

Richtlijnen voor archeologisch bureau- en booronderzoek in de gemeente Molenlanden

Opgesteld namens gemeente Molenlanden door:

Drs. E.E.A. van der Kuijl; senior KNA-archeoloog / senior beleidsadviseur archeologie en

Drs. A. Wagner; senior KNA-archeoloog

d.d. 13-03-2026

versie: 1.0

Autorisatie: R.A.R.M. van Oosterbos, coördinator archeologie, adviseur Duurzaamheid

Inleiding

Gemeente Molenlanden beschikt over een eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. Teneinde het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek te stroomlijnen en af te stemmen op de specifieke bodemkundige en archeologische verwachting van de Regio Alblasserwaard, heeft de gemeente besloten deze Richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de gemeente Molenlanden op te stellen. De toepassing van deze Richtlijnen is voor uitvoerders van archeologisch (voor-)onderzoek verplicht en dient mede als toetsingskader voor de aangeleverde rapportages ervan. Voor initiatiefnemers/ opdrachtgevers van archeologisch onderzoek kunnen deze Richtlijnen houvast bieden bij het opvragen van vergelijkbare offertes.

Planvorming en archeologisch (voor-)onderzoek

Het omgevingsplan met de onderliggende bestemmingsplannen (nu tijdelijke delen van het omgevingsplan) geeft informatie in welke gebieden archeologisch (voor-)onderzoek verplicht is bij bouw- en andere grondroerende werkzaamheden, alsmede ophogingen. De verplichting is gekoppeld aan oppervlakte- en dieptecriteria van de geplande werkzaamheden. Deze criteria houden rekening met de waarschijnlijkheid dat zich in een gebied relevante archeologische resten in de bodem (kunnen) bevinden. Omdat deze (verwachte) aanwezigheid niet voor alle gebieden in gelijke mate geldt, is de verplichting tot het doen van archeologisch (voor-)onderzoek gestaffeld: hoe groter de kans op het aantreffen van archeologische resten, hoe eerder archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Er kunnen situaties zijn waarin het omgevingsplan een archeologisch (voor-)onderzoek verplicht stelt maar waar dit in de praktijk niet meer zinvol is. Dit geldt bijvoorbeeld voor plangebieden waarin het/de niveau(s) waarop archeologische resten (kunnen) worden aangetroffen, ter plaatse van de nu geplande bodemingrepen in het verleden al diepgaand verstoord is/zijn. Indien de initiatiefnemer meent dat dit van toepassing is op zijn/haar plangebied, kan hij/zij stukken indienen waaruit dit kan blijken.

Dit betreft bijvoorbeeld:

- Bouwtekeningen (met doorsnedes) waarop de toegepaste fundering en de dieptes van deze fundering en van eventuele kelders duidelijk staan aangegeven, bij paalfunderingen ook het palenplan;
- Foto's van de oorspronkelijke en/of huidige situatie die de locatie en omvang van de verstoringen laten zien;
- (rapporten met) boorstaten van milieukundig bodemonderzoek of andere onderzoeken
- Een combinatie van deze en/of andere, hier niet opgesomde documenten/informatie. Uitsluitend mondelinge informatie over verstoringen in het verleden is onvoldoende om vrijstelling van archeologisch vooronderzoek te verlenen.

De archeologisch deskundige beoordeelt namens het bevoegd gezag of afdoende aannemelijk is gemaakt dat de grond zodanig verstoord is dat afgezien kan worden van archeologisch (voor-)onderzoek. Mocht dit niet het geval zijn dan is alsnog een KNA conform bureau- en verkennend booronderzoek noodzakelijk.

Het door gemeente Molenlanden gevraagde vooronderzoek zal in de regel bestaan uit een archeologisch bureau- en verkennend, evt. een aanvullend karterend booronderzoek. Op basis van het uitgevoerde onderzoek geeft de archeologische uitvoerder een gericht selectieadvies met betrekking tot de plannen van initiatiefnemer in relatie tot de archeologische potentie van het plangebied. Als bevoegd gezag toetst de gemeente het rapport en advies van de archeologische uitvoerder. Hierbij kan de gemeente gemotiveerd afwijken van het door de archeologische uitvoerder gegeven advies.

