Plan van Aanpak IVO-O Groote Molenbeek Noord te Horst

AB240083.R01v1.0.PvA IVO-O

18-12-2025



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

GEONIUS

Plan van Aanpak IVO-O Groote Molenbeek Noord te Horst

18 december 2025

Auteur:
D. Keijers

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA archeoloog	J.J.G. Geraeds	

Akkoord

Inhoud

1 Administratieve gegevens 4
2 Inleiding 6
2.1 Toelichting 6
2.2 Aanleiding 6
2.3 Doelstelling 7
2.4 Vooronderzoek 7
2.5 Gespecificeerde verwachting 8
2.6 Selectieadvies 9
3 Namenlijst 10
4 Plan van Overleg tussen opdrachtgever en uitvoerder 11
5 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden 12
5.1 Strategie 12
5.2 Methoden en Technieken 12
6 Planning 2
6.1 Fasering 2
7 Monsternameplan 3
7.2 Planning van te nemen monsters 3
8 Vergunningen 4
9 Risicoanalyse 5
10 Veiligheidsplan 9
10.3 Werken langs weg en spoor 10
10.5 Ontplofbare oorlogsresten 10
11 Literatuurlijst en gebruikte bronnen 11

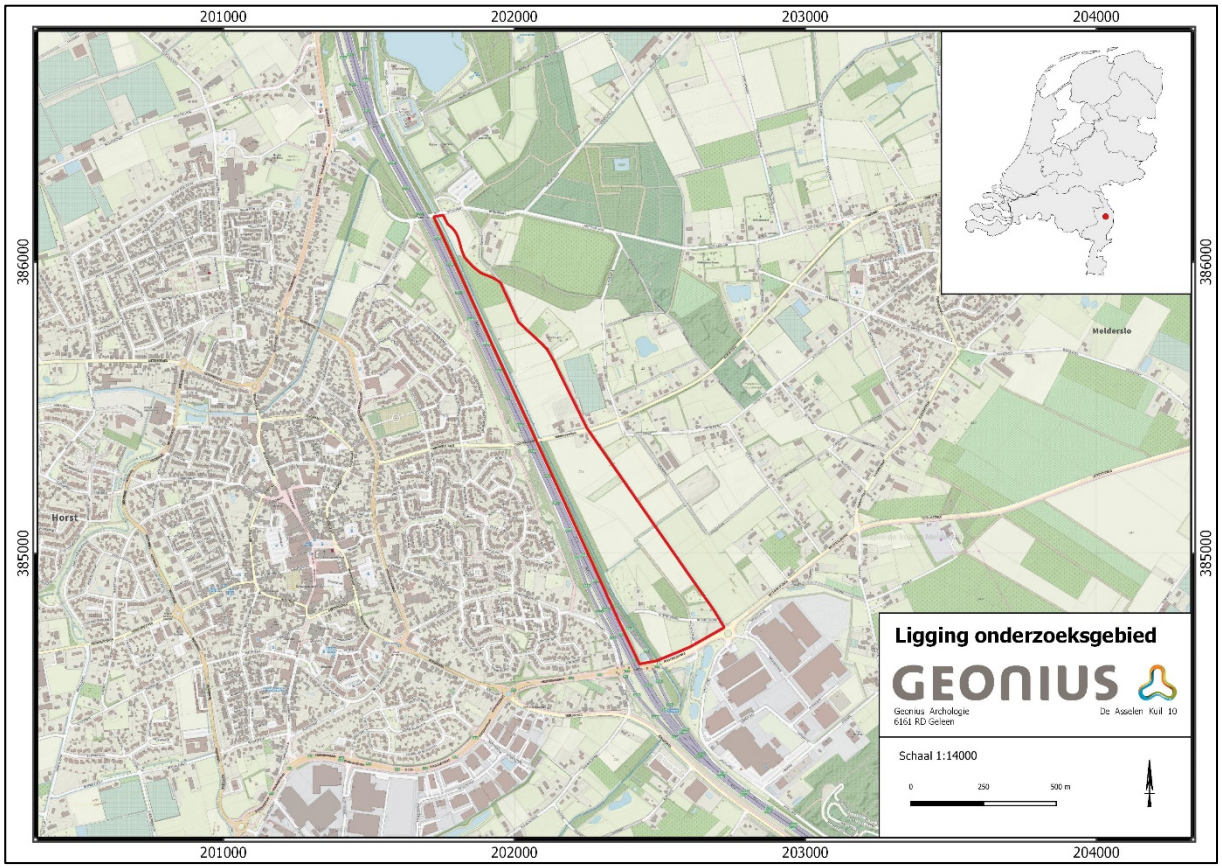
Bijlagen

Bijlage 1 Alarm- en LMRA-kaart
Bijlage 2 Meldingsformulier (bijna) ongeval/incident

1 Administratieve gegevens[1]

Datum:	18-12-2025
Opsteller:	D. Keijers Senior KNA archeoloog/ senior KNA prospector Actorregistratienr: 38501570
Opdrachtgever:	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005, 5960 AA Horst B. van de Lisdonk E: b. vandelisdonk@horstaandemaas.nl T: 0031 0622914045
