

**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, volkstuinen 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 Noordrand 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.

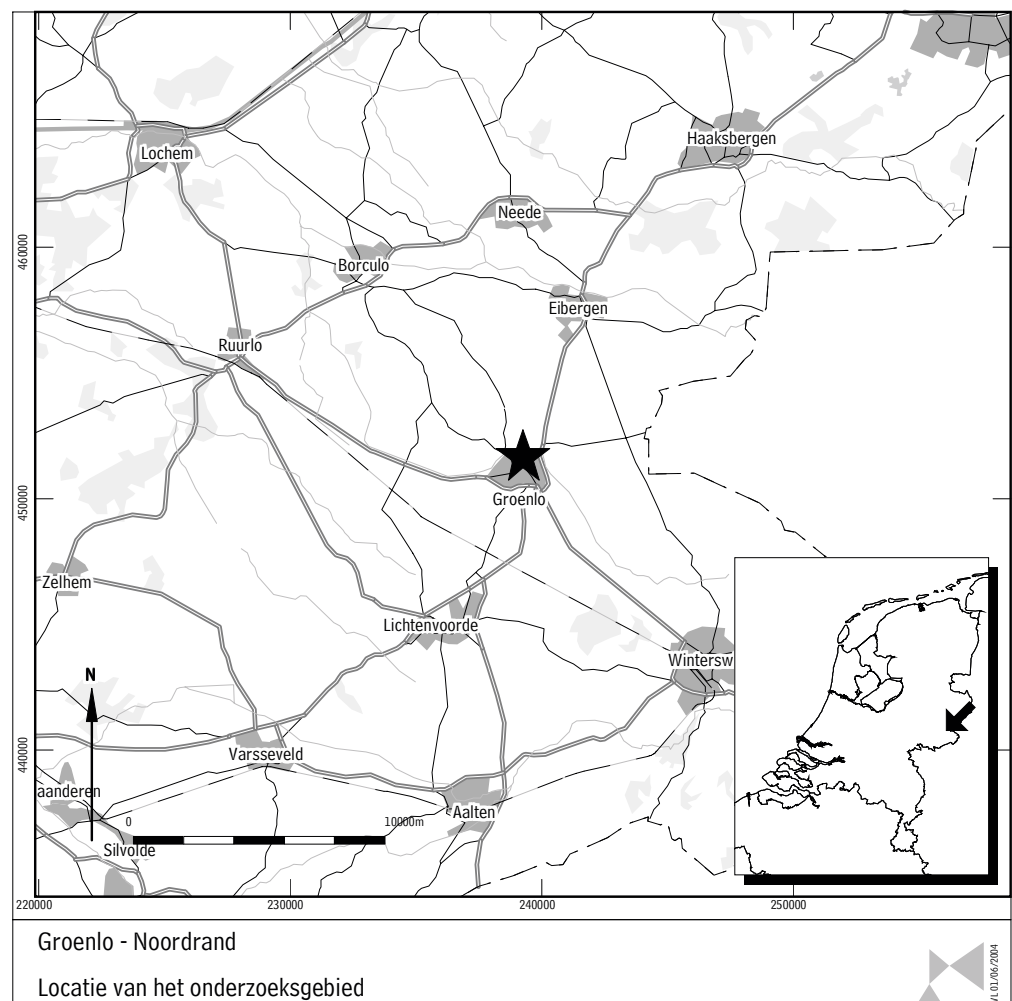
Het plangebied wordt begrensd door de gekanaliseerde Slinge in het noorden, de historische kern van Groenlo in het zuiden, en recente stadsuitbreidingen van Groenlo in het oosten en het westen. Het plangebied Noordrand bestaat uit drie delen:

- 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 geo-graaf), 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'.

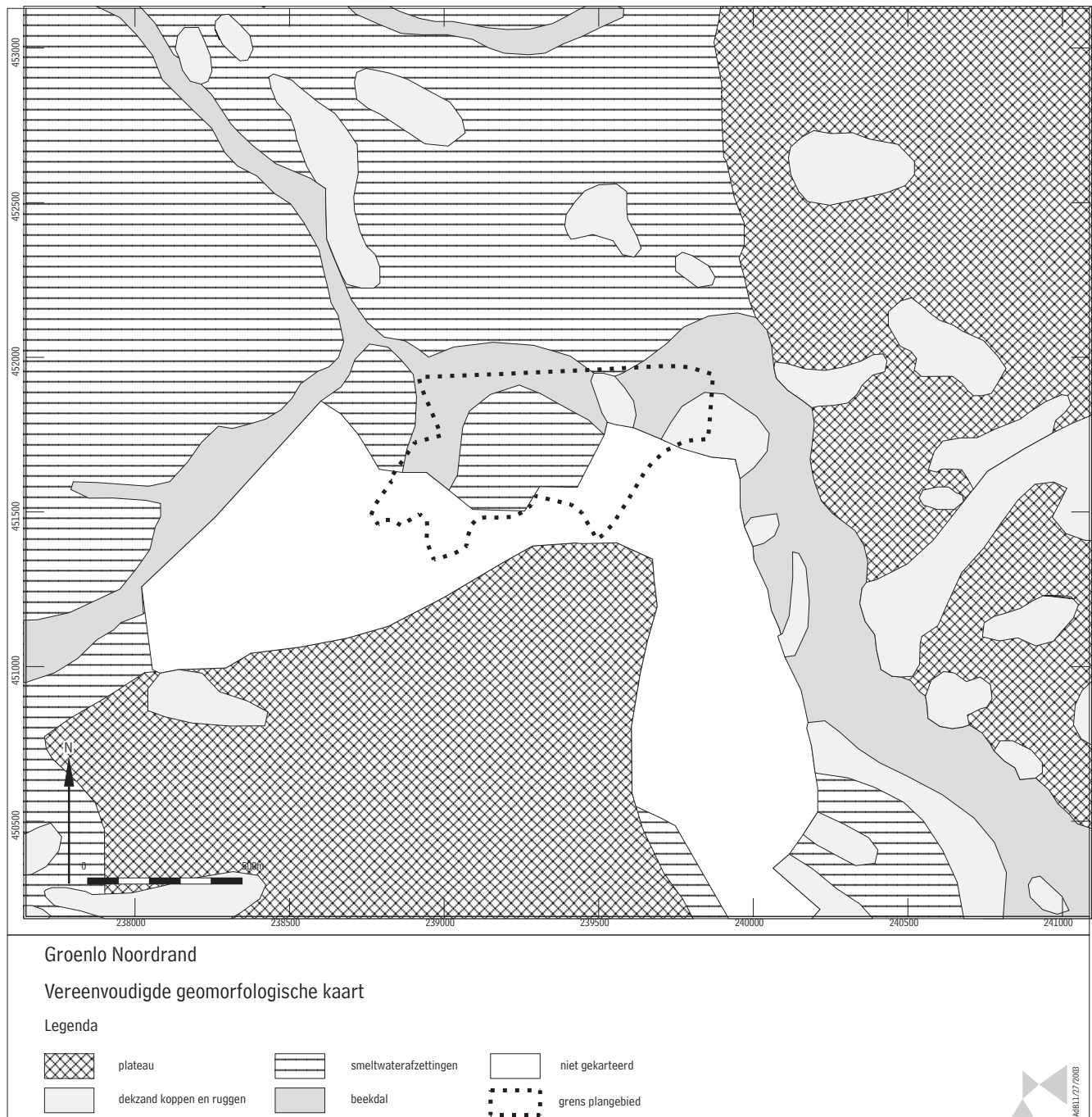
De ligging van het dal van de Slinge, de ligging van de geul, de watermolen en het bassin volgens een geniekaart uit 1783 zijn aangegeven in afb. 4.² Als achtergrond is de huidige topografische situatie gebruikt. De reconstructie is niet exact door vertekening in het oorspronkelijke kaartbeeld. Tot in 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

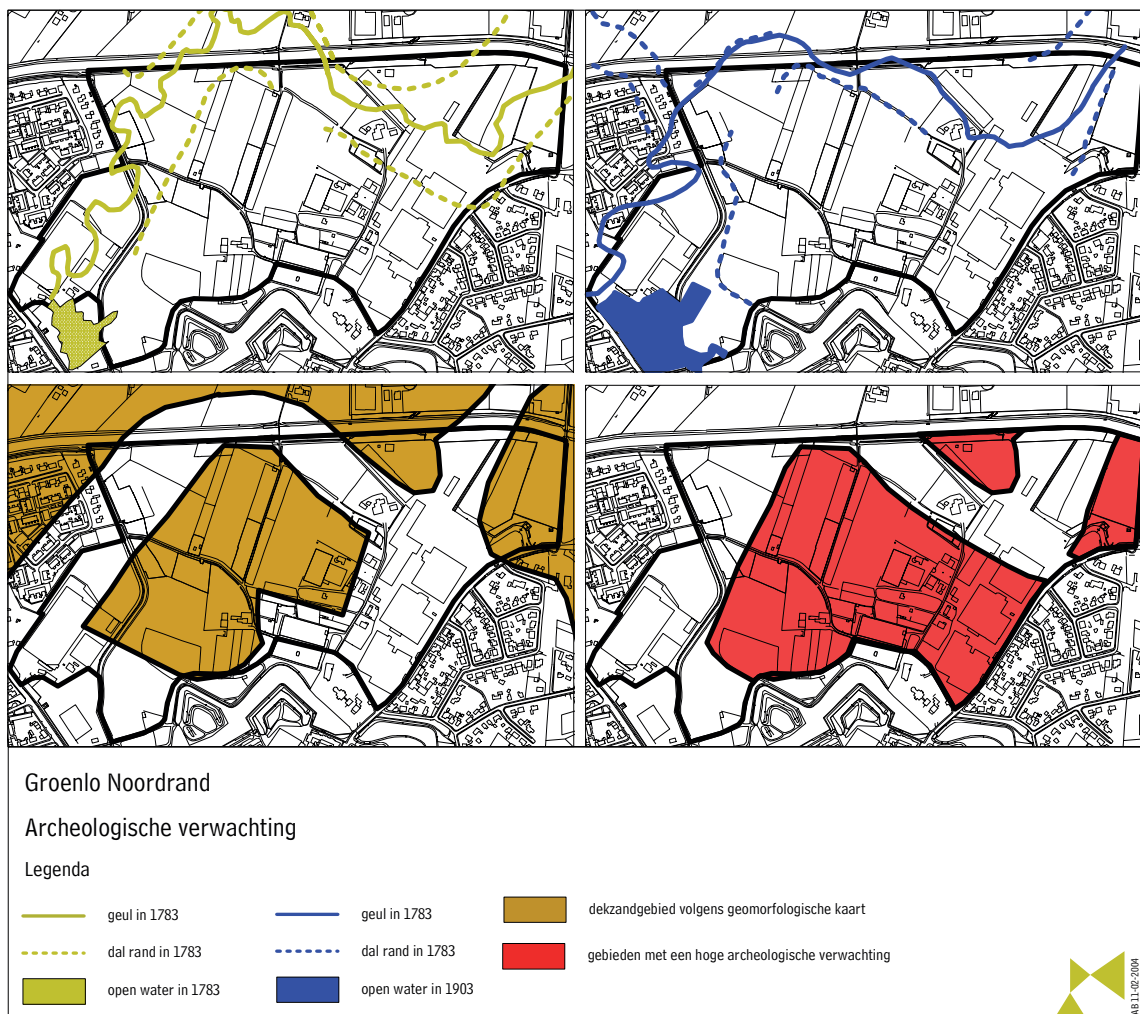
De vroegste bewoners van het gebied waren rondtrekkende jager-verzamelaars zonder vaste woonplaats. Bewoningsresten van deze groepen worden, behoudens vuurstenen werktuigen en fabricageafval, zelden aangetroffen. De meeste vondsten die uit deze periode stammen zijn vuurstenen werktuigen en resten van 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 plaggenbemesting 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 kruisboogpijpunten, een weg of aanvoertracé 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.