Rapport algemeen

1. De titel van het rapport bevat de naam van de gemeente, en plaats en adres of toponiem van het plangebied/de onderzoekslocatie.
2. De in het rapport opgenomen kaart(en) dienen te voldoen aan de algemene cartografische standaarden. Kaarten (ook geogerefererde oude kaarten) en plattegronden behoren schaalvast opgenomen te worden op een gebruikelijke en relevante schaal en te zijn voorzien van een schaalbalk, alleen een schaalgetal met papierformaat is onvoldoende. Kaarten en legenda dienen duidelijk leesbaar te zijn. Naargelang de omvang van het onderzoeksgebied en de detaillering van de kaart dienen kaarten op een groter formaat dan A4 te worden gepresenteerd.
3. Op de in het rapport gepresenteerde kaarten dienen de projecties van het onderzochte plangebied en het onderzoeksgebied opgenomen te zijn. Het onderzoeksgebied van het bureauonderzoek betreft in beginsel een zone van 500 m (buitengebied 1.000 m) rondom het plangebied. Hiervan mag gemotiveerd worden afgeweken, de onderbouwing dient (per onderdeel waarop deze is toegepast) in het rapport te worden opgenomen.
4. Indien voor een deel/ verscheidene delen van het plangebied vervolgonderzoek wordt geadviseerd, dient in het rapport een advieskaart te worden opgenomen met afbeelding van de zones waarvoor wel en geen vervolgonderzoek is geadviseerd.
5. Afbeeldingen in het rapport hebben een minimale resolutie van 300 dpi. In het rapport opgenomen scans van bouwtekeningen worden tevens als losse, zoombare bijlage(n) aangeleverd zodat relevante details zichtbaar zijn.
6. Het conceptrapport van het uitgevoerde archeologische onderzoek wordt digitaal (pdf) aan de contactpersoon (planbehandelaar) bij gemeente Molenlanden aangeleverd. De aanlevering gebeurt door initiatiefnemer of diens gemachtigde tenzij initiatiefnemer

opdracht heeft gegeven aan de archeologische uitvoerder om dit namens hem/haar te verzorgen.

7. In het ter toetsing ingediende rapport wordt duidelijk aangegeven dat het een conceptrapport betreft. Het rapport dient voorzien te zijn van paginanummering, een versienummer en datum (bij voorkeur met titel in kop- of voettekst). Indien een gewijzigde versie van het rapport wordt vervaardigd dienen deze gegevens aangepast te worden. Het ISBN/ISSN-nummer van het rapport dient te zijn vermeld evenals de actornummers van de bij het onderzoek betrokken medewerkers van de archeologische uitvoerder.
8. Opmerkingen van het bevoegd gezag naar aanleiding van de toetsing van het conceptrapport worden door de archeologische uitvoerder verwerkt of er wordt beargumenteerd (in een mail of een afzonderlijk document) waarom deze niet zijn verwerkt. Pas nadat de opmerkingen naar behoren zijn verwerkt, kan het rapport definitief gemaakt worden.
9. De getoetste (definitieve) versie van het onderzoeksrapport bevat altijd een paragraaf of hoofdstuk waarin de reactie van het bevoegd gezag n.a.v. het selectieadvies is opgenomen.
10. Initiatiefnemer levert het definitieve rapport digitaal (pdf) aan gemeente Molenlanden en voegt dit als bijlage bij de officiële stukken van de ingediende aanvraag (omgevingsvergunning, BOPA/wijziging omgevingsplan, ruimtelijke onderbouwing, beheersverordening, e.d.). Tegelijk met het rapport wordt een digitale contour van het plangebied en van eventuele onderscheiden advieszones, allemaal in RD (EPSG: 28992) aangeleverd (shapefiles en/of gml bestanden).
11. Totdat het rapport getoetst en definitief gemaakt is, dient het onderzoek in Archis3 de status 'lopend' te houden. Zo nodig informeert de archeologische uitvoerder zelf bij initiatiefnemer en/of gemeente naar de resultaten van de toetsing. Afmelding van het onderzoek door middel van het conceptrapport is alleen toegestaan als het rapport onverhoopt niet binnen de tweejaarstermijn getoetst is.
12. Onderstaand worden diverse internetlinks vermeld om het opzoeken van de gevraagde informatie te vergemakkelijken. Voor alle genoemde links geldt dat deze aan veroudering onderhevig (kunnen) zijn. Indien een link niet meer werkt ontslaat dit de uitvoerder van het archeologische onderzoek niet van de verplichting tot het raadplegen van de genoemde bronnen. Een terugkoppeling van niet langer functionerende links, bij voorkeur vergezeld van de nieuwe versie, wordt op prijs gesteld.