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: J. Geraeds E: j.geraeds@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid (gemeente, provincie, rijk):	Gemeente Horst aan de Maas Mevr. L. Engels l.engels@horstaandemaas.nl T: 077 - 477 97 77
OM-nummer:	**xxx**
Locatie onderzoeksgebied en plangebied:	Gemeente: Horst aan de Maas Plaats: Horst Toponiem: Groote Molenbeek Noord Kaartbladnummer: x, y-coördinaten: X:202136; Y: 38579 Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 31 ha
Onderzoekskader:	Omgevingsplanactiviteit
Beheer en plaats documentatie:	Archief Geonius Milieu & Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg te Heerlen, Archis en e-depot
Type onderzoek	IVO-O (verkennend booronderzoek en landverkenning)

[1] Conform VS05



Afbeelding 1: Situering van het onderzoeksgebied (rood kader). De inzet geeft de situering van het gebied binnen Nederland weer. Bron: Topografische kaart Nederland

2 Inleiding

2.1 Toelichting

Het PvA is een gedetailleerd werkplan van de te volgen werkwijze bij de uitvoering van een project. Doorgaans is het een praktische vertaling van het PvE (indien aanwezig) en wordt in het veld gebruikt als handleiding voor het onderzoek. Het bevat in elk geval de concrete planning van het veldwerk en een beschrijving van de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd. Het PvA Specialistisch onderzoek maakt deel uit van dit PvA, indien zulk onderzoek aan de orde is.[2]