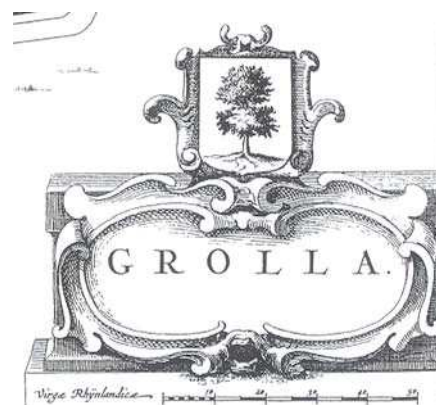
6. Deel van de oudst bekende kaart van het grondgebied van Groenlo (ca. 1540), gezien vanuit het westen. Met op de voorgrond de watertoren, daarachter in de vestingmuur de Beltrummer Poort, links daarvan de stadskorenmolens, in het midden de Calixtuskerk, daar rechts van het stadhuis en het klooster 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 van 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 Beltrummerpoort. 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.

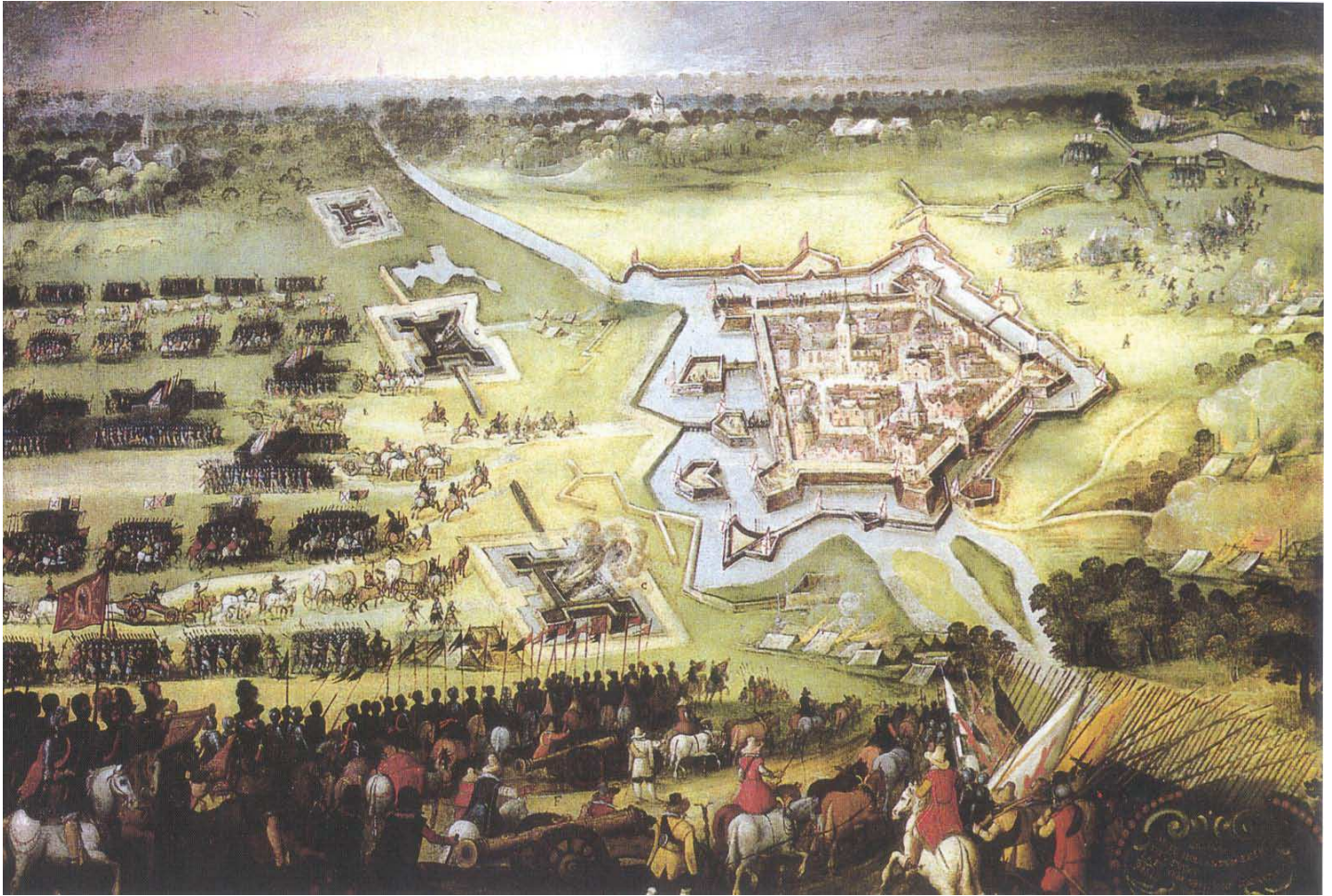
De welvarende, centraal en strategisch gunstig gelegen stad, werd een veelomstreden bezit en moest zich steeds weer veilig stellen voor belagers. Het hoogtepunt van Groenlo's historie wordt dan ook gekenmerkt door de roerige periode van de Tachtigjarige Oorlog. Het jaar 1576 bracht Groenlo aan Staatse 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 en 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 verdedigingsgordels 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, verplaatsten 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 plaggendekken 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 plaggendekken 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.

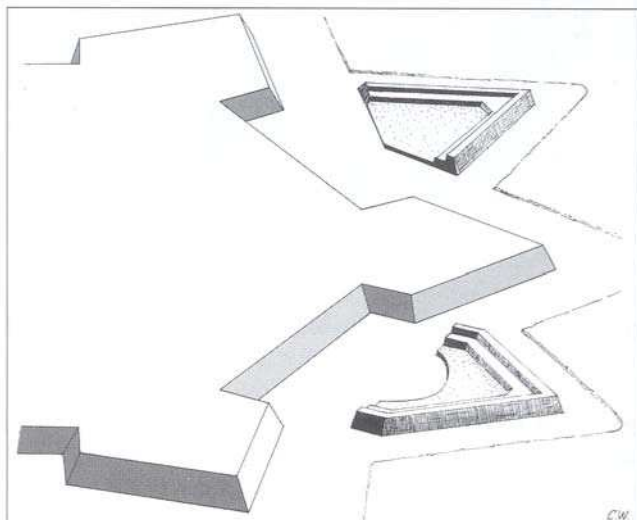
Op basis van de ligging van de oude bouwlanden, gecombineerd met de historische ligging van het beekdal van de Slinge en het waterbassin is een archeologische verwachtingskaart gemaakt



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 zelf 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 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 bodemonsters 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

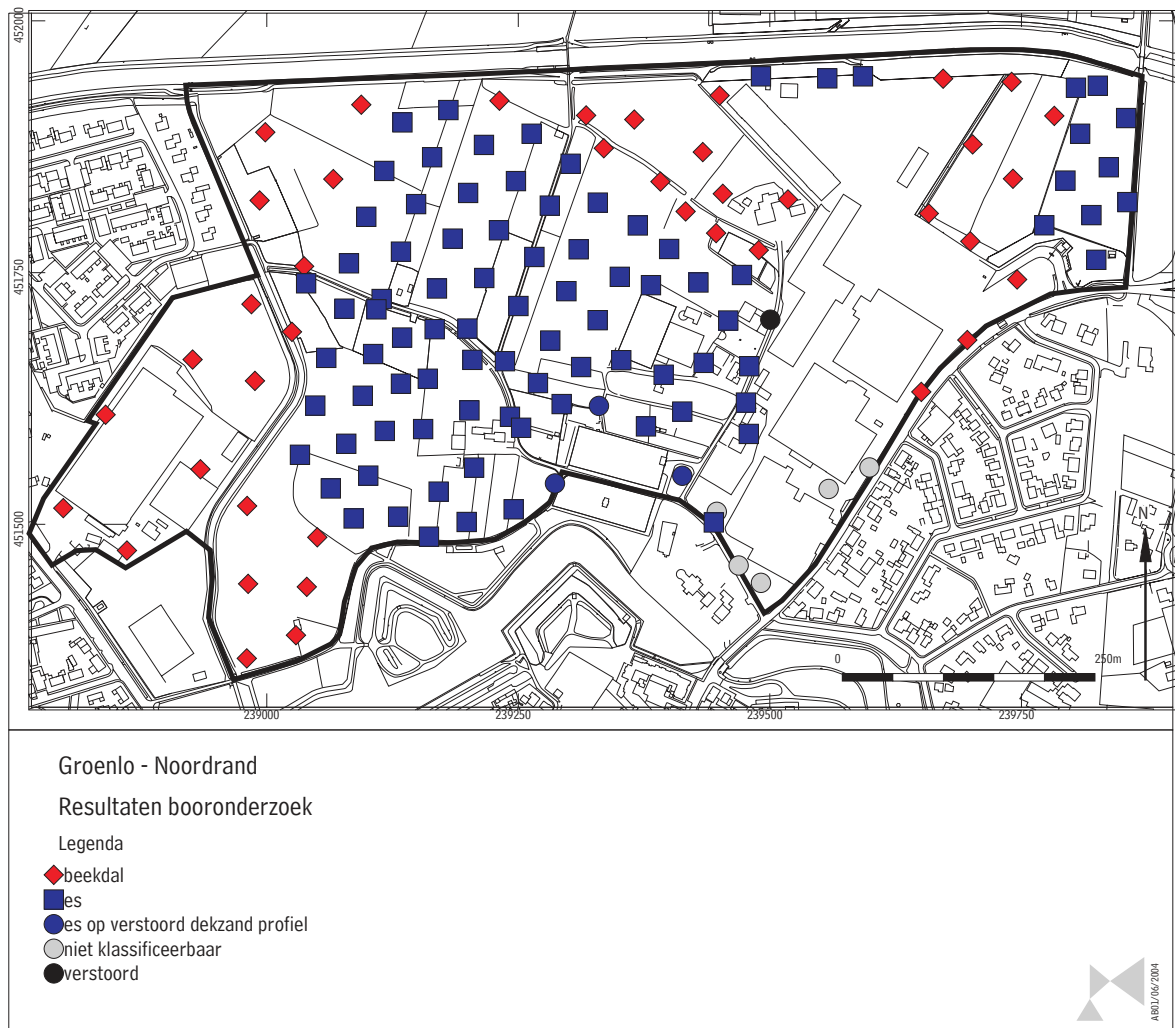
In afb. 14 is de positie van de boringen weergegeven, gecombineerd met de interpretatie van de boringen. In totaal zijn 138 boringen geplaatst tot gemiddeld ca. 1,2 m - mv. Door de aanwezigheid van gebouwen en verharde bovengrond kon niet overal in een regelmatig grid worden gewerkt. Met name op de terreinen 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.