Richtlijnen voor archeologisch bureauonderzoek

Het bureauonderzoek dient te worden uitgevoerd conform BRL SIKB Protocol 4002 van de vigerende versie van de KNA (thans 4.2) met inachtneming van Wijzigingsblad versie 1 d.d. 23-09-2024 bij BRL SIKB 4000 versie 4.2, alsmede eventuele toekomstige wijzigingsbladen.

De archeologische uitvoerder gebruikt zoveel mogelijk de meest actuele bronnen en literatuur voor het bureauonderzoek. Indien bepaalde bronnen en/of literatuur niet (op tijd) beschikbaar zijn/ komen dient dit expliciet in het rapport te worden vermeld.

Onderstaande bepalingen zijn toelichtingen/aanvullingen op de specificaties van BRL SIKB Protocol 4002 en dienen bij de uit te voeren bureauonderzoeken te worden toegepast.

Ad LS01 Afbakenen onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik

13. Aanvullend op de eisen vanuit de KNA dient ook de planologische procedure (omgevingsvergunning, BOPA/ wijziging omgevingsplan etc.) waarbinnen het archeologische onderzoek wordt uitgevoerd, expliciet te worden vermeld.
14. Naast de gemeentelijke archeologische beleidsstukken en omgevingsplan(nen) (incl. bestemmingsplannen in het tijdelijke deel) dient ook de Archeologische verwachtings- en beleidskaart Gemeente Molenlanden met onderliggend rapport geraadpleegd te worden. De relevante informatie uit deze bronnen dient opgenomen te worden in het rapport, een projectie van het plan- en onderzoeksgebied op de Archeologische verwachtings- en beleidskaart Gemeente Molenlanden wordt afgebeeld. Deze kaart is beschikbaar via de website van Gemeente Molenlanden.

Ad LS02 Beschrijven huidig gebruik

Ad LS03 Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen

15. Bij sloop en herbouw dienen altijd de bouwdoSSIERS geraadpleegd te worden om de reeds gepleegde bodemverstoringen door funderingen, kelders, etc. in kaart te brengen. Hiervoor dient contact opgenomen te worden met gemeente Molenlanden (voor bouwdoSSIERS na 2000) via: <https://www.molenlanden.nl/bowdossier-inzien-gebouwen-en-percelen>. Voor het inzien van oudere bouwdoSSIERS dient contact opgenomen te worden met het Streekarchief in Gorinchem, <https://www.regionaalarchiefgorinchem.nl/archieven-en-collecties/archievenoverzicht/>
16. Raadpleging van de bouwdoSSIERS is eveneens verplicht bij plangebieden die ten tijde van het bureauonderzoek onbebouwd zijn maar waarvan op basis van historische kaarten (kadaster, veldminuut, Topografische kaart etc.) blijkt dat deze in het verleden wel op enig moment bebouwd zijn geweest.
17. Bij de verstoringenanalyse dienen alle bekende en/of vanuit het landgebruik te verwachten verstoringen zoveel mogelijk in kaart te worden gebracht. Naast de gegevens uit het bouwdoSSIER dient hiervoor informatie over het gebruik van het plangebied in het verleden (historische kaarten, opdrachtgever/ initiatiefnemer, schriftelijke bronnen, lucht- en satellietfoto's), informatie uit milieukundige bodemonderzoeken en de KLIC-melding te worden verzameld, beschreven en evt. afgebeeld. De verstoringenbronnenkaart van de RCE of de themakaart Vergraven gronden en de bodemkartering Alblasserwaard (beide te raadplegen via bodemdata.nl) kunnen aanvullende gegevens verschaffen.

