.
- Afb. 9 Reproductie naar een schilderij van Peeter Snayers met, hoewel een gefantaseerde bebouwing in de stad, een realistische en sfeervolle weergave van de aanval op de belegerende troepen van Prins Maurits door Spinola (9 november 1606). (Van der Pluijm, 1999, 47)
- Afb. 10 Vestingwerken.
- Afb. 11 Vestingwerken.
- Afb. 12 Vestingwerken.
- Afb. 13 Uitzicht naar het noorden van de Grolsch brouwerij.
- Afb. 14 Resultaten van het booronderzoek.
- Afb. 15 Profiel door het Grolschterrein.
- Afb. 16 Gebouwnummers.
- Afb. 17 Voormalige meubelfabriek Oldenhuis.
- Afb. 18 Boerderij.
- Afb. 19 Voormalige wasserij/bleekerij.
- Afb. 20 Voormalige wasserij/bleekerij.
- Afb. 21 Verenigingsgebouw 'De Pioniers'.
- Afb. 22 Verenigingsgebouw 'De Pioniers'.
- Afb. 23 KPJ-gebouw.
- Afb. 24 Toegangshek tuin 'De Woerd'.
- Afb. 25 Toegangshek tuin 'De Woerd'.
- Afb. 26 Toegangshek tuin 'De Woerd'.
- Afb. 27 Dubbel woonhuis.
- Afb. 28 Boerderij.
- Afb. 29 Begraafplaats.
- Afb. 30 Villa Adriana.
- Afb. 31 Grolschbrouwerij.
- Afb. 32 Kaart, uitsnede plan Alle Hosper.
- Afb. 33 Vestingwerken.

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	239199,4	451694,5	2285													
				0	20	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				20	50	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos		spoor sintels;spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek	met stukjes baksteen fragment+ zwart pijpsteeltje+ stukjes sintel	
				50	100	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken			B-horizont	toename glimmerpercent age naar boven toe	
				100	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	toename glimmerpercent age naar boven toe;compact	
				120	170	zand	zwak siltig	matig grof	rood;							
2	239216,2	451744,7	2310													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	stenen+sintel+rood baksel	
				30	60	zand	zwak siltig;spoor stenen	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos		spoor sintels;spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				60	100	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos	spoor roestvlekken;spoor mangaanconcreties			B-horizont		
				100	130	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken;spoor mangaanconcreties			C-horizont		
				130	160	zand	zwak siltig	zeer grof	rood;	kalkloos						
				160	170	zand	zwak siltig;matig grindig	uiterst grof	grijs;					geheel gereduceerd		
3	239230,8	451792	2312													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				30	50	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				50	60	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;	kalkloos				B-horizont		
				60	100	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
				100	130	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken					
4	239247,7	451840,9	2360													
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		spoor sintels		A-horizont;antropogeen dek		
				40	50	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				50	55	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos				B-horizont		
				55	65	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos				C-horizont		

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
5	239263,3	451888	2342	0	35	zand	zwak siltig;sterk humeus;spoor stenen	matig grof	zwart;	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek			
				35	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;donker-	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek		
				40	70	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont;roestvlekken		
				70	100	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont;roestvlekken		
6	239231,2	451920,8	2325	0	50	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;					A-horizont;antropogeen dek	omgewerkte grond;steen, baksteen, sinter		
				50	100	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;donker-						A-horizont;antropogeen dek	omgewerkte grond;steen, baksteen	
				100	200	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;						A-horizont;antropogeen dek	omgewerkte grond;gevekt, houtskool, baksteen, steen, aw met glazuur	
7	239215,9	451876,9	2346	0	45	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	steen, bst		
				45	53	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek	steen	
				53	70	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos					B-horizont		
				70	100	zand	zwak siltig	matig grof	geel;	kalkloos					C-horizont		
8	239200,2	451829,1	2311	0	50	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	steen, bst		
				50	80	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek		
				80	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos					B-horizont		
				90	105	zand	zwak siltig	matig grof	geel;	kalkloos					C-horizont		
9	239184,7	451783,8	2294	0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	bst, steen, aw met glazuur		
				40	60	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek	gevekt	
				60	70	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos					B-horizont		
				70	90	zand	zwak siltig	matig grof	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont		
10	239169,2	451734,2	2294	0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek			
				40	70	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek	baksteen, steen, gevekt	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				70	80	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken;spoor mangaanconcreties			C-horizont		
11	239114,2	451723,8	2240													
				0	50	zand	zwak siltig;matig humeus;spoor stenen	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek	omgewerkte grond;vlekken	
				50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;oranje-	kalkloos	spoor roestvlekken			AC-horizont	bruin gevlekt	