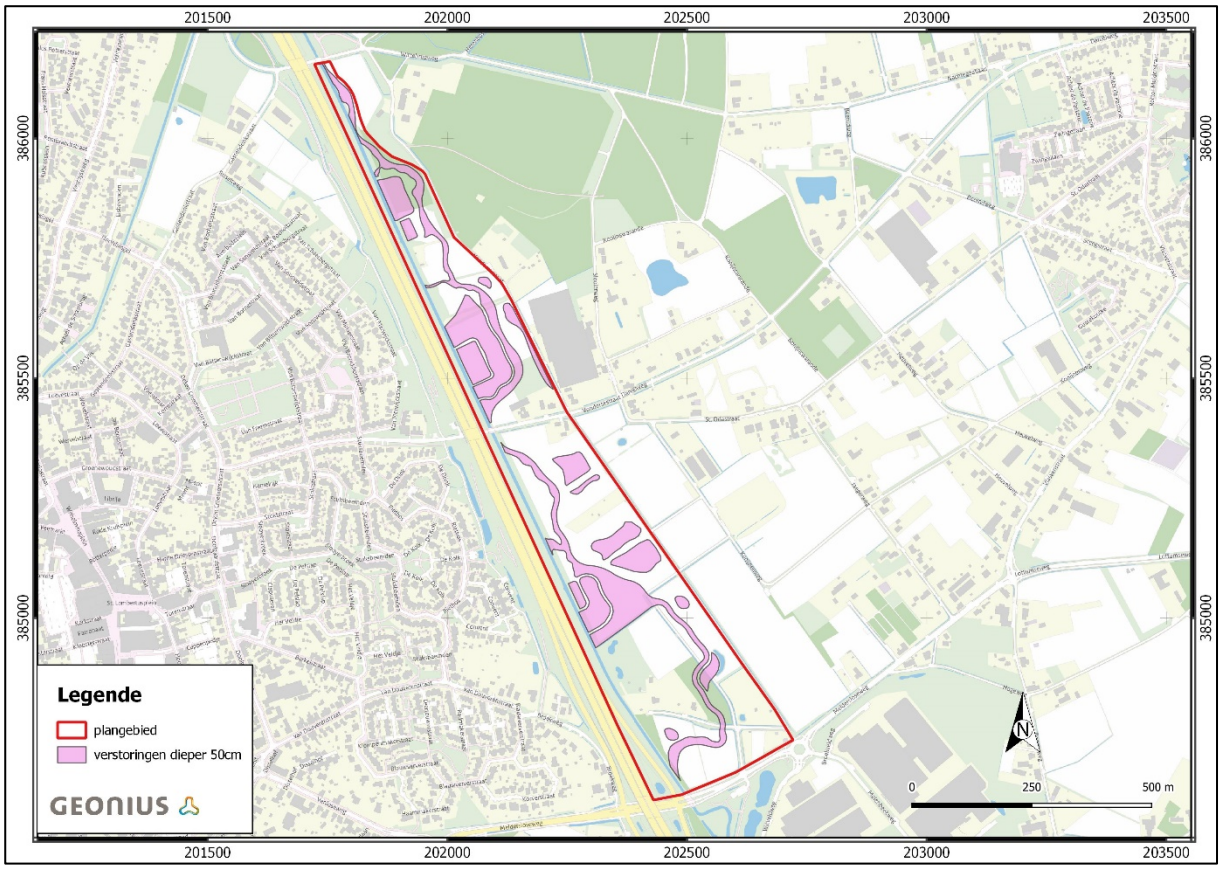
2.2 Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsplanactiviteit voor de verandering in de loop van beek en in het gebied voorzieningen te creëren voor de riool-overstorten, met inachtneming van de KRW-richtlijnen en de wens om het beekdal te ontwikkelen met meer ruimte voor water, ecologie en recreatie.
Het plangebied is gelegen in een zone met Archeologie Waarde 5, waarin grondingrepen tot maximaal 2.500 m^2 en tot maximaal 0,5 m diep zijn toegestaan. De herinrichting van de Groote Molenbeek met verschillende poelen overschrijden beide waarden. Derhalve dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

In 2024 is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied.[3] Op basis van het bureauonderzoek is het plangebied opgedeeld in zes onderscheiden archeologische verwachtingszones.
De gemeente Horst a/d Maas heeft deze verwachting onderschreven.[4] Voor de zones waar de grond dieper dan 0,5m -Mv geroerd zal worden (Afbeelding 2; ca. 7,62 ha), dient een Inventariserend VeldOnderzoek-Overig uitgevoerd te worden, samengesteld uit een landverkenning en een verkennend booronderzoek.

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd door een hiervoor gecertificeerde instelling (protocol 4003 van de SIKB BRL 4000).

[2] VS01 Opstellen Plan van Aanpak
[3] Keijers & Augustin, 2025.
[4] Koot, 2025.



Afbeelding 2: Overzicht van de verstoringen dieper dan 50cm -Mv.

2.3 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) (Overig) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek.

Het IVO-O gebeurt door middel van een verkennend booronderzoek en een veldverkenning. Het booronderzoek op gericht om het aanwezige bodemtype en de intactheid van de bodem vast te stellen. De archeologische landverkenning heeft tot doel te controleren of archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn.

Als de archeologische potentie goed in beeld is gebracht, kan het bevoegd gezag een weloverwogen besluit over eventueel vervolgonderzoek nemen (n.b. dit kan de vorm hebben van een IVO-P door middel van proefsleuven eventueel gevolgd door een definitieve opgraving of een archeologische begeleiding van de werkzaamheden).