Ad LS03 Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen

Aanvullend op, c.q. ter verduidelijking van de in LS03 opgesomde bronnen dienen de volgende publicaties/bronnen verplicht te worden geraadpleegd. De informatie wordt beschreven in de tekst en ondersteund door middel van relevante afbeeldingen (verplicht gestelde afbeeldingen zijn **vet gedrukt**):

18. Bodemkartering van de Alblasserwaard: Linde, J. van der, 1959: *Korte toelichting bij de bodemkundige overzichtskaart van de Alblasserwaard*, Wageningen (Stiboka-rapport 117). De kaart is te raadplegen via bodemdata.nl (schaal 1:10 000) en kan met rapport worden gedownload via WUR library (<https://edepot.wur.nl/503071>: rapport, overzichtskaart schaal 1:25 000 in kleur en schaal 1:10 000 in zwart-wit, 13 bladen; de kleurenversie van deze kaart kan worden gedownload via <https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/search/searchterm/alblasserwaard>: de versie in 13 bladen met identifier W7701954, identifier W7701952 geeft dezelfde kaart in 4 bladen, het bijbehorende legenda-blad is niet gedigitaliseerd). **De bodemkaart schaal 1:10 000 afbeelden**
19. Voor de omgeving van Oud-Alblas mogelijk ook relevant: Kleijer, H., 1979: *Ruilverkaveling Alblasserwaard. Bodemgeschiedenis voor boomsoorten van enkele percelen*, Wageningen (Stiboka-rapport 1462, met bijlage te downloaden via <https://library.wur.nl/WebQuery/clc/181181> of <https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/search/searchterm/alblasserwaard>).
20. HANCA-kaart, te raadplegen via <https://hanca.nl/kaart>
21. Naast de IKME dient ook de Militaire relictenkaart Gemeente Molenlanden te worden geraadpleegd. Deze kaart is te downloaden via de website van gemeente Molenlanden.
22. Het (land-)gebruik van het plangebied zoals weergegeven op de kadastrale minuut van 1811-1832 met bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT, te raadplegen via beeldbank RCE) dient te worden beschreven en afgebeeld in het rapport. Van de meeste kadastrale minuten zijn zoombare downloads te verkrijgen via het Nationaal Archief. Bij het Nationaal Archief dient ook te worden gecontroleerd of er oudere en/of jongere kadastrale minuutplannen van het plangebied bestaan en, indien aanwezig, te worden geraadpleegd. **Alle van het plangebied beschikbare kadastrale minuutplannen worden afgebeeld.**
23. Daarnaast dienen minimaal de in topotijdreis.nl opgenomen kaarten en, indien van toepassing, de relevante serie(s) van de rivierkaart te worden geraadpleegd, beschreven en een selectie ervan dient te worden afgebeeld. **Afgebeeld worden in ieder geval** alle relevante wijzigingen in bebouwing en/of landgebruik. Indien de (cartografische) situatie gedurende langere tijd onveranderd blijft, volstaan afbeeldingen van de situatie om de ca. 50 jaar. Overige via het Nationaal Archief, waterschap/hoogheemraadschap en/of andere bronnen verkregen relevante kaarten worden beschreven en bij voorkeur ook afgebeeld indien dit rechtenvrij mogelijk is. Bij het raadplegen van historische kaarten wordt niet alleen gelet op de aan- of afwezigheid van (historische) bebouwing maar wordt ook de verandering in landgebruik van het plangebied (en de gevolgen hiervan voor het archeologisch bodemarchief) in beeld gebracht.
24. Informatie uit het bouwdoos en/of milieukundig (bodem-)onderzoek met betrekking tot het landgebruik binnen het plangebied wordt eveneens in het bureauonderzoek verwerkt.
25. Zie m.b.t. het verstoringsonderzoek punt 17 en m.b.t. het AHN punt 29 van deze Richtlijnen.