				60	90	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;oranje-	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont		
12	239133,4	451770,9	2242													
				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	bst, steen	
				30	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos				AC-horizont	geel gevlekt, hk	
				80	90	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
13	239148,4	451818,1	2245													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;			spoor sintels;spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				30	45	zand	zwak siltig;spoor stenen	matig fijn	grijs;bruin-			spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek	gevekt	
				45	75	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje;					B-horizont		
				75	100	zand	zwak siltig	matig grof	geel;		spoor roestvlekken;spoor mangaanconcreties			C-horizont		
				100	110	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-		spoor roestvlekken;spoor mangaanconcreties					
14	239164,4	451864,6	2239													
				0	10	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				10	30	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos				AC-horizont	spoor gele vlekken	
				30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken;spoor mangaanconcreties			C-horizont	spoor zwarte vlekken	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;geel-	kalkloos						
15	239180,6	451911,4	2250													
				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	bst	
				30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;	kalkloos				B-horizont		
				70	85	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-licht-	kalkloos				C-horizont;roestvlekken		
				85	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-licht-		spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
16	239134,9	451899,2	2182													
				0	30	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos		spoor baksteen;spoor sintels		A-horizont;antropogeen dek		
				30	45	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek	spoor bruine vlekken	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus;spoor stenen	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				40	70	zand	zwak siltig;sterk humeus;spoor stenen	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	met gele insluitsels	
				70	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken			BC-horizont		
				90	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;					C-horizont;roestvlekken		
34	239039,1	451739,3	2185													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus;spoor stenen	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				30	70	zand	zwak siltig;matig humeus;spoor stenen	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos		weinig baksteen		AB-horizont	met geel bruine insluitsels	
				70	100	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos				B-horizont		
				100	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
				120	125	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;	kalkloos						
35	239077,3	451714,2	2227													
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof		kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				40	50	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				50	60	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken			B-horizont		
				60	90	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos				C-horizont;roestvlekken		
36	239025	451691,2	2208													
				0	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;grijs-donker-	kalkloos				A-horizont	ns gevlekt	
				40	100	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos				C-horizont		
				100	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos				C-horizont		
37	239059,2	451665,3	2233													
				0	75	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				75	90	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;donker-	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	l grijze insluitsels bse	
				90	110	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;geel-	kalkloos						
				110	140	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
				140	150	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos				C-horizont		
38	239048,3	451617,9	2231													
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	nst	
				40	80	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	met geel bruine insluitsels	
				80	110	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos				C-horizont		

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
39	239033,1	451569,1	2233	110	125	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos				C-horizont			
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos			weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	nst	
				40	105	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos			weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	nst gevlekt	
				105	110	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos					AB-horizont	spoor zwarte vlekken	
40	239079	451580	2258	110	120	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken			
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos			weinig baksteen;weinig aardewerkfragmenten		A-horizont;antropogeen dek		
				40	80	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos			weinig baksteen;weinig aardewerkfragmenten		A-horizont;antropogeen dek	met geel bruine insluitels	
				80	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken				B-horizont		
41	239095,5	451627,8	2244	90	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos				C-horizont;roestvlekken			
				0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek		
				60	75	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos					E-horizont		
				75	105	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken				B-horizont	humeuze bandjes?	