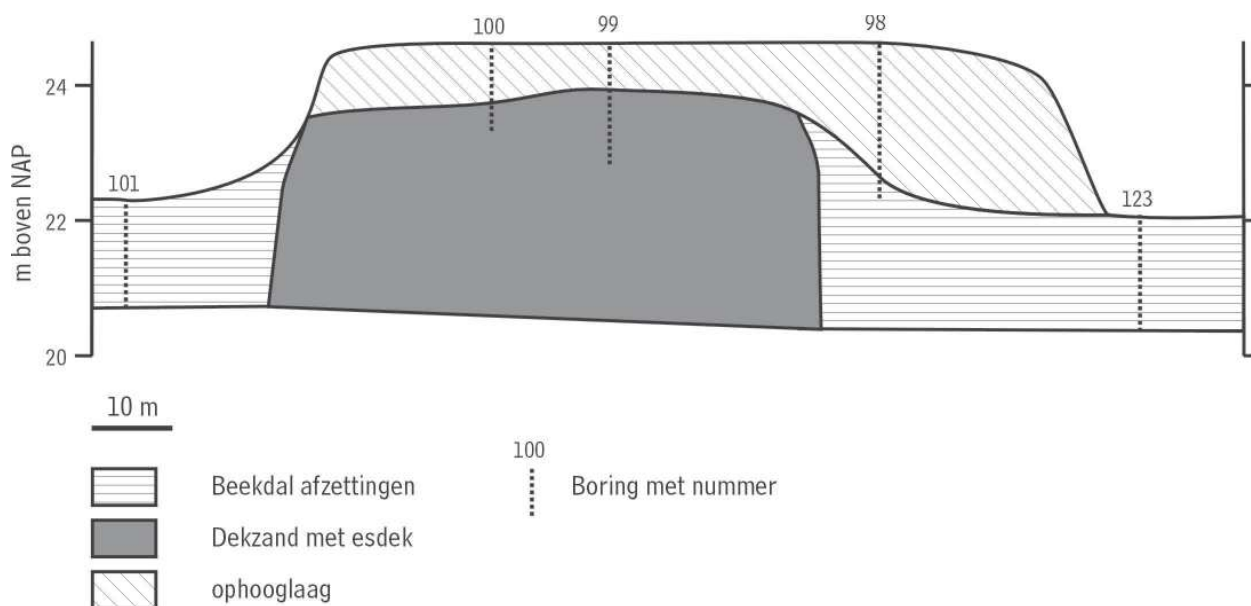


Afb. 14

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

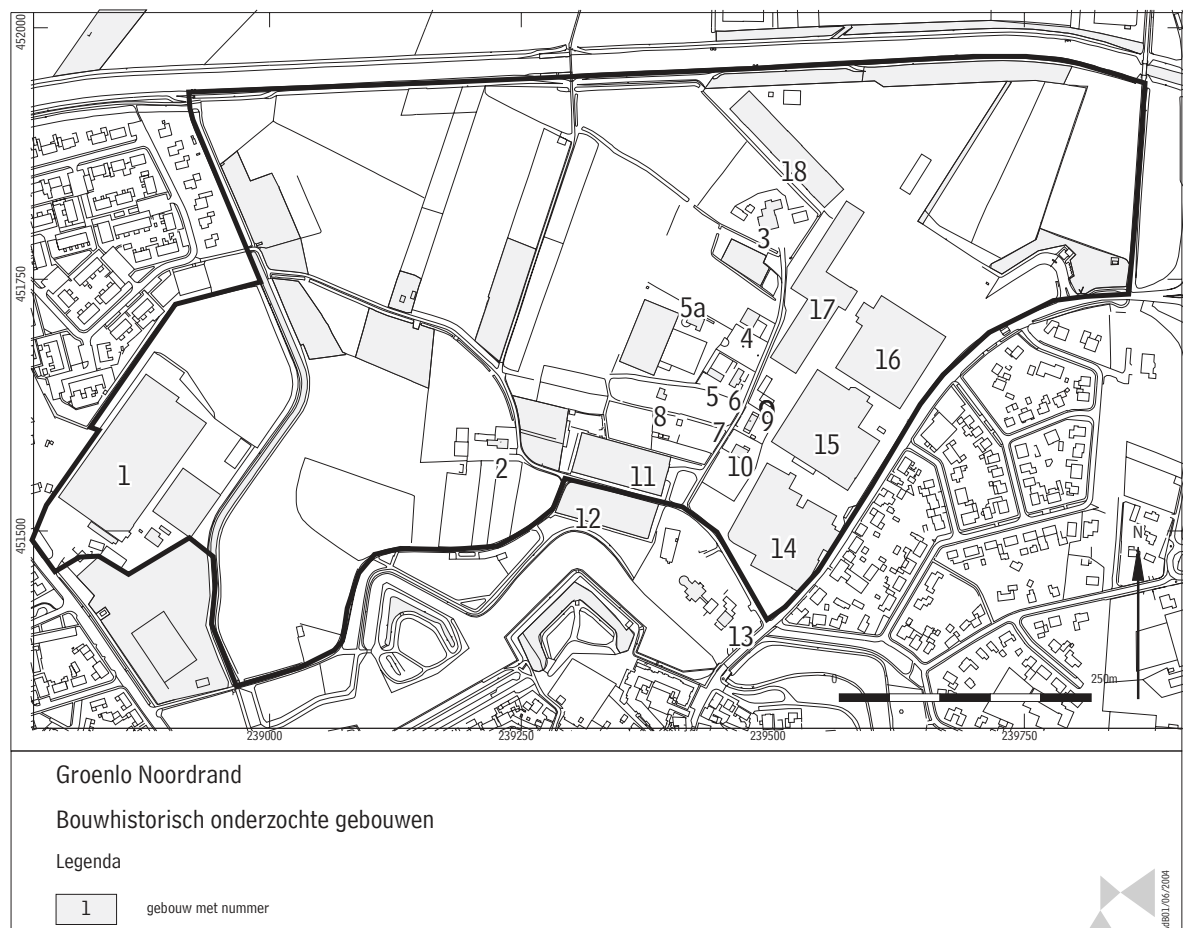
Veel waardevol bezit heeft de stad door belegeringen en de daarmee gepaard gaande vernielingen en branden verloren. De uitdrukking 'zo vaste als Grolle', verwijzend naar de tijd waarin Groenlo een zeer moeizaam te veroveren vesting was, bleek niet te gelden voor veel van de cultuurhistorische waarden 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 verkeert.

Inmiddels zijn wasserijen vrij zeldzaam geworden, waardoor deze voormalige wasserij/bleekrij 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 PIONIER'S'

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 bouwdeelen 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 bouwdeelen af ten opzichte van elkaar. Dit zijn duidelijke aanwijzingen dat beide bouwdeelen in verschillende fasen tot stand zijn gekomen. Dit wordt bevestigd door de scheidingswand tussen beide bouwdeelen. 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 bouwtekening waarop beide bouwdeelen 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 uitbreidingen 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 na-oorlogse bierbrouwerij. Ook is het van groot belang voor de plaatselijke 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 cultuurhistorische 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 gebruikt. De jongere bouwdeelen hebben een constructie van beton of staal. Bij de oudere bouwdeelen 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 aantoonbaar 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