Ad LS04 Beschrijven bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden

Aanvullend op, c.q. ter verduidelijking van de in LS04 opgesomde bronnen dienen de volgende publicaties/bronnen verplicht te worden geraadpleegd. De informatie wordt beschreven in de tekst en afgebeeld:

26. Archeologische situatie:

- a. Archeologische verwachtings- en beleidskaart Gemeente Molenlanden met onderliggend rapport, zie punt 14 van deze Richtlijnen.
- b. Atlas Cultuurhistorie provincie Zuid-Holland, te raadplegen via <https://apps.vertigisstudio.com/web/?app=9f054461f565485086e16b91240c01e3>
- c. HANCA-kaart, te raadplegen via <https://hanca.nl/kaart>
- d. Indien van toepassing: archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied, te raadplegen via [https://rce.webgis.nl/nl/map/verwachtingskaart-
uiterwaarden-rivierengebied](https://rce.webgis.nl/nl/map/verwachtingskaart-uiterwaarden-rivierengebied).
- e. Archeologische rapporten die niet in Archis3 zijn opgenomen en/of waarvan de link in Archis3 corrupt is, dienen in DANS te worden opgezocht. Een kaart met de ligging van alle geraadpleegde onderzoeken en vondstmeldingen, AMK-terreinen en/of archeologische rijksmonumenten dient te worden opgenomen in het rapport.
- f. Bij de AWN afd. Lek- en Merwestreek dient navraag te worden gedaan naar nog niet in Archis3 opgenomen waarnemingen en vondsten binnen het plan- en onderzoeksgebied of aanvullende archeologische informatie. De afdeling is bereikbaar via mw. Joan van Pelt, vanpeltjc@kpnmail.nl).

27. Ondergrondse bouwhistorische resten: zie punten 15-16 van deze Richtlijnen.

28. Aardwetenschappelijke (geologisch – bodemkundige) situatie:

- a. Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta / Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht (Digitale dataset, permalink DANS: <https://doi.org/10.17026/DANS-X7G-SJTW>, DANS Data Station Archaeology, V8); **kaart afbeelden**
- b. Bodemkartering Alblasserwaard en indien van toepassing, Ruilverkaveling Alblasserwaard, zie punten 18 en 19 van deze Richtlijnen.
- c. Archeolandschappelijke eenhedenkaart Gemeenten Gorinchem en Molenlanden, te downloaden via website gemeente Molenlanden; **kaart afbeelden**
- d. De volgens de actuele versie van de BRO Grondwaterspiegeldiepte op het plangebied van toepassing zijnde (of geëxtrapoleerde) grondwatertrap (Gt), GHG en GLG dienen in het rapport te worden vermeld (Dinoloket/ondergrondmodellen) en worden vergeleken met de Gt volgens de Bodemkaart schaal 1:50.000 en/of van toepassing zijnde detailbodemkaart (Ruilverkaveling Alblasserwaard) om mogelijke structurele wijzigingen in de grondwaterstand op te sporen. Bij het interpreteren van grondwatermetingen tijdens milieukundige bodemonderzoeken dient te worden gelet op de uitvoeringsdatum/-data van het veldwerk. De bodemkaarten 38W en 38O Gorinchem met toelichtingen kunnen worden gedownload via <https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/search/searchterm/gorinchem> (kaarten), <https://wur.on.worldcat.org/oclc/67331083> (toelichting 38O) en <https://wur.on.worldcat.org/oclc/770003436> (toelichting 38W).

29. Voor hoogte-informatie en een archeologisch-landschappelijke analyse van kenmerkende reliëfverschillen (hoogten en laagten) wordt gebruik gemaakt van de meest recente versie van het AHN. Deze is via de AHN viewer (<https://viewer.ahn.nl/>) soms iets eerder beschikbaar dan via de ESRI-viewer