42	239133,4	451639,6	2252	105	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos				C-horizont;roestvlekken			
				0	30	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	zwart;	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek		
				30	55	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos					AB-horizont	gevekt	
				55	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken				B-horizont		
43	239117,4	451592,8	2265	90	110	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken			
				110	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont;roestvlekken		
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek		
				30	60	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos			weinig natuursteen;weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
44	239101	451548,4	2295	60	80	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	met gele en bruine insluitels		
				80	90	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos					E-horizont		
				90	100	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken				B-horizont		
				100	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont;roestvlekken		

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	60	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos					gele vlekken, vrommeld met ns	
50	239029	451389,9	2217	60	140	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;licht-	kalkloos	spoor roestvlekken					
				0	50	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen				
				50	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;licht-	kalkloos	spoor roestvlekken				graswortels en hout	
51	238980,2	451366,9	2246	0	40	zand	zwak siltig	matig grof	zwart;	kalkloos					hout baksteen	
				40	100	zand	matig siltig	matig grof	bruin;rood-	kalkloos	veel roestvlekken					
				100	120	klei	matig zandig		bruin;rood-	kalkloos	veel roestvlekken				zwarte vlekken	
				120	130	klei	matig zandig		grijs;donker-	kalkloos					grind	
52	238981,5	451441	2171													
				0	50	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;			weinig baksteen;weinig natuursteen				
				50	100	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;donker-	kalkloos					gevekt	
				100	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos					gevekt	
53	238980,6	451518,2	2253													
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen				
				40	100	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
				100	110	veen	sterk zandig		bruin;grijs-donker-	kalkloos						
				110	130	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;	kalkloos						
54	239161,2	451487,8	2297													
				0	50	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen;weinig natuursteen		A-horizont;antropogeen dek		
				50	70	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	gevekt	
				70	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos	spoor roestvlekken			B-horizont		
				90	110	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos				C-horizont		
55	239170,9	451532,6	2272													
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof		kalkloos		weinig baksteen;weinig natuursteen		A-horizont;antropogeen dek		
				40	70	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos		weinig baksteen;weinig natuursteen		A-horizont;antropogeen dek	met insluitsel geel bruin	
				70	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-					C-horizont;roestvlekken		
56	238797,9	451516,2	2235													
				0	10	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	zwart;	kalkloos					bouwwoor	
				10	30	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-	kalkrijk		weinig baksteen			omgewerkte grond	
				30	130	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos					gevekt bst	
57	238861,1	451474	2269													
				0	50	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos		weinig baksteen			omgewerkte grond;gevekt	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	met gbr vlekken	
				60	70	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken	weinig zwarte vlekken	
				70	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken;spoor mangaanconcreties			C-horizont;roestvlekken		
				90	130	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;rood-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
69	239266,1	451765,6	2316													
				0	75	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				75	90	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	met ge br vlekken	
				90	150	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos		weinig baksteen;spoor baksteen		AB-horizont	A/E/B menghorizont, glas op 100; meegenomen, gevlekt	
				150	190	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken	schoon	
70	239281,3	451816,5	2336													
				0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen;weinig natuursteen		A-horizont;antropogeen dek		
				60	80	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				80	120	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;	kalkloos				AB-horizont	weinig bruine vlekken	
				120	140	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos				C-horizont;roestvlekken		
				140	170	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken				met roestvlekken	
				170	210	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
71	239302	451858,1	2366													
				0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				60	80	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	weinig gele vlekken	
				80	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
72	239334,9	451873,6	2339													
				0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig baksteen;weinig natuursteen		A-horizont;antropogeen dek		
				60	100	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig baksteen;weinig natuursteen		A-horizont;antropogeen dek		
				100	160	zand	matig siltig	matig grof	grijs;donker-	kalkloos				C-horizont		
				160	170	veen	sterk zandig		grijs;bruin-	kalkloos						
				170	185	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;donker-	kalkloos					gevekt	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				185	195	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;licht-	kalkloos						
				195	205	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs;licht-	kalkloos						
				205	220	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;licht-	kalkloos						
73	239329	451819,6	2347													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	spoor gele vlekken	
				30	60	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				60	100	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos		weinig baksteen		AB-horizont	spoor grijze vlekken;A/E/B menghorizont	