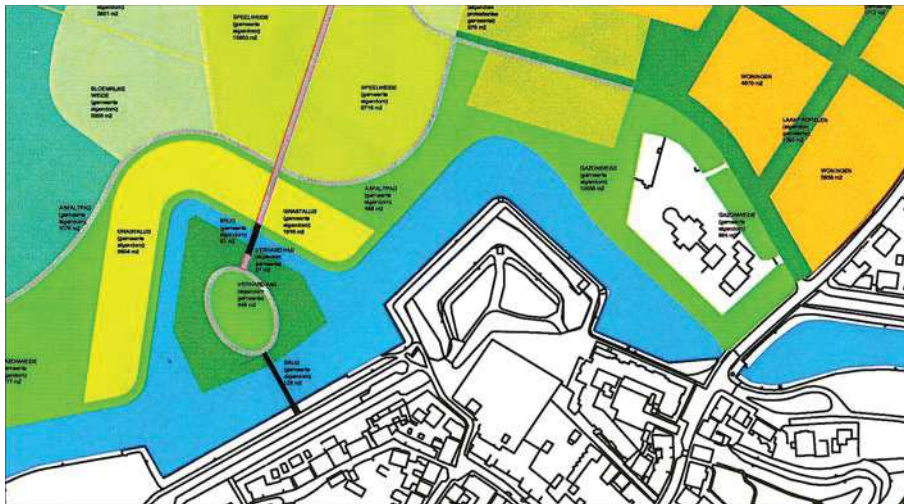
4.4 Vestingwerken

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 Hosper 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 schootveld 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 schootveld 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 schootveld 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 Kuyl 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 Vereenvoudige 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 Lievevelder 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)	maxielfdiepte (cm) NAD	bovengrens (cm onder m)	ondergrens (cm onder m)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	erfopgane bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	230159.4	451184.2	2310													
				0	20 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	zwart	baksteen					A-horizont antropogeen dak		
				20	50 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	bruin grijs	baksteen			spoor sinterklaar spoor baksteen		A-horizont antropogeen dak	ruif vlakke baksteen fragment zwart pigmentrijke + bruin sinter	
				50	100 cent	zwak siltig	matig grof	zwart	baksteen		spoor roestklekken			B-horizont	bovenste glemmerpercent age naar boven toe	
				100	120 cent	zwak siltig	matig grof	grijs	baksteen		spoor roestklekken			C-horizont	bovenste glemmerpercent age naar boven toe compact	
				120	170 cent	zwak siltig	matig grof	zwart								
2	238016.2	451744.3	2310													
				0	30 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	zwart	baksteen					A-horizont antropogeen dak	stenen + sinter + roest kleef	
				30	60 cent	zwak siltig spoor zwaak	matig grof	grijs bruin	baksteen			spoor sinterklaar spoor baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				60	100 cent	zwak siltig	matig grof	bruin grijs	baksteen		spoor roestklekken spoor mengaansconchies			B-horizont		
				100	120 cent	zwak siltig zwaak grintig	matig grof	grijs zwart	baksteen		spoor roestklekken spoor mengaansconchies			C-horizont		
				120	160 cent	zwak siltig	matig grof	zwart	baksteen							
				160	170 cent	zwak siltig matig grintig	zwaar grof	grijs						geheel gestruceerd		
3	239039.9	451736	2310													
				0	30 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	zwart	baksteen					A-horizont antropogeen dak		
				30	50 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	bruin donker	baksteen					A-horizont antropogeen dak		
				50	60 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	zwart	baksteen					B-horizont		
				60	100 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	bruin grijs	baksteen		spoor roestklekken			C-horizont		
				100	130 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	grijs zwart	baksteen		spoor roestklekken					
4	239047.7	451845.9	2360													
				0	40 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	zwart	baksteen			spoor sinterklaar		A-horizont antropogeen dak		
				40	50 cent	zwak siltig zwaak humus	matig grof	bruin donker	baksteen					A-horizont antropogeen dak		
				50	50 cent	zwak siltig	matig grof	zwart	baksteen					B-horizont		
				50	60 cent	zwak siltig	matig grof	bruin grijs	baksteen					C-horizont		

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxielfoedagte (cm) NAD	bovengrens (cm onder m)	ondergrens (cm onder m)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	erfopogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
5	230263,3	421388	2242													
				0	35pand	zwak siltig steek humus	spoor	matig grof	zwart	kallicous		spoor baksteen		A-horizont antropogeen dik		
				35	40pand	zwak siltig zwak humus		matig grof	bruin donker	kallicous				A-horizont antropogeen dik		
				40	70pand	zwak siltig		matig grof	beengraai	kallicous	spoor roestkleken			C-horizont roestkleken		
6	230231,2	411900,8	2202													
				70	100pand	zwak siltig		matig grof	zwart grijs	kallicous	spoor roestkleken			C-horizont roestkleken		
				8	50pand	zwak siltig steek humus		matig grof	zwart					A-horizont antropogeen dik	erfgevoelste grond, steen, baksteen, siltig	
				50	100pand	zwak siltig steek humus		matig grof	grijs donker					A-horizont antropogeen dik	erfgevoelste grond, steen, baksteen	
7	230215,6	411876,6	2248	100	200pand	zwak siltig steek humus		matig grof	grijs					A-horizont antropogeen dik	erfgevoelste grond, grijs, baksteen, steen, zw mat glazuur	
				0	40pand	zwak siltig steek humus		matig grof	zwart	kallicous				A-horizont antropogeen dik	steen, bod	
				40	50pand	zwak siltig matig humus		matig grof	grijs bruin	kallicous				A-horizont antropogeen dik	steen	
				50	70pand	zwak siltig		matig grof	beem	kallicous				B-horizont		
				70	100pand	zwak siltig		matig grof	grijs	kallicous				C-horizont		
8	230202,2	411829	2211													
				0	50pand	zwak siltig steek humus		matig grof	zwart	kallicous				A-horizont antropogeen dik	steen, bod	
				50	80pand	zwak siltig matig humus		matig grof	grijs bruin	kallicous				A-horizont antropogeen dik		
				80	90pand	zwak siltig		matig grof	beem	kallicous				B-horizont		
				90	100pand	zwak siltig		matig grof	grijs	kallicous				C-horizont		
9	230184,7	411783,8	2294													
				8	40pand	zwak siltig steek humus		matig grof	zwart	kallicous				A-horizont antropogeen dik	bod, steen, zw mat glazuur	
				40	60pand	zwak siltig matig humus		matig grof	grijs bruin	kallicous				A-horizont antropogeen dik	gevoelt	
				60	70pand	zwak siltig		matig grof	beem	kallicous				B-horizont		
				70	80pand	zwak siltig		matig grof	beem	kallicous	spoor roestkleken			C-horizont		
10	230166,2	411734,2	2294													
				0	40pand	zwak siltig steek humus		matig grof	zwart	kallicous				A-horizont antropogeen dik		
				40	70pand	zwak siltig matig humus		matig grof	grijs bruin	kallicous				A-horizont antropogeen dik	baksteen, steen, gevoelt	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxiethoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kaltegehalte	ruisvormingen	erfopopene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
11	239114,2	451723,8	2248	75	80	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-gaai	zakteloos	spoor roestvlekken;spoor mengaanconcreties			C-horizont		
							zwak siltig;matig humus;spoor steen	matig fijn	grijs-bruin-	zakteloos		spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dak	ongewekta spoor vlekken	
				50	50	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-oranje	zakteloos	spoor roestvlekken			AC-horizont	bruin gevlekt	
12	239133,4	451770,8	2242	65	50	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-oranje	zakteloos	matig roestvlekken			C-horizont		
				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	zwart	zakteloos				A-horizont;antropogeen dak	donk. steen	
13	239148,4	451818,1	2243	35	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin-	zakteloos				AC-horizont	geel gevlekt, rk	
				80	50	zand	zwak siltig	matig fijn	gaai	zakteloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
				0	30	zand	zwak siltig;zwak humus	matig fijn	zwart			spoor orfelpoort;spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dak		
							zwak siltig;spoor steen	matig fijn	grijs-bruin-			spoor baksteen		A-horizont;antropogeen dak	gekleit	
				30	40	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin-					B-horizont		
				40	75	zand	zwak siltig	matig fijn	brongrijs		spoor roestvlekken;spoor mengaanconcreties			C-horizont		
				75	100	zand	zwak siltig	matig grof	gaai		spoor roestvlekken;spoor mengaanconcreties					
				100	110	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-gaai							
14	239184,4	451884,4	2238													
				0	10	zand	zwak siltig;zwak humus	matig fijn	zwart	zakteloos				A-horizont;antropogeen dak		
							zwak siltig;matig humus	matig fijn	grijs-bruin-	zakteloos				AC-horizont	spoor gele vlekken	
				10	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin-							
				30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	gaai	zakteloos	spoor roestvlekken;spoor mengaanconcreties			C-horizont	spoor zwarte vlekken	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-gaai	zakteloos						
15	239185,5	451811,4	2250													
				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-donker-	zakteloos				A-horizont;antropogeen dak	bat	
				30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin	zakteloos				B-horizont		
				70	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin-kle-	zakteloos				C-horizont;roestvlekken		
				85	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin-kle-		spoor roestvlekken			C-horizont;roestvlekken		
16	239194,8	451899,2	2182													
				0	30	zand	zwak siltig;matig humus	matig grof	grijs-bruin- donker-	zakteloos		spoor baksteen;spoor artefact		A-horizont;antropogeen dak		
							zwak siltig;zwak humus	matig grof	grijs-bruin-	zakteloos	spoor baksteen			A-horizont;antropogeen dak	spoor bruine vlekken	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxiethoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	erfopgane bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	40pand	zwak siltig steuk humus(spoor) donker	matig grof	zwart	bakkeus			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				40	70pand	zwak siltig steuk humus(spoor) donker	matig grof	zwart	bakkeus			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak	mat gele roestvlek	
				70	80pand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	bakkeus			spoor roestvlekken		BC-horizont		
				80	120pand	zwak siltig	matig grof	grijs						C-horizont roestvlekken		
34	239036.1	451736.3	2185													
				0	30pand	zwak siltig steuk humus(spoor) donker	matig grof	zwart	bakkeus			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				30	70pand	zwak siltig matig humus(spoor) donker	matig grof	grijs-bruin-donker	bakkeus			weinig baksteen		AB-horizont	mat geel bruine roestvlek	
				70	100pand	zwak siltig	matig grof	grijs	bakkeus					B-horizont		
				100	120pand	zwak siltig	matig grof	grijs	bakkeus			spoor roestvlekken		C-horizont roestvlekken		
				120	120pand	zwak siltig	zeer grof	grijs	bakkeus							
35	239077.2	451714.2	2227													
				0	40pand	zwak siltig steuk humus(spoor)	matig grof		bakkeus					A-horizont antropogeen dak		
				40	50pand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-donker	bakkeus					A-horizont antropogeen dak		
				50	60pand	zwak siltig	matig grof	bruin	bakkeus			spoor roestvlekken		B-horizont		
				60	80pand	zwak siltig	matig grof	grijs-geel	bakkeus					C-horizont roestvlekken		
36	239040	451691.2	2208													
				0	40pand	zwak siltig zwak humus(spoor)	matig grof	bruin-grijs-donker	bakkeus					A-horizont	ze gevlekt	
				40	100pand	zwak siltig	zeer grof	grijs-bruin-donker	bakkeus					C-horizont		
				100	120pand	zwak siltig	matig grof	grijs-geel	bakkeus					C-horizont		
37	239029.2	451685.2	2208													
				0	75pand	zwak siltig steuk humus(spoor)	matig grof	zwart	bakkeus			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				75	80pand	zwak siltig steuk humus(spoor)	matig grof	grijs-donker	bakkeus			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak	grijs roestvlekken bos	
				80	110pand	zwak siltig zwak humus(spoor)	matig grof	bruin-geel	bakkeus							
				110	140pand	zwak siltig	matig grof	bruin-geel	bakkeus			spoor roestvlekken		C-horizont roestvlekken		
				140	150pand	zwak siltig	matig grof	grijs	bakkeus					C-horizont		
38	239045.2	451671.2	2221													
				0	40pand	zwak siltig steuk humus(spoor)	matig grof	zwart	bakkeus			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak	rot	
				40	80pand	zwak siltig matig humus(spoor)	matig grof	grijs-bruin-donker	bakkeus			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak	mat geel bruine roestvlek	
				80	110pand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	bakkeus					C-horizont		