(<https://apps.arcgisonline.nl/hogteviewer>). In onbebouwde gebieden en gebieden met een beperkt bebouwd areaal wordt voor de analyse gebruik gemaakt van de ruwe data van het AHN (0,5 m DSM of DTM) om de omvang, ligging en hoogste/laagste delen van nog onbekende alsook historisch en archeologisch bekende landschapselementen zoals bijv. terpen en grachten, alsmede ophogingen/afgravingen vast te stellen. De ruwe data worden zo bewerkt dat voor het plangebied als geheel en/of specifieke delen ervan een of meer kaart(en) met gedetailleerd reliëf van de locatie en de directe omgeving ontstaat/ontstaan. Voor het maken van deze nieuwe kaart(en) wordt uitsluitend gebruik gemaakt van de op de locatie en directe omgeving in het AHN aanwezige (hoogte)waarden, overige (hoogte)waarden worden weggefilterd. De nieuwe kaart(en) met eigen legenda('s) wordt/worden afgebeeld in het rapport en geïnterpreteerd ten behoeve van de archeologische verwachting.

NB: Bij plangebieden >1 ha en voor het onderzoeksgebied kan een dergelijke bewerking van het AHN6 of jonger, vanwege de gereduceerde omvang van de losse datasets, te bewerkelijk zijn. In deze gevallen kan voor een overzichtsafbeelding worden teruggegrepen op het AHN5 of AHN4 en wordt het AHN6 enkel bewerkt voor het plangebied zelf en/of relevante delen ervan. Verantwoording van het gebruik van een oudere versie van het AHN vindt plaats in het rapport.

Ad LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting

30. De gespecificeerde archeologische verwachting wordt (per periode) beschreven in de tekst. Naast eventuele bewoning dient daarbij ook aandacht te zijn voor andersoortig landgebruik. Bij (te verwachten) afwezigheid van bebouwing wordt de verwachting voor de relevante periode(n) zo nodig gesplitst.
31. Van te verwachten vindplaatsen dient altijd minimaal de datering, het complextypen, de omvang, de diepteligging en de (prospectie)kenmerken vermeld te worden. De genoemde onderdelen dienen helder en overzichtelijk gepresenteerd te worden, bij voorkeur in een tabel.

Ad LS06 Opstellen standaardrapport Bureauonderzoek

32. Het advies dient afgestemd te zijn op de voorgenomen bodemingrepen en het vigerende bestemmingsplan of archeologiebeleid van gemeente Molenlanden.
33. Zie verder punten 1-11 van deze Richtlijnen.

Richtlijnen voor verkennend en karterend booronderzoek

Het booronderzoek dient te worden uitgevoerd conform BRL SIKB Protocol 4003 van de vigerende versie van de KNA (thans 4.2) met inachtneming van Wijzigingsblad versie 1 d.d. 23-09-2024 bij BRL SIKB 4000 versie 4.2, alsmede eventuele toekomstige wijzigingsbladen.

Onderstaande bepalingen zijn toelichtingen/aanvullingen op de specificaties van BRL SIKB Protocol 4003 en dienen bij de uit te voeren booronderzoeken te worden toegepast.

34. Voor een verkennend booronderzoek dient een boordichtheid van minimaal 6 grondboringen/ha te worden gehanteerd, voor een karterend booronderzoek minimaal 20 grondboringen/ha.
35. Per plangebied dienen altijd minimaal 5 grondboringen te worden gezet waarvan 4 grondboringen tot minimaal 2,0 m -mv en één boring tot minimaal 4,0 m -mv.
36. De boringen liggen dermate verspreid over het plangebied dat een gedegen uitspraak kan worden gedaan over de verschillende verwachtingszones. Als binnen het plangebied een zone met een lage archeologische verwachtingswaarde of een zone met een bodemverstoring voorkomt, dan dienen deze zones ter toetsing binnen dit onderzoek betrokken te worden.
37. Zie voor specifieke uitvoeringscondities de punten 41-46 van deze Richtlijnen.

Daarnaast gelden de volgende aanvullende richtlijnen:

Ad VS01 Opstellen Plan van Aanpak IVO-O

38. Het PvA hoeft niet per definitie goedgekeurd te worden voorafgaand aan het veldwerk, maar de gemeente kan hier wel om vragen. Dat zal met name zijn bij grotere plangebieden met een complexe bodemopbouw of een hoge archeologische verwachting. In dat geval is het wel verplicht.