				100	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
74	239309,9	451773,1	2327													
				0	75	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				75	85	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				85	100	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos				EB-horizont	weinig bruine vlekken;weinig grijze vlekken	
				100	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
75	239297,9	451731,6	2315													
				0	70	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				70	90	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig baksteen;weinig natuursteen		EB-horizont	weinig zwarte vlekken	
				90	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
76	239281,8	451682,5	2289													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				30	70	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	geklekt	
				70	90	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
				90	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken					
77	239312,4	451656,2	2286													
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen;weinig natuursteen		A-horizont;antropogeen dek		
				40	60	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont;antropogeen dek	weinig gele vlekken	
				60	85	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken			EB-horizont		
				85	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
78	239328,9	451702,8	2318													
				0	40	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	gele insluitels	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	30	zand	matig siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos						
				30	60	zand	matig siltig	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos	veel roestvlekken;veel mangaanconcreties					
				60	120	zand	sterk siltig	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos	veel roestvlekken;veel mangaanconcreties					
84	239433,3	451869,7	2234													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos		weinig baksteen			bsf	
				30	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken				gevekt insluitsels met zst ug	
				90	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken				insk1	
85	239453,2	451828,3	2247													
				0	25	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	grijs;donker-	kalkloos	spoor roestvlekken					
				25	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig baksteen			gevekt kleibrokken	
				100	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-						gevekt vb kb	
86	239518	451822,7	2225													
				0	90	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	grijs;donker-	kalkloos		weinig baksteen			insluitsels wit zand	
				90	100	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;donker-						veel puin, mortel	
87	239488,97	451772,3	2248													
				0	40	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig aardewerkfragmenten;spoor puinresten		A-horizont;antropogeen dek	insluitsels van geel br zand	
				40	50	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	grind gevekt	
				50	75	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;grijs-	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig baksteen		B-horizont	gevekt aw geglaazuurd	
				75	85	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos				C-horizont	egaal grijs	
				85	100	klei	matig zandig		grijs;	kalkloos					egaal grijs met groene vlekken	
88	239446,58	451789,21	2279													
				0	50	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin;grijs-donker-	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	grind	
				50	75	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	bruin;grijs-	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				75	90	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
				90	100	klei	sterk zandig		grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken					
				100	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken					
89	239447,3	451512,4	2348													
				0	10	zand	zwak siltig		bruin;geel-	kalkloos		veel puinresten;weinig baksteen				

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
90	239444,2	451501,8	2347													
				0	10	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-	kalkloos		weinig puinresten				
				10	35	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos		spoor puinresten				
				35	80	zand	zwak siltig		bruin;geel-	kalkloos					omgewerkte grond; insluitels zwart zand	
				80	100	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin;donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	insluitels ge/br zand	
				100	110	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-					B-horizont	gevekt	
				110	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos				C-horizont	dekzand	
				120	150	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-					C-horizont		
91	239468,9	451459,2	2322													
				0	15	zand	zwak siltig		grijs;geel-	kalkloos						puinlaag einde boring
92	239491,1	451442	2427													
				0	25	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-	kalkloos						puinlaag einde boring
93	239558,4	451535,2	2366													
				0	70	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken					gevekt, puinlaag einde boring
94	239599	451556,5	2342													
				0	50	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos		veel puinresten				gevekt, ondoordringbaar puin
95	239650,5	451631,5	2260													
				0	50	zand	sterk siltig;matig humeus		grijs;bruin-	kalkloos						grind, gevekt
				50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;licht-	kalkloos						basis scherp
				60	90	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken					
				90	105	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken					
				105	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos						gevekt, humeuze bandjes
96	239696,2	451683	2311													
				0	20	zand	matig siltig	matig grof	bruin;grijs-donker-	kalkloos						bouwvoor
				20	60	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-							gevekt, puin, steen
				60	90	zand	matig siltig;matig humeus	matig fijn	grijs;bruin-donker-							steen, puin, insluitels ge zand, gevekt
				90	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	GROPML-;							
				170	200	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs;donker-							
97	239745,7	451743,2	2283													
				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;donker-							bouwvoor
				30	80	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;grijs-	kalkloos	spoor roestvlekken					gevekt
				80	140	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;grijs-donker-	kalkloos						GEVLEKT SINTELS EINDE BORING ondoordringbaar puin.