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxdiepte (m) (MAP)	toeslagen (m onder msl)	ondergrens (m onder msl)	grondsoort	bijlenging	zandmedaan	kleur	luchtholte	nieuwvormingen	antropogene bijlengingen	organische bijlengingen	boedenhorizonten	overig	Lithostratigrafie
38	250551,1	451566,1	2033	110	120 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs	keilbuis					C-horizont		
				0	40 pand	zwak siltig zwaak humus	mulig grof	zwart	keilbuis		veilig baksteen			A-horizont; antropogeen dik	rd	
				40	105 pand	zwak siltig; mulig humus	mulig grof	grijs-bruin- donker	keilbuis		veilig baksteen			A-horizont; antropogeen dik	rd	gevoel
				105	110 pand	zwak siltig; zwaak humus	mulig grof	grijs-bruin-	keilbuis					AB-horizont	spoor zwaak klekken	
40	250679	451586	2040	110	120 pand	zwak siltig	zeer grof	grijs-bruin-licht	keilbuis		spoor roestklekken			C-horizont; roestklekken		
				0	40 pand	zwak siltig zwaak humus	mulig grof	zwart	keilbuis		veilig baksteen; weinig aardewerk/fragmenten			A-horizont; antropogeen dik		
				40	80 pand	zwak siltig; mulig humus	mulig grof	grijs-bruin- donker	keilbuis		veilig baksteen; weinig aardewerk/fragmenten			A-horizont; antropogeen dik	mat gele bruine indurats	
				80	90 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-geel-	keilbuis		spoor roestklekken			B-horizont		
43	250655,5	451627,8	2048	80	120 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-geel	keilbuis					C-horizont; roestklekken		
				0	45 pand	zwak siltig zwaak humus	mulig grof	zwart	keilbuis					A-horizont; antropogeen dik		
				45	75 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-bruin-	keilbuis					C-horizont		
				75	160 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-geel-	keilbuis		spoor roestklekken			B-horizont	hermaats bedekt?	
				160	130 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-geel	keilbuis					C-horizont; roestklekken		
42	250124,4	451636,8	2052													
				0	20 pand	zwak siltig; mulig humus	mulig grof	zwart	keilbuis					A-horizont; antropogeen dik		
				30	55 pand	zwak siltig; zwaak humus	mulig grof	grijs-bruin-	keilbuis					AB-horizont	gevoel	
				55	90 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-geel-	keilbuis		spoor roestklekken			B-horizont		
				90	110 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-bruin-	keilbuis		spoor roestklekken			C-horizont; roestklekken		
				110	120 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs	keilbuis		spoor roestklekken			C-horizont; roestklekken		
45	250117,4	451582,8	2065													
				0	30 pand	zwak siltig; zwaak humus	mulig grof	zwart	keilbuis					A-horizont; antropogeen dik		
				30	60 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-bruin- donker	keilbuis		veilig baksteen; weinig baksteen			A-horizont; antropogeen dik		
				60	80 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-bruin- donker	keilbuis					A-horizont; antropogeen dik	mat gele en bruine indurats	
				80	90 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-geel-	keilbuis					C-horizont		
				90	100 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-geel-	keilbuis		spoor roestklekken			B-horizont		
44	250114,4	451618,8	2068	100	120 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-geel	keilbuis					C-horizont; roestklekken		

[illegible]

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxi/veelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	40 cm	zwak siltig	matig grof	grijz bruin- donker	ziltig	ziltig	spoor raasbalken				geel vlakken, vrommeld met de	
				40	140 cm	zwak siltig	matig grof	grijz-licht	ziltig	ziltig	spoor raasbalken					
56	238609	451389,6	2217													
				0	50 cm	zwak siltig matig humus	matig grof	zwart	ziltig	ziltig	matig baksteen					
				50	150 cm	zwak siltig	matig grof	grijz-licht	ziltig	ziltig	spoor raasbalken					grauwviolet en rood
57	238680,2	451386,6	2248													rood baksteen
				0	40 cm	zwak siltig	matig grof	zwart	ziltig	ziltig	matig raasbalken					
				40	100 cm	matig siltig	matig grof	bruin-rood	ziltig	ziltig	matig raasbalken					
				100	150 cm	matig zandig		bruin-rood	ziltig	ziltig	matig raasbalken					zwarte vlakken
				150	150 cm	matig zandig		grijz-licht	ziltig	ziltig	matig raasbalken					geel
58	238681,2	451441	2171													
				0	50 cm	zwak siltig sterk humus	matig grof	zwart	ziltig	ziltig	matig baksteen; weinig raasbalken					
				50	100 cm	zwak siltig	matig grof	grijz-licht	ziltig	ziltig						geelwit
				100	150 cm	zwak siltig	matig grof	grijz	ziltig	ziltig						geelwit
59	238681,6	451518,2	2252													
				0	40 cm	zwak siltig sterk humus	matig grof	zwart	ziltig	ziltig	matig baksteen					
				40	100 cm	zwak siltig	matig grof	grijz	ziltig	ziltig	spoor raasbalken					
				100	110 cm	sterk zandig		bruin-grijs- donker	ziltig	ziltig						
				110	150 cm	zwak siltig	zwaar grof	grijz	ziltig	ziltig						
54	239181,2	451487,6	2297													
				0	50 cm	zwak siltig sterk humus	matig grof	zwart	ziltig	ziltig	matig baksteen; weinig raasbalken			A-horizont antropogeen dik		
				50	70 cm	zwak siltig sterk humus	matig grof	grijz bruin- donker	ziltig	ziltig				A-horizont antropogeen dun		
				70	90 cm	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs- donker	ziltig	ziltig	spoor raasbalken			B-horizont	geelwit	
				90	110 cm	zwak siltig	matig grof	grijz-gaas	ziltig	ziltig				C-horizont		
60	239179,6	451525,6	2272													
				0	40 cm	zwak siltig sterk humus	matig grof		ziltig	ziltig	matig baksteen; weinig raasbalken			A-horizont antropogeen dik		
				40	70 cm	zwak siltig sterk humus	matig grof	grijz bruin- donker	ziltig	ziltig	matig baksteen; weinig raasbalken			A-horizont antropogeen dik	met insubstiel geel bruin	
				70	130 cm	zwak siltig	matig grof	grijz-gaas	ziltig	ziltig				C-horizont raasbalken		
58	238797,9	451216,2	2255													
				0	10 cm	matig siltig matig humus	matig grof	zwart	ziltig	ziltig						bouwoor
				10	30 cm	zwak siltig	matig grof	grijz bruin- donker	ziltig	ziltig	matig baksteen					ongewerkte grond
				30	130 cm	zwak siltig zwak humus	matig grof	grijz bruin- donker	ziltig	ziltig						geelwit bod
57	238881,1	451474	2269													
				0	50 cm	matig siltig zwak humus	matig grof	grijz bruin- donker	ziltig	ziltig	matig baksteen					ongewerkte grond; geelwit

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	max.veelhoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
58	238934,0	451554,7	2208	55	130	zand	matig siltig zwaak humus	matig grof	bruin-grijs	zaktloos		spoor baksteen			spoor insluitels dak	
				15	80	zand	zwaak siltig	matig grof	zwart-grijs	zaktloos		weinig baksteen				
				80	130	zand	zwaak siltig	matig grof	grijs-zwart	zaktloos	spoor roestblekken					
58	238934,0	451555,7		2101												
				0	30	zand	zwaak siltig sterk humus	matig grof	bruin-grijs-donker	zaktloos	spoor roestblekken					bouwovergang 81
																weinig insluitels kleine omgewerkte grond (grens)
60	238938,0	451542,2	2205	55	100	zand	zwaak siltig	zeer grof	grijs		spoor roestblekken					
				0	40	zand	zwaak siltig sterk humus	matig grof	zwart	zaktloos						
				40	80	zand	zwaak siltig	matig grof	grijs-bruin	zaktloos	spoor roestblekken				gekleet verschoof	
				80	120	zand	zwaak siltig	matig grof	grijs-bruin-licht	zaktloos	spoor roestblekken					
61	238934,0	451718,6		2187												
				5	30	zand	zwaak siltig sterk humus	matig grof	zwart	zaktloos	spoor roestblekken					
				30	70	zand	zwaak siltig zwaak humus	matig grof	grijs-bruin	zaktloos	spoor roestblekken					veel insluitels kleine omgewerkte grond, donkere dekken
				70	80	zand	zwaak siltig	zeer grof	grijs-bruin-licht	zaktloos	spoor roestblekken					
62	238939,0	451609,8	2279	55	130	zand	zwaak siltig	matig grof	grijs	zaktloos					weinig zwarte dekken	
				0	30	zand	matig siltig	matig grof	grijs-donker	zaktloos	spoor roestblekken					
63	238939,1	451596,5	2279	55	110	zand	zwaak siltig	stervel grof	grijs	zaktloos	spoor roestblekken				weinig veel lagen, vvent weg op 100	
				0	40	zand	zwaak siltig sterk humus	matig grof	zwart	zaktloos		weinig beelden, weinig aardewerkfragment en		A-horizont antropogeen dak		
												weinig aardewerkfragment en weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				40	60	zand	zwaak siltig sterk humus	matig grof	grijs-bruin-donker	zaktloos						
				60	65	zand	zwaak siltig sterk humus	matig grof	grijs-bruin-donker	zaktloos		weinig aardewerkfragment en weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak	met gele dekken	
				65	125	zand	zwaak siltig	matig grof	bruin-geel	zaktloos	spoor roestblekken			C-horizont roestblekken		
64	238194,0	451502,4		2279	125	130	zand	matig grof	grijs-geel-licht	zaktloos	spoor roestblekken			C-horizont roestblekken		

[illegible]

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxiethoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder m)	ondergrens (cm onder m)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kaltegehalte	nieuwsvormingen	erfopopene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	60pand	zwak siltig sterk humus	matig grof	zwart	kalkloos			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak	mat. gbr. stekken	
				60	70pand	zwak siltig	matig grof	bruin-paai	kalkloos	spoor roestklekken				C-horizont roestklekken	weinig zwarte stekken	
				70	90pand	zwak siltig	matig grof	bruin-paai-dit	kalkloos	spoor roestklekken spoor manganoxydeels				C-horizont roestklekken		
				90	130pand	zwak siltig	matig grof	bruin-rood	kalkloos	spoor roestklekken				C-horizont roestklekken		
68	236065,1	451765,6	2010													
				0	70pand	zwak siltig sterk humus	matig grof	zwart	kalkloos			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				70	80pand	zwak siltig sterk humus	matig grof	grijs-bruin-donker	kalkloos			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak	mat. ge br stekken	
				90	190pand	zwak siltig zwak humus	matig grof	grijs-bruin-	kalkloos			weinig baksteen spoor baksteen		AB-horizont	A-E-B Ranghorizont, glas op 100, Hoesgenoren, gewekt	
				190	190pand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-dit	kalkloos	spoor roestklekken				C-horizont roestklekken	afvoren	
70	236081,5	451816,5	2030													
				0	60pand	zwak siltig sterk humus	matig grof	zwart	kalkloos			weinig baksteen weinig natuursteen		A-horizont antropogeen dak		
				60	80pand	zwak siltig sterk humus	matig grof	grijs-bruin-donker	kalkloos					A-horizont antropogeen dak		
				80	130pand	zwak siltig zwak humus	matig grof	beem	kalkloos					AB-horizont	weinig bruine stekken	
				130	140pand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-dit	kalkloos					C-horizont roestklekken	mat roestklekken	
				140	170pand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkloos	spoor roestklekken						
				170	210pand	zwak siltig zwak grintig	matig grof	grijs	kalkloos	spoor roestklekken						
71	236090	451858,1	2060													
				0	60pand	zwak siltig sterk humus	matig grof	zwart	kalkloos			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				60	90pand	zwak siltig sterk humus	matig grof	grijs-bruin-donker	kalkloos			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak	weinig gele stekken	
				90	130pand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-dit	kalkloos	spoor roestklekken				C-horizont roestklekken		
72	236334,6	451873,6	2030													
				0	60pand	zwak siltig sterk humus	matig grof	zwart	kalkloos	spoor roestklekken		weinig baksteen weinig natuursteen		A-horizont antropogeen dak		
				60	100pand	zwak siltig matig humus	matig grof	grijs-bruin-donker	kalkloos	spoor roestklekken		weinig baksteen weinig natuursteen		A-horizont antropogeen dak		
				100	160pand	matig siltig	matig grof	grijs-donker	kalkloos					C-horizont		
				160	170pand	klein zandig		grijs-bruin-	kalkloos							
				170	180pand	zwak siltig matig humus	matig grof	grijs-donker	kalkloos						gewekt	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxiethoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijvoeging	zandmedaan	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				150	150	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	baksteen						
				195	205	zand	zwak siltig, zwak grof	matig grof	grijs-bruin	baksteen						
				205	220	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	baksteen						
72	238328	451151.8	2247													
				0	30	zand	zwak siltig, zwak humus	matig grof	zwart	baksteen		weinig baksteen		A-horizont antropogeen dik	spoor gele klei	
				30	60	zand	zwak siltig, matig humus	matig grof	grijs-bruin-donker	baksteen		weinig baksteen		A-horizont antropogeen dik		
				60	120	zand	zwak siltig	matig grof	beige	baksteen		weinig baksteen		EB-horizont	spoor grijs klei	
				120	150	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-bruin	baksteen	spoor roestklei			C-horizont roestklei		
74	238339.8	451175.1	2227													
				0	75	zand	zwak siltig, zwak humus	matig grof	zwart	baksteen		weinig baksteen		A-horizont antropogeen dik		
				75	85	zand	zwak siltig, zwak humus	matig grof	grijs-bruin-donker	baksteen				A-horizont antropogeen dik		
				85	100	zand	zwak siltig, zwak humus	matig grof	grijs-bruin	baksteen				EB-horizont	weinig bruine klei	
				100	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-bruin	baksteen	spoor roestklei			C-horizont roestklei	spoor grijs klei	
75	23837.3	451191.8	2215													
				0	70	zand	zwak siltig, zwak humus	matig grof	zwart	baksteen		weinig baksteen		A-horizont antropogeen dik		
				70	80	zand	zwak siltig, matig humus	matig grof	grijs-bruin	baksteen	spoor roestklei	weinig baksteen, weinig natuursteen		EB-horizont	weinig bruine klei	
				80	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-bruin	baksteen	spoor roestklei			C-horizont roestklei		
76	238381.8	451186.5	2289													
				0	30	zand	zwak siltig, zwak humus	matig grof	zwart	baksteen				A-horizont antropogeen dik		
				30	70	zand	zwak siltig, matig humus	matig grof	grijs-bruin-donker	baksteen				A-horizont antropogeen dik	gekleet	
				70	90	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-bruin	baksteen	spoor roestklei			C-horizont		
				90	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-gelb-bruin	baksteen	spoor roestklei					
77	238311.4	451188.5	2286													
				0	40	zand	zwak siltig, zwak humus	matig grof	zwart	baksteen		weinig baksteen, weinig natuursteen		A-horizont antropogeen dik		
				40	60	zand	zwak siltig, matig humus	matig grof	grijs-bruin-donker	baksteen	spoor roestklei			A-horizont antropogeen dik	weinig gele klei	
				60	80	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	baksteen	spoor roestklei			EB-horizont		
				80	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-gelb	baksteen	spoor roestklei			C-horizont		
78	238328.8	451152.8	2218													
				0	40	zand	zwak siltig, matig humus	matig grof	zwart	baksteen				A-horizont antropogeen dik	gele klei	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	max. veldhoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmedianaan	kleur	kaltegehalte	nieuwsvormingen	erfopopogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				40	70	zand	zwak siltig matig humus	matig grof	grijs bruin donker	kallicous		weinig baksteen/weinig schuutsteen		A-horizont antropogeen dak		gels isolatie
				70	80	zand	zwak siltig	matig grof	bruin grijs	kallicous	spoor roestblekken					weinig zwarte kalksteen ghaE/B
76	259359,8	451740,8	3294	80	110	zand	zwak siltig	matig grof	grijs bruin donker	kallicous	spoor roestblekken			C-horizont roestblekken		
				0	30	zand	zwak siltig steek humus	matig grof	zwart	kallicous		weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				30	60	zand	zwak siltig matig humus	matig grof	grijs bruin donker	kallicous		weinig baksteen/weinig schuutsteen		A-horizont antropogeen dak		
				60	70	zand	zwak siltig	matig grof	bruin donker	kallicous				B-horizont		
80	259358,8	451736,8	3247	70	120	zand	zwak siltig	matig grof	zwart grijs donker	kallicous	spoor roestblekken			C-horizont roestblekken		
				0	40	zand	zwak siltig steek humus	matig grof	zwart	kallicous				A-horizont antropogeen dak		
				40	50	zand	zwak siltig	matig grof	zwart	kallicous				B-horizont		
				50	70	zand	zwak siltig	matig grof	grijs bruin donker	kallicous	spoor roestblekken			C-horizont roestblekken		
81	259359,2	451840,4	3313	70	120	zand	zwak siltig	matig grof	grijs grijs	kallicous						
				0	60	zand	zwak siltig steek humus	matig grof	zwart	kallicous		weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				60	80	zand	zwak siltig matig humus	matig grof	grijs bruin donker	kallicous				A-horizont antropogeen dak		
				80	100	zand	steek siltig	matig grof	bruin grijs	kallicous	spoor roestblekken			C-horizont		gevekt
				100	120	zand	steek siltig	matig grof	grijs	kallicous						
				120	160	zand	steek siltig zwak humus	matig fijn	grijs donker	kallicous						glasfornissen
				160	170	zand	zwak siltig	matig grof	grijs donker	kallicous	spoor roestblekken					
				170	180	zand	steek siltig	matig fijn	grijs donker	kallicous	spoor roestblekken					
				180	210	zand	zwak siltig	matig grof	grijs donker	kallicous	spoor roestblekken					
82	259371,4	451805,2	3275	210	220	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kallicous				geheel gestrooid		
				0	30	zand	zwak siltig steek humus	matig grof	zwart	kallicous						bouwvoor
				30	40	zand	zwak siltig zwak humus	matig grof	grijs	kallicous	spoor roestblekken					
				40	50	zand	steek siltig	matig fijn	bruin grijs	kallicous	spoor roestblekken					
				50	80	zand	steek siltig	matig fijn	grijs grijs	kallicous						
				80	120	zand	steek siltig	matig fijn	grijs donker	kallicous	spoor roestblekken					
				120	150	zand	matig siltig zwak humus	zeer fijn	grijs bruin donker	kallicous						glasfornissen, gewest
83	259365,2	451902	3236	150	190	veen	steek zandig	zeer grijs	kallicous							

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maximaal diepte (cm) NAG	hoeveelheid (m onder rivier)	ondergrens (m onder rivier)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kultuurhalte	riuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	30	zand	matig siltig, zwak humus	matig grof	zwart	kalisch						
				30	60	zand	matig siltig	matig grof	grjs-bruin	kalisch		veel moestblaker, veel manganoxyden				
				60	120	zand	stark siltig	matig fijn	grjs-bruin	kalisch		veel moestblaker, veel manganoxyden				
84	239433,8	451868,7	2234	0	30	zand	veel siltig, sterk humus	matig fijn	zwart	kalisch		weinig baksteen			of	
				30	90	zand	veel siltig	matig fijn	grjs-bruin	kalisch		spoor moestblaken			gevoel moestblak met silt op	
				90	120	zand	veel siltig	matig grof	grjs-bruin-licht	kalisch		spoor moestblaken			vlak1	
85	239433,2	451868,3	2241	0	25	zand	matig siltig, matig humus	matig fijn	grjs-donker	kalisch		spoor moestblaken				
				25	100	zand	veel siltig	matig fijn	grjs-bruin	kalisch		spoor moestblaken			gevoel baksteen	
				100	150	zand	veel siltig	matig fijn	grjs-bruin	kalisch		spoor moestblaken			gevoel v. kl.	
86	239438,15	451822,7	2225	0	80	zand	matig siltig, matig humus	matig grof	grjs-donker	kalisch		weinig baksteen			moestblak wit zand	
				80	150	zand	veel siltig	matig grof	grjs-donker	kalisch		weinig baksteen			veel grjs, moer	
87	239448,97	451772,8	2248	0	40	zand	veel siltig, matig humus	matig fijn	zwart	kalisch		spoor moestblaken			moestblak van veel tr. zand	
				40	50	zand	veel siltig, zwak humus	matig fijn	grjs-bruin	kalisch		spoor moestblaken			grind gevoel	
				50	75	zand	veel siltig	matig fijn	bruin-grjs	kalisch		spoor moestblaken			gevoel van grind/zand	
				75	85	zand	veel siltig	matig fijn	grjs	kalisch		spoor moestblaken			gevoel grjs	
				85	120	zand	matig zandig	grjs	grjs	kalisch					gevoel grjs met kleine deeltjes	
88	239448,58	451789,21	2279	0	50	zand	veel siltig, matig humus	matig fijn	bruin-grjs-donker	kalisch		weinig baksteen			grind	
				50	75	zand	matig siltig, matig humus	matig fijn	bruin-grjs	kalisch		weinig baksteen				
				75	90	zand	veel siltig, zwak humus	matig fijn	grjs-bruin	kalisch		spoor moestblaken				
				90	100	zand	stark zandig	matig grof	grjs-bruin	kalisch		spoor moestblaken				
				100	110	zand	veel siltig	zeer fijn	grjs-bruin-licht	kalisch		spoor moestblaken				
89	239447,3	451512,4	2348	8	10	opvl.	veel siltig		bruin-zand	kalisch		veel submireer, weinig baksteen				