Ad VS02 Uitvoeren oppervlaktekartering

39. Bij een oppervlaktekartering dienen de raaiafstand, de verzamelwijze en de vondstzichtbaarheid specifiek vermeld te worden, inclusief motivering en onderbouwing. Bij een oppervlaktekartering dient het oppervlak systematisch onderzocht te worden met een afstand tussen de loopraaien van maximaal 5 meter en mag alleen bij voldoende vondstzichtbaarheid uitgevoerd worden (een slootkanten- of molshopeninspectie geldt dus niet als voldoende betrouwbare kartering). De voorgestelde methode dient verder te voldoen aan de KNA-specificatie VS02.
40. De resultaten van een eventuele een slootkanten- of molshopeninspectie worden wel in het rapport opgenomen.

Ad VS03 Uitvoeren booronderzoek

41. Bij **lijnelementen** zoals leidingtracés dienen verkennende boringen om de 50 meter gezet te worden en tot minimaal 25 cm onder de diepste geplande bodemingreep of 25 cm in de C-horizont.
42. Bij **sloop- of herbouw** dienen ook inpassende boringen te worden gezet tenzij bouwdoosonderzoek heeft uitgewezen dat bodem tot in/onder het archeologische niveau verstoord is of de nieuw bodemverstoring niet dieper reikt dan de bestaande

- bodemverstoring. In dat geval is voorafgaand overleg met de archeologisch deskundige van het bevoegd gezag noodzakelijk over de aanpak van de locatie.
43. Bij boringen in **donken** dienen de boringen tot minimaal 50 cm onder de top van de donk doorgezet te worden om begraven bodem(s) te kunnen traceren.
 44. Bij boringen op een **stroomgordel** dienen minimaal 2 raaien met boringen gezet te worden haaks op de verwachte stroomgordel tot minimaal 25 cm in de top van de stroomgordel. Bij stroomgordels met een verwachte diepte van >4 m -mv graag vooraf overleggen met de archeologisch deskundige van het bevoegd gezag over de te realiseren boordiepte.
 45. Bij het aantreffen van **veraard veen** wordt/worden de zone(s) met veraarding zo goed mogelijk uitgekarteerd. Eventueel dienen hiervoor extra (interpolerende) boringen te worden gezet tot ca. 25 cm onder de veraarde veenlaag/-lagen. Van de bovenzijde van het intacte veen wordt in alle fasen van onderzoek door middel van metingen de NAP-hoogte bepaald en specifiek in de rapportage opgenomen.
 46. Bij aanwezigheid van een **woonterp** dient de onderzoeksmethodiek als volgt te zijn:
 - a. Er worden altijd minimaal 2 raaien grondboringen kruislings over de terp gezet.
 - b. De boringen worden dusdanig over de terp/terpzool gezet dat op tenminste 3 punten de begrenzingen van de opduiking kunnen worden vastgesteld. Waar nodig wordt de rand van de terp/terpzool door middel van interpolerende boringen nader afgebakend.
 - c. Er dient gewerkt te worden met een gutsboor om de getandheid en/of gelaagdheid van antropogene lagen goed te bestuderen.
 - d. De boorkernen worden nat gezeefd over een metalen zeef om archeologische indicatoren te kunnen verzamelen.
 - e. Van de boorraaien wordt een Noord-zuid profiel gemaakt en een Oost-westprofiel, waarin de terplagen duidelijk worden weergegeven t.o.v. maaiveld en NAP.

Ad VS04 Uitvoeren geofysisch onderzoek

47. Voorafgaand aan het uitvoeren van geofysisch onderzoek dient altijd overleg met (de archeologisch deskundige van) het bevoegd gezag plaats te vinden m.b.t. de toe te passen methode(s), doelstelling(en) en uitvoering van het voorgestelde onderzoek.