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				30	60	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-	kalkloos				B-horizont		
				60	120	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
105	239381,9	451737,5	2335													
				0	50	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				50	80	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin;grijs-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				80	130	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
106	239429,1	451740,2	2310													
				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos		veel baksteen			AAOP rommel	
				30	70	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos		spoor puinresten		A-horizont;antropogeen dek		
				70	85	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos					AaB met ge br insz	
				85	120	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
107	239472,2	451747,7	2278													
				0	90	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin;grijs-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	stenen, gevlekt	
				90	120	zand	matig siltig	matig fijn	grijs;geel-		spoor fosfaatvlekken			C-horizont		
				120	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					
108	239458,7	451702,4	2326													
				0	30	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs;bruin-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				30	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin;geel-	kalkloos					bodem A/B/C met ge br vlekken	
				40	95	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;grijs-	kalkloos	spoor roestvlekken				bodem A/B/C met ge br brokken	
				95	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
109	239500,4	451703,3	2301													
				0	110	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-licht-	kalkloos						
				110	150	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;oranje-	kalkloos	spoor roestvlekken					
110	239479,6	451657	2289													
				0	70	zand	zwak siltig;matig humeus;spoor stenen	matig fijn	bruin;donker-	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek	spoor wortelresten	
				70	110	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin;grijs-donker-	kalkloos				BC-horizont	gevekt-gemengd lge br vlekken	
				110	120	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-	kalkloos				C-horizont		
111	239412,9	451612,1	2286													
				0	70	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;donker-	kalkloos		weinig natuursteen;weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos				EB-horizont	gevekt	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie			
112	239434,2	451660,3	2294	100	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-licht	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont					
				0	80	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos			weinig baksteen;weinig natuursteen		A-horizont;antropogeen dek	sintels			
				80	90	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin;grijs-donker-	kalkloos					A-horizont;antropogeen dek	sintels			
				90	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-licht	kalkloos						E-horizont			
				100	130	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin;grijs-								B-horizont		
113	239394,4	451648,7	2283	130	160	zand	zwak siltig	zeer grof	bruin;geel-					C-horizont					
				160	170	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;bruin-licht-										
				0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn		kalkloos						A-horizont;antropogeen dek	met ge br insluitsels		
				60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-licht-	kalkloos							C-horizont		
				80	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken								
114	239352,3	451663	2299	0	85	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek					
				85	100	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-donker-							B-horizont	met lichte vlekken		
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken						C-horizont		
				0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos				weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek	aw fragm.		
				60	70	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos							E-horizont		
115	239269,5	451640,4	2250	70	90	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;grijs-	kalkloos				B-horizont					
				90	130	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;geel-licht-	kalkloos	spoor roestvlekken						C-horizont		
				0	85	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos						A-horizont;antropogeen dek			
				85	130	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken						C-horizont	gevekt	
				130	160	klei	matig zandig;matig humeus		grijs;bruin-	kalkloos								hout, gevekt met gyttja laagje. Gracht, sloot vulling	
116	239330,1	451617,7	2279	160	175	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos									
				0	85	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos						A-horizont;antropogeen dek			
				85	130	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos	spoor roestvlekken						C-horizont	gevekt	
				130	160	klei	matig zandig;matig humeus		grijs;bruin-	kalkloos								hout, gevekt met gyttja laagje. Gracht, sloot vulling	
				160	175	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos									
117	239376,8	451597,3	2287	0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek					
				60	75	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos							EB-horizont	gevekt	
				75	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken						C-horizont		
				0	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos				weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek			
				60	75	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs;bruin-	kalkloos							EB-horizont	gevekt	
118	239412,9	451548,3	2362	75	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken								

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	60	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;donker-	kalkloos					sintels, baksteen, gele vlekken, glas, cement, steen	
				60	100	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig natuursteen;weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				100	120	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos				C-horizont	gevekt	
				120	200	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos					gevekt met humeuze lagen, baksteen	