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	max.veelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	erfopgane bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
98	239444,2	451121,8	2947													
				0	10 pand	zwak siltig	mulig fijn	bruin-grijs-	kallicous			sterk puursteen				
				10	35 pand	zwak siltig steek humeus	mulig fijn	zwart,	kallicous			spoor puursteen				
				35	80 pand	zwak siltig		bruin-grijs-	kallicous						ontgeestelde grond, insubiele zwart zand	
				80	100 pand	zwak siltig mulig humeus	mulig fijn	bruin donker-	kallicous				A-horizont antropogeen		ruisbuis geleir zand	
				100	110 pand	zwak siltig	mulig fijn	grijs-bruin-					B-horizont		gevekt	
				110	120 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-grijs-	kallicous				C-horizont		bedekt	
				120	150 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-grijs-					C-horizont			
99	239468,8	451459,2	2922													
				0	10 pand	zwak siltig		grijs-grijs-	kallicous						grijslaag vinder boring	
98	239481,1	451442	2927													
				0	25 pand	zwak siltig	mulig fijn	bruin-grijs-	kallicous						grijslaag vinder boring	
98	239558,4	451535,2	2988													
				0	70 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-bruin-	kallicous	spoor roestvlekken					gevekt, grijslaag vinder boring	
98	239598	451556,5	2942													
				0	50 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-grijs-	kallicous			heel puursteen			gevekt, ondoordringbaar kalk	
98	239659,5	451631,5	2940													
				0	50 pand	steek siltig mulig humeus		grijs-bruin-	kallicous						grijsd. gevekt	
				50	60 pand	zwak siltig	mulig fijn	grijs-bruin-	kallicous						heide acherp	
				60	80 pand	zwak siltig	mulig fijn	bruin-	kallicous	spoor roestvlekken						
				80	100 pand	zwak siltig	mulig grof	bruin-grijs-	kallicous	spoor roestvlekken						
				100	120 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-bruin-	kallicous						gevekt, humeuze herfindes	
98	239696,2	451685	2911													
				0	20 pand	mulig siltig	mulig grof	bruin-grijs- donker-	kallicous						bouwvoor	
				20	60 pand	zwak siltig	mulig grof	grijs-bruin-							gevekt, puur steen	
				60	90 pand	mulig siltig mulig humeus	mulig fijn	grijs-bruin- donker-							steen, puur, roestvlekt ge- zand, gevekt	
				90	170 pand	zwak siltig	ruw fijn	GRONDELIC								
				170	200 pand	mulig siltig zwak humeus	mulig fijn	grijs donker-								
97	239745,7	451743,2	2985													
				0	30 pand	zwak siltig	mulig fijn	bruin donker-							bouwvoor	
				30	80 pand	zwak siltig	mulig fijn	bruin-grijs-	kallicous	spoor roestvlekken					gevekt	
				80	140 pand	zwak siltig	mulig fijn	grijs-grijs- donker-	kallicous						BEVLEKT BIVLEKT ENDE BONNED ondoordringbaar kalk	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxwellhoogte (m) (MSP)	bouweniveau (m onder msl)	ondergrens (m onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmediana	kleur	kuilgshalte	reüenvermogen	ant-opgengne bijmengingen	organische bijmengingen	boedenhorizonten	overig	Lithostratigrafie
98	239672,2	451942,8	2493,0	0	110	zand	zwek afgl	mulig grof	bruin-gris-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			
				110	200	zand	mulig grof	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-				
				200	210	zand	zwek afgl,zwek humus	mulig grof	zwart					A-horizont, antropogeen zand	oody bouwenrot	zand schier
				210	220	zand	klemt afgl		gris-brun-	gris-brun-	gris-brun-	gris-brun-	gris-brun-			gevekt
				220	230	klei	stark zandig		gris-brun-	gris-brun-	gris-brun-	gris-brun-	gris-brun-			gevekt
99	239592,0	451944,9	2493,0	0	60	zand	zwek afgl	mulig fijn	bruin-gris-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			
				70	zand	zwek afgl	mulig fijn	bruin-gris-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-				
				70	90	zand	mulig fijn	bruin-donker-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-	B-horizont		soete B-horizont	
				90	140	zand	mulig fijn	bruin-gael-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-	C-horizont		werfels	
				140	180	zand	zwek afgl	mulig fijn	bruin-gael-fine-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			
100	239537,1	451943,9	2493,0	0	90	zand	zwek afgl	mulig fijn	gris-gael-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			
				90	110	zand	zwek afgl,zwek humus	mulig fijn	gris-brun-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	A-horizont, antropogeen zand	gevekt, verontreinigt		
				110	120	zand	zwek afgl	mulig fijn	bruin-gris-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	B-horizont			
101	239440,0	451923,9	2500,0		120	130	zand	zwek afgl	mulig fijn	bruin-gael-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	C-horizont		
				0	80	zand	zwek afgl	mulig fijn	gris-brun-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			weing insulstels-laanen; gevekt
				80	160	zand	zwek afgl	mulig fijn	gris-brun-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			gevekt, Mergel
				0	60	zand	zwek afgl,zwek humus	mulig grof	zwart	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-	A-horizont, antropogeen zand		
102	239491,2	451944,9	2580,0		60	70	zand	zwek afgl,zwek humus	mulig grof	bruin-gris-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	A-horizont, antropogeen zand		
					70	80	zand	zwek afgl,zwek humus	mulig grof	gris-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	E-horizont		
					80	100	zand	zwek afgl	mulig grof	bruin-gael-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	D-horizont		
					100	120	zand	zwek afgl	mulig grof	zwart-gael-fine-	zwek-gris-					
103	239474,3	451916,7	2510,0	0	40	zand	zwek afgl,mulig humus	mulig fijn	gris-brun-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			weing insulstels-laanen; weinig schuifzand
				40	90	zand	zwek afgl,zwek humus	mulig grof	bruin-gris-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			
				90	100	zand	zwek afgl	mulig fijn	gris-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			hout 1
				100	120	zand	mulig zandig		gris-brun-	zwek-gris-	zwek-brun-	zwek-brun-	zwek-brun-			gevekt
104	239399,8	451773,3	2330,0													

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxeefthoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder reu)	ondergrens (cm onder reu)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	erfropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	30pand	zwak siltig sterk humus	mulig tin	zwart	kallicous			weinig baksteen		A-horizont antropogeen dak		
				30	60pand	zwak siltig	mulig tin	bruin-grijs	kallicous					B-horizont		
				60	120pand	zwak siltig	mulig tin	bruin-grijs-kleits	kallicous		spoor roestblekken			C-horizont		
105	23838.18	451737.5	2335													
				0	50pand	zwak siltig sterk humus	mulig tin	zwart	kallicous					A-horizont antropogeen dak		
				50	80pand	zwak siltig matig humus	mulig tin	bruin-grijs-donker	kallicous					A-horizont antropogeen dak		
				80	130pand	zwak siltig	mulig tin	bruin-grijs	kallicous		spoor roestblekken			C-horizont		
106	239425.1	451745.5	2315	0	30pand	zwak siltig	mulig tin	grijs-bruin	kallicous		heel baksteen				AACP rinkel	
				30	70pand	zwak siltig sterk humus	mulig tin	zwart	kallicous		spoor plakresten			A-horizont antropogeen dak		
				70	80pand	zwak siltig matig humus	mulig tin	grijs-bruin	kallicous						Aufl met ge br zw	
				80	120pand	zwak siltig	mulig tin	bruin-grijs	kallicous		spoor roestblekken			C-horizont		
107	238472.2	451747.7	2378													
				0	80pand	zwak siltig sterk humus	mulig tin	bruin-grijs	kallicous					A-horizont antropogeen dak	stenen, gerdelt	
				80	120pand	matig siltig	mulig tin	grijs-grijs			spoor heelbakblekken			C-horizont		
				120	130pand	zwak siltig	mulig tin	grijs	kallicous		spoor roestblekken					
108	238458.7	451752.4	2326													
				0	30pand	zwak siltig matig humus	mulig tin	grijs-bruin-donker	kallicous					A-horizont antropogeen dak		
				30	40pand	zwak siltig zwak humus	mulig tin	bruin-grijs	kallicous						bottom AS/C met ge br baksten	
				40	80pand	zwak siltig	mulig tin	bruin-grijs	kallicous		spoor roestblekken				bottom AS/C met ge br baksten	
				80	130pand	zwak siltig	mulig tin	grijs-bruin-kleits	kallicous		spoor roestblekken			C-horizont		
109	239325.4	451753.5	2307													
				0	110pand	zwak siltig	mulig tin	grijs-bruin-kleits	kallicous							
				110	130pand	zwak siltig	mulig tin	grijs-grijs	kallicous		spoor roestblekken					
110	238479.8	451827	2288													
				0	70pand	zwak siltig matig humus, spoor donker	mulig tin	bruin-donker	kallicous		spoor baksteen			A-horizont antropogeen dak	spoor heestruiken	
				70	110pand	zwak siltig zwak humus	mulig tin	bruin-grijs-donker	kallicous					BC-horizont	geweids, geringe ge br baksten	
				110	130pand	zwak siltig	mulig tin	bruin-grijs	kallicous					C-horizont		
111	238412.8	451812.1	2288													
				0	70pand	zwak siltig matig humus	mulig tin	grijs-donker	kallicous		weinig baksteen, weinig baksteen			A-horizont antropogeen dak		
				70	100pand	zwak siltig	mulig tin	grijs-bruin	kallicous					EB-horizont	geweids	

[illegible]

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	max. veldhoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	erfopgane bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	60pand	zwak siltig	matig grof	grjs donker	kallicous						grfak, baksteen, gele baksten, glas, cement, steen	
				60	100pand	zwak siltig steuk humeus	matig grof	zwart	kallicous		weering natuursteen weering baksteen			A-horizont	antropogeen dak	
				100	120pand	zwak siltig zwak humeus	matig grof	grjs bruin	kallicous					C-horizont	gevekt	
				120	200pand	zwak siltig zwak humeus	matig grof	grjs bruin	kallicous						gevekt met humeuze lagen baksteen geschroefd? hout	
				200	210pand	zwak siltig	matig grof	grjs licht	kallicous					geheel gereduceerd	deklaand	
116	236252,8	451385,3	2058													
				0	40pand	zwak siltig steuk humeus	matig grof	zwart	kallicous		weering baksteen			A-horizont		
				40	80pand	zwak siltig matig humeus	matig grof	grjs donker	kallicous					A-horizont	antropogeen dak	gevekt
				80	90pand	zwak siltig	matig grof	bruin grijs	kallicous					B-horizont	gevekt	
				90	120pand	zwak siltig	matig grof	bruin geel	kallicous	spoor reusbekken				C-horizont		
126	236269,1	451418,5	2243													
				0	50pand	zwak siltig steuk humeus	matig grof	zwart	kallicous		weering natuursteen weering baksteen			A-horizont	antropogeen dak	
				50	70pand	zwak siltig steuk humeus	matig grof	zwart	kallicous					A-horizont	antropogeen dak	mat gele baksten
				70	80pand	zwak siltig zwak humeus	matig grof	bruin grijs	kallicous	spoor reusbekken				AE-horizont	gevekt	
				80	110pand	zwak siltig	zeer grof	bruin geel	kallicous	spoor reusbekken				BC-horizont		
				110	130pand	zwak siltig	zeer grof	grjs bruin licht	kallicous					C-horizont		
125	236479,1	451589,8	2207													
				0	30pand	zwak siltig steuk humeus	matig fijn	zwart	kallicous					A-horizont	antropogeen dak	giet, baksteen, glas, giet
				30	70pand	zwak siltig matig humeus	matig grof	grjs donker	kallicous					A-horizont	antropogeen dak	giet
				70	90pand	zwak siltig matig humeus	matig grof	bruin grijs donker	kallicous					A-horizont	antropogeen dak	mat geel bruine baksten
				90	100pand	zwak siltig	matig grof	bruin geel	kallicous					B-horizont		
				100	110pand	zwak siltig	matig grof	bruin geel licht	kallicous					C-horizont		
				110	120pand	zwak siltig	matig grof	grjs geel	kallicous					C-horizont		
124	236478,5	451620,8	2275													
				0	70pand	zwak siltig steuk humeus	matig grof	grjs donker	kallicous					A-horizont	antropogeen dak	giet, grfak
				70	80pand	zwak siltig steuk humeus	matig grof	grjs donker	kallicous					A-horizont	antropogeen dak	mat gele baksten, puin grfak

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxiethoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder m)	ondergrens (cm onder m)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	erfopopene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				90	110	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-geel	kallicous						bedem A.E.B gevekt, zand
125	258740,5	451926,5	2200	110	130	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-klei	kallicous	spoor roestklekken			C-horizont		
				0	30	klei	matig zandig zwak humus		bruin	kallicous	spoor roestklekken					bovenoor
				30	40	zand	matig siltig zwak humus	matig grof	bruin	kallicous	matig roestklekken spoor mangaanconcreties					
				40	70	klei	sterkt siltig		bruin-rood	kallicous	matig roestklekken spoor mangaanconcreties					
				70	100	klei	zwak zandig		bruin-rood	kallicous	matig roestklekken spoor mangaanconcreties					
				100	110	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kallicous				geheel gereduceerd		
124	258751,4	451877,5	2218	110	170	zand	zwak siltig	matig grof	grijs							
				0	100	klei	matig zandig zwak humus		bruin-rood	kallicous	spoor roestklekken spoor mangaanconcreties					
				100	140	klei	matig zandig		grijs	kallicous	spoor roestklekken					
123	258698	451858,5	2250	0	60	zand	zwak siltig	zeer grof	bruin-geel	kallicous						
				60	150	zand	sterk siltig zwak humus	matig grof	grijs-donker	kallicous						
126	258699,5	451781,5	2240	0	30	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-geel	kallicous	spoor spaconcreties					
				30	80	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kallicous						gevekt
				90	110	veen	sterk kleig		grijs-donker	kallicous						zandbrokken, gaas herleidbare plantresten
				110	130	zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs	kallicous						
							zwak siltig zwak humus	matig grof	grijs-bruin							spoor plantresten
127	258741,6	451843,5	2230	150	180	zand										
				0	20	zand	zwak siltig zwak humus spoor stenen	matig grof	grijs-bruin			spoor puistresten				
				20	50	zand	zwak siltig	zeer grof	bruin-rood	kallicous	matig spaconcreties					
				50	100	zand	zwak siltig	sterkt grof	grijs	kallicous	spoor spaconcreties					spoor zwakke klekken
128	258750,5	451805,5	2200	100	120	zand	zwak siltig	sterkt grof	grijs	kallicous						
				0	70	zand	zwak siltig zwak humus spoor stenen	matig grof	grijs-bruin	kallicous		spoor puistresten				
							zwak siltig matig stenen	matig grof	bruin-geel	kallicous	spoor spaconcreties					erfopopghevel
129	258804,1	451833,6	2200	70	90	zand			bruin-geel	kallicous	spoor spaconcreties					

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxielfdiepte (cm NAP)	boven grens (cm onder m)	ondergrens (cm onder m)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kaltegehalte	nieuwvormingen	erfropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	40pand	zwak siltig zwaak humus	matig grof	grijz-bruin	kallicous							
				40	80pand	zwak siltig spoor humus	matig grof	bruin-gaai	kallicous	spoor spaconcreties	spoor puinresten				zandmel	
				80	100pand	zwak siltig matig humus	matig grof	grijz-donker	kallicous				spoor houtskoolresten	A-horizont antropogeen dik		
				100	110pand	zwak siltig	matig grof	grijz-bruin	kallicous	spoor spaconcreties	spoor puinresten			BC-horizont	dikken	
				110	130pand	zwak siltig	matig grof	bruin-gaai	kallicous	spoor spaconcreties				C-horizont		
				130	150pand	zwak siltig	matig grof	grijz-bruin-fiets	kallicous	spoor spaconcreties						
130	238825,8	451935,8	2388													
				0	30pand	zwak siltig steek humus	matig grof	zwart	kallicous					A-horizont antropogeen dik		
				30	80pand	zwak siltig steek grintig	zeer grof	bruin-gaai	kallicous	spoor spaconcreties				C-horizont roestvlakken	donkere resten aan de basis	
				80	120pand	zwak siltig	matig grof	bruin-gaai	kallicous	spoor spaconcreties				C-horizont roestvlakken	top is OZ n. als	
131	238858,8	451988	2388													
				0	30pand	zwak siltig steek humus	matig grof	zwart	kallicous					A-horizont antropogeen dik		
				30	80pand	zwak siltig	matig grof	bruin	kallicous					B-horizont		
				80	100pand	zwak siltig	matig grof	bruin-gaai-fiets	kallicous	spoor spaconcreties				C-horizont		
132	238793,8	451841,4	2388													
				0	30pand	zwak siltig steek humus	matig grof	zwart	kallicous					A-horizont antropogeen dik		
				30	80pand	zwak siltig	matig fijn	bruin	kallicous					B-horizont		
				80	90pand	zwak siltig	matig grof	bruin-gaai	kallicous	spoor spaconcreties				C-horizont		
				90	110pand	zwak siltig	matig grof	bruin-gaai-fiets	kallicous	spoor spaconcreties				C-horizont		
133	238772,7	451787	2382													
				0	40pand	zwak siltig matig humus	matig grof	grijz-bruin-donker	kallicous					A&B-horizont antropogeen dik-verpogd		
				40	70pand	zwak siltig	matig grof	bruin	kallicous					B-horizont verpogd	met vlakken, verpogd	
				70	110pand	zwak siltig	matig grof	bruin-gaai	kallicous	spoor spaconcreties, spoor mangancconcreties				C-horizont		
134	238818,8	451887,2	2383													
				0	35pand	zwak siltig steek humus	matig grof	zwart	kallicous		spoor puinresten			A-horizont antropogeen dik		
				35	75pand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kallicous					A&B-horizont	spoor zwarte vlakken	
				75	90pand	zwak siltig	matig grof	bruin-gaai	kallicous	spoor spaconcreties, spoor mangancconcreties				C-horizont roestvlakken		

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maxielfoedte (cm) NAP	bovengrens (cm onder msl)	ondergrens (cm onder msl)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	erfopogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				90	115	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs-kleu	kalkeus	spoor Saenconreliet					
135	25856.6	45185.4	2265	0	35	zand	zwak siltig	matig grof	zwart	kalkeus				A-horizont	antropogeen	
				35	65	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs-kleu	kalkeus				A-horizont	antropogeen	
				65	80	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs-kleu	kalkeus				AB-horizont	met goed bruine	
				80	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs-kleu	kalkeus	spoor Saenconreliet			C-horizont		
136	25856.6	45185.5	2405	0	50	zand	zwak siltig	matig grof	zwart	kalkeus				A-horizont	antropogeen	
				50	70	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin-kleu	kalkeus				A-horizont	antropogeen	
				70	80	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs-kleu	kalkeus				BC-horizont		
				80	120	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs-kleu	kalkeus				C-horizont		
137	25856.6	45185.5	2405	0	40	zand	zwak siltig	matig grof	zwart	kalkeus				A-horizont	antropogeen	
				40	100	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-donker	kalkeus				B-horizont		
				100	150	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs-kleu	kalkeus				BC-horizont		
				150	180	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-grijs-kleu	kalkeus				C-horizont		
				180	220	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkeus				C-horizont		
138	25856.6	45185.6	2235	0	40	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-donker					A-horizont	antropogeen	
				40	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs-donker					A-horizont	aan de basis	
				100	140	zand	zwak siltig	matig grof	orange	kalkeus	spoor Saenconreliet			C-horizont	roestvlekken	
				140	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin-kleu	kalkeus	spoor Saenconreliet			C-horizont	roestvlekken	