2.4 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het IVO-O is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij is een inventarisatie gemaakt van de archeologische waarden in het plangebied en de directe omgeving. Deze informatie is in combinatie met geologische, natuurlandschappelijke, bodemkundige, historisch-geografische en cultuurhistorische gegevens benut voor het schetsen van de archeologische verwachting in het plangebied.

Het landschap tussen Horst en Melderslo maakt deel uit van het Limburgs-Brabants dekzandgebied. Het plangebied behoort tot het beekdal van de Groote Molenbeek. Beek en rivierdalen zijn vanuit archeologisch oogpunt interessante locaties. Het zijn locaties waar langs de mens zich altijd heeft verplaatst en gevestigd.

In het beekdal van de Groote Molenbeek komen met name natte en moerige eerdgronden voor. In het plangebied zijn verder ook hoge enkeerdgronden aanwezig in het noordelijke deel van het plangebied. Mogelijk zijn ze ook aanwezig in het zuidelijke deel. Het aangebrachte plaggendek biedt een extra bescherming voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

De oudste vindplaatsen in de omgeving van het plangebied dateren uit de Steentijd. De vondsten vanaf het Paleolithicum tot en met het Neolithicum situeren zich vooral op de hogere delen van het landschap.
In het beekdal van de Groote Molenbeek werd ten noorden van het plangebied in de middeleeuwen het Kasteel Horst opgericht. Het terrein heeft een hoge archeologische waarde evenals de dorpskernen van Horst Middelijk en de dorpskern van Melderslo.

In het begin van de 19de eeuw was het plangebied nog grotendeels onontgonnen gebied. De Groote Molenbeek was nog niet gekanaliseerd en liep doorheen het plangebied. Direct ten noordoosten van het plangebied lag de kampontginning de Sloy. De hoeve lag tegen het nieuwe akkerareaal aan. De kampen waren in de regel omgeven door een haag of houtwal, waarbij de begroeiing vaak bestond uit geriefhout. De nog vandaag aanwezige houtwallen in en aan de rand van het plangebied wijzen op deze (individuele) ontginningen.
In de loop van de 19de eeuw worden de overige onontgonnen zones in het plangebied geleidelijk ontgonnen ten behoeve van landbouw. De ontginningen gingen ook gepaard met de aanleg van wegen. Pas op het einde van de 20ste eeuw treden grootschalige wijzigingen in het plangebied op die geleid kunnen hebben tot diepgaande verstoringen. De Groote Molenbeek werd gekanaliseerd en parallel met de nieuwe snelweg omgelegd, parallel aan de snelweg. Ook verschijnt de eerste bebouwing in het plangebied.

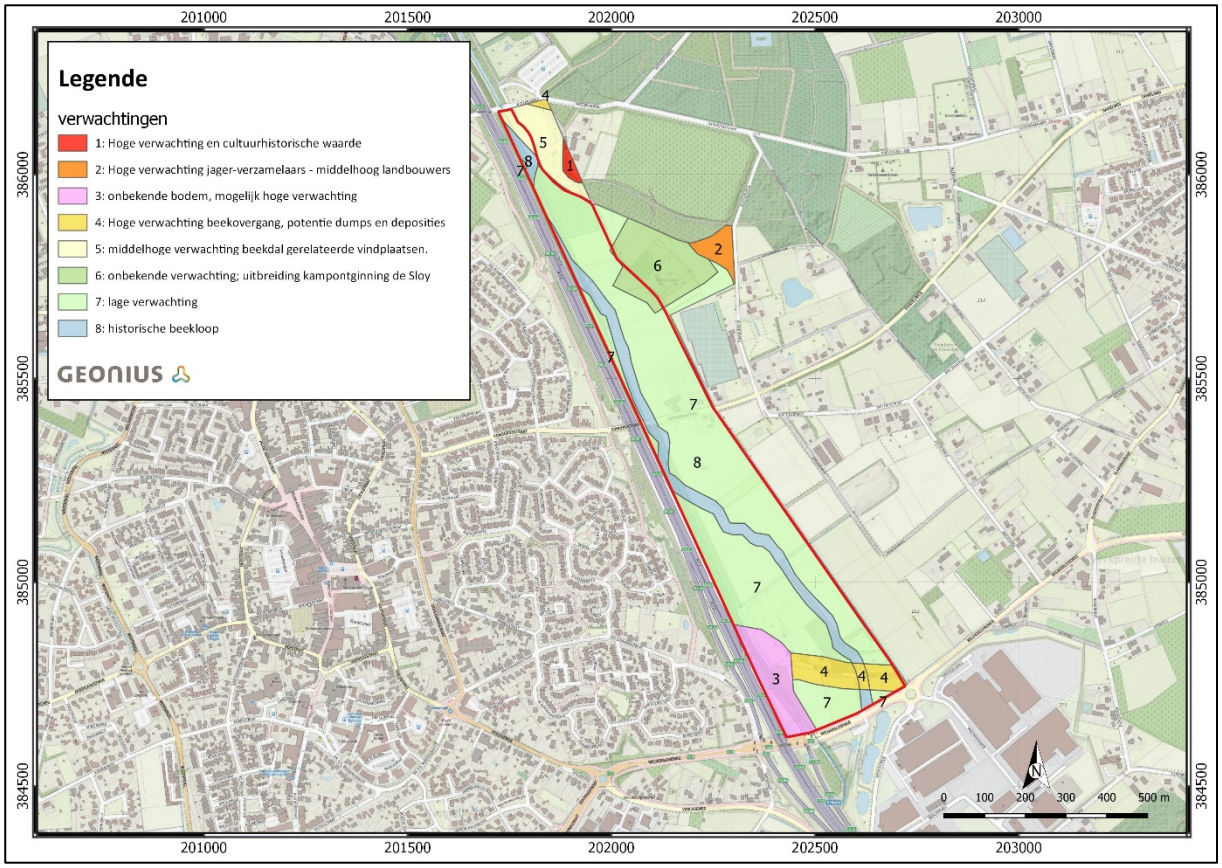
2.5 Gespecificeerde verwachting

Het onderzoeksgebied omvat overwegend laag gelegen gronden (een beekdal). Dit zijn in het algemeen geen woongronden, die liggen in de randzones van het plangebied. Beekdalen zijn vanuit archeologisch perspectief vooral interessant omdat deze zijn benut in de Steentijden, omdat ze vaak voor samenlevingen de overgang representeerden van de 'bewoonde' wereld naar de 'wildernis en het bovennatuurlijke' (offers en grafvelden), omdat ze zich leenden voor de winning van grondstoffen en bewerking daarvan (watermolens), en om het wegenpatroon te achterhalen (voorden en bruggen). Al met al zijn dit echter archeologische relicten die niet heel makkelijk zijn te karteren.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, werd het gebied opgedeeld in 8 verwachtingszonse. In huidig plangebied komen de verwachtingszones 3 t/m 8 voor (Afbeelding 3):

- Verwachtingszone 3 (roze): Van deze zone is onbekend of het tot een drogere of nattere zone van een plangebied behoort. Derhalve geldt voor deze zone een onbekende kans op het aantreffen van archeologische waarden. Indien het drogere gronden betreft heeft het gebied potentie op de aanwezigheid van vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers. De precieze gaafheid van eventuele vindplaatsen blijft onbekend.
- Verwachtingszone 4 (geel): voor deze zones geldt een hoge archeologische verwachting voor beekovergangen en een middelhoge archeologische verwachting voor rituele deposities en afvaldumps.
- Verwachtingszone 5 (licht geel): Deze zone ligt nabij de dekzandrug die uitstekend geschikt is voor bewoning en betreft een uitbreiding van kamphoeve de Sloy. De gronden zullen vanouds gebruikt zijn als grasland en tijdelijk zelfs akker. Voor deze zone is er dan ook een middelhoge kans op beekdal gerelateerde vindplaatsen.

- Verwachtingszone 6 (groen): Deze gronden in het beekdal zijn in het begin van de 19de eeuw gebruikt als akkergrond t.b.v. uitbreiding van de kampontginning De Sloy. Mogelijk zijn deze gronden beter ontwaterd. Er geldt een onbekende kans op het aantreffen van vindplaatsen.
- Verwachtingszone 7 (licht groen): voor deze gronden in het beekdal geldt een lage kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers. Dit betekent echter niet automatisch dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn.
- Verwachtingszone 8 (blauw) is de historisch bekende loop van de Groote Molenbeek.



Afbeelding 3: Verwachtingszones in het onderzoekgebied.

2.6 Selectieadvies

De gemeente Horst a/d Maas heeft deze verwachting onderschreven.[5] Het plangebied is gelegen in een zone met Archeologie Waarde 5, waarin grondingrepen tot maximaal 2.500 m2 en tot maximaal 0,5 m diep zijn toegestaan. De herinrichting van de Groote Molenbeek met verschillende poelen overschrijden beide waarden. Voor de zones waar de grond dieper dan 0,5m -Mv geroerd zal worden (Afbeelding 2), dient een Inventariserend VeldOnderzoek-Overig uitgevoerd te worden, samengesteld uit een landverkenning en een verkennend booronderzoek.

[5] Koot, 2025.

3 Namenlijst

Opdrachtgever

Gemeente Horst aan de Maas

Postbus 6005,

5960 AA Horst

Contactpersoon: B. van de Lisdonk
E: b. vandelisdonk@horstaandemaas.nl
T: 0031 0622914045

Archeologisch uitvoerder/opdrachtnemer

Geonius Archeologie

Contactpersoon: J. Geraeds: senior KNA archeoloog
T: 06-18250954
E: j.geraeds@geonius.nl

Actoren:

Naam	Tel. nr.	functie	verantwoordelijkheid
J. De Kramer	+31 642193694	Fysisch geograaf	Verkennend booronderzoek
D. Keijers	+31 618250979	senior KNA archeoloog, senior KNA prospector	veldkartering

Bevoegd gezag

Gemeente Horst a/d Maas:

Contactpersoon: L. Engels
T: 077 - 477 97 77
E: l.engels@horstaandemaas.nl

Adviseur: C. Koot
T: 0644716348
E: C.Koot@vestigia.nl

4 Plan van Overleg tussen opdrachtgever en uitvoerder

- Het veldwerk is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- Voorafgaand aan en eventueel tijdens het veldwerk zal tussen opdrachtgever en opdrachtnemer en eventueel bevoegd gezag overleg (telefonisch, per email, in het veld) plaatsvinden over de strategie en de resultaten van het onderzoek.
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd door de archeologisch projectleider en zo snel mogelijk ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen. Indien noodzakelijk worden correcties op de weergave van de afspraken door de bevoegde overheid (diens archeologisch adviseur) binnen drie werkdagen (vakantieperioden uitgezonderd) aan de betrokken partijen kenbaar gemaakt.
- In het geval van bijzondere omstandigheden zal contact worden opgenomen met de opdrachtgever. Onder bijzondere omstandigheden wordt verstaan:
    - Weigering van gebiedsbetreding door grondeigenaren/grondgebruikers
    - Het aantreffen van OO
    - Het aantreffen van verontreinigde bodem
    - Het voorkomen van ongevallen
    - Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld onwerkbare situaties als gevolg van weersomstandigheden zoals hevige regenval, sneeuwstorm etc.)

5 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

5.1 Strategie

Alle archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd conform protocol 4003 van de BRL SIKB 4000, versie 4.2.

Het IVO-O is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden.

1. Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen in het vooronderzoek verwacht werd?
2. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische waarden?
3. Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische waarden *in situ* bewaard kunnen zijn gebleven?
4. Zijn bij de veldverkenning archeologische waarden aangetroffen? Zo ja: waaruit bestaan de archeologische waarden en wat is de ouderdom hiervan? Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische waarden? Wat is de relatie tussen de ligging van de archeologische waarden en geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het gebied
5. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?
6. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

Het Inventariserend VeldOnderzoek-Overig bestaat uit een verkennend booronderzoek en een landverkenning voor de zones waar de grond dieper dan 0,5m -Mv geroerd zal worden.

5.2 Methoden en Technieken

Het onderzoek dient worden uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit Archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl) geldt in de praktijk als richtsnoer.