				200	210	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;licht-	kalkloos				geheel gereduceerd	dekzand	
119	239252,8	451595,9	2258													
				0	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont		
				40	80	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	gevekt	
				80	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos				B-horizont	gevekt	
				90	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
120	239293,1	451619,5	2265													
				0	50	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		weinig natuursteen;weinig baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				50	70	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	met gele vlekken	
				70	80	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos				AE-horizont	gevekt	
				80	110	zand	zwak siltig	zeer grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor roestvlekken			BC-horizont		
				110	120	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos				C-horizont		
121	239479,1	451589,9	2307													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	puin, baksteen, glas, grind	
				30	70	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	puin	
				70	95	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	bruin;grijs-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	met geel bruine vlekken	
				95	105	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos				B-horizont		
				105	115	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-licht-	kalkloos				C-horizont		
				115	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos				C-horizont		
122	239476,3	451620,9	2273													
				0	70	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	puin, sintels	
				70	90	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	grijs;donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek	met gebr vlekken, puin sintels	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos						
				40	80	zand	zwak siltig;spoor stenen	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor ijzerconcreties	spoor puinresten			rommel	
				80	100	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;donker-	kalkloos			spoor houtskoolbrokken	A-horizont;antropogeen dek		
				100	110	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-	kalkloos	spoor ijzerconcreties	spoor puinresten		BC-horizont	vlekken	
				110	130	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor ijzerconcreties			C-horizont		
				130	150	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor ijzerconcreties					
130	239825,8	451935,6	2368													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				30	80	zand	zwak siltig;sterk grindig	zeer grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor ijzerconcreties			C-horizont;roestvlekken	donkere brokken aan de basis =>opgehoogd	
				80	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor ijzerconcreties			C-horizont;roestvlekken	top is DZ in situ	
131	239808,3	451888	2399													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				30	60	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos				B-horizont		
				60	100	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-licht-	kalkloos	spoor ijzerconcreties			C-horizont		
132	239793,8	451841,4	2296													
				0	30	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				30	60	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;	kalkloos				B-horizont		
				60	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor ijzerconcreties			C-horizont		
				90	110	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-licht-	kalkloos	spoor ijzerconcreties			C-horizont		
133	239772,7	451797	2262													
				0	40	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos				AB-horizont;antropogeen dek;verploegd		
				40	70	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos				B-horizont;verploegd	met vlekken, verploegd	
				70	110	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor ijzerconcreties;spoor mangaanconcreties			C-horizont		
134	239819,6	451807,2	2353													
				0	35	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos		spoor puinresten		A-horizont;antropogeen dek		
				35	75	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos				AB-horizont	spoor zwarte vlekken	
				75	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos	spoor ijzerconcreties;spoor mangaanconcreties			C-horizont;roestvlekken		

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				90	115	zand	zwak siltig	matig grof	bruin,geel-licht-	kalkloos	spoor ijzerconcreties;spoor mangaanconcreties					
135	239836,8	451854,6	2395													
				0	35	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				35	65	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	bruin;grijs-donker-	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				65	80	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos				AB-horizont	met geel-bruine vlekken	
				80	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-licht-	kalkloos	spoor mangaanconcreties			C-horizont		
136	239854	451903,5	2402													
				0	50	zand	zwak siltig	matig grof	zwart;	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				50	70	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;bruin-donker-	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dek		
				70	90	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;grijs-	kalkloos				AC-horizont		
				90	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos				C-horizont		
137	239855,3	451820,1	2405													
				0	60	zand	zwak siltig	matig grof	zwart;	kalkloos				A-horizont;antropogeen dek		
				60	100	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;donker-	kalkloos				B-horizont		
				100	150	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;geel-	kalkloos				BC-horizont		
				150	180	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;geel-	kalkloos				C-horizont		
				180	220	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;					C-horizont		
138	239824,3	451762,8	2336													
				0	40	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;donker-					A-horizont;antropogeen dek	bouwvoor	
				40	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs;donker-					A-horizont	aan de basis amorf.stoffig spul	
				100	140	zand	zwak siltig	matig grof	oranje;	kalkloos	spoor ijzerconcreties			C-horizont;roestvlekken		
				140	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;bruin-licht-	kalkloos	spoor ijzerconcreties			C-horizont;roestvlekken		