Ad VS05 Opstellen standaardrapport IVO-O

48. Bij de analyse van de boorgegevens moet duidelijk aangegeven worden hoe diep een eventuele verstoring in de C-horizont reikt, hoe dit kan worden onderbouwd en of daarmee het archeologisch relevante niveau geheel of gedeeltelijk (m.u.v. diepere sporen) is verstoord. Ook een abrupte overgang naar de C-horizont hoeft niet te betekenen dat eventuele vindplaatsen zijn verdwenen. Dit kan alleen als daarbij aannemelijk kan worden gemaakt dat de C-horizont minimaal 20-30 cm verstoord/vergraven is. Een algemene constatering dat de bodem “tot diep in de C-horizont verstoord is”, is dan ook onvoldoende.
49. Begrenzingen van verstoringen dienen op kaart weergegeven te worden. In de tekst wordt de omvang van de verstoring toegelicht. Hierbij dient ook aandacht te zijn voor de (mogelijke) oorzaak en datering van de verstoring in kwestie. Algemene uitspraken zoals “rondom boringen x-y en z is de bodem verstoord” dienen te worden vermeden.
50. Bij de synthese van de onderzoeksgegevens wordt ook vermeld welke consequentie(s) het uitgevoerde booronderzoek heeft met betrekking tot de eerder opgestelde archeologische verwachting. Concreet betekent dit dat er aangegeven wordt of de verwachting kan worden gehandhaafd, dan wel dat deze naar boven/beneden kan worden bijgesteld en om welke reden(en) dit kan gebeuren.

51. Het standaardrapport IVO-O wordt bij voorkeur in één rapport gecombineerd met het standaardrapport van het bureauonderzoek. Indien het standaardrapport van het IVO-O los wordt aangeboden gelden voor dit rapport dezelfde eisen als onder punten 1-11 van deze Richtlijnen zijn opgenomen.

Ad VS06 Waarderen

Geen aanvullende eisen.

Ad VS07 Opstellen selectieadvies

52. Het advies dient afgestemd te zijn op de voorgenomen bodemingrepen en het vigerende omgevingsplan of archeologiebeleid van gemeente Molenlanden. Bij het advies dient ook de mogelijkheid tot behoud *in situ*/sparen van het/de archeologisch relevante niveau(s) te worden meegenomen, incl. bijbehoren maatregelen.
53. Bij besluitvorming in het kader van een BOPA/ wijziging omgevingsplan moet in het advies aangegeven worden of er een nevenfunctie archeologie moet worden opgenomen of gehandhaafd.
54. Bij onderzoek in het kader van een omgevingsvergunning dient te worden aangegeven onder welke voorwaarden de gevraagde vergunning kan worden afgegeven.
55. Begrenzing van verschillende (verwachtings-)zones dienen op een (advies-)kaart aangegeven te worden.
56. Indien veraard veen is aangeboord dient bij een eventueel advies voor vervolgonderzoek in de vorm van karterend booronderzoek nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de vondst-/ spoorzichtbaarheid van verwachte vindplaatsen.

Ad VS08 Bepalen onderzoeksmethode IVO-O (karterend booronderzoek)

57. De voorgestelde methodiek/onderzoeksopzet dient gebaseerd te zijn op de meest recente versie van de KNA-leidraad karterend booronderzoek (momenteel Tol, Verhagen en Verbruggen 2025, ontwerpversie d.d. 10-04-2025), zie hiervoor de website van de SIKB. Aanvullend kunnen Prospectie op maat (<https://pom.cultureelerfgoed.nl/search>) en de van toepassing zijnde factsheet(s) van de RCE worden gebruikt, zie hiervoor https://kennis.cultureelerfgoed.nl/index.php/Thema/Inventariserend_veldonderzoek.

Geraadpleegde literatuur

SIKB, 2022: *Bureauonderzoek Desk Research Protocol 4002 Versie 4.2, 14-03-2022*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

SIKB, 2022: *Inventariserend veldonderzoek (landbodems) Field Survey IVO (soil) Protocol 4003 Versie 4.2, 14-03-2022*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

SIKB, 2024: *Wijzigingsblad versie 1 bij BRL SIKB 4000 versie 4.2*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda (wijzigingsblad d.d. 23-09-2024).

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2025: *KNA Leidraad Inventariserend veldonderzoek. Deel I: karterend booronderzoek en proefputtenonderzoek (Landbodems)*, Gouda (ontwerpversie 3.0 d.d. 10-04-2025, nog niet vastgesteld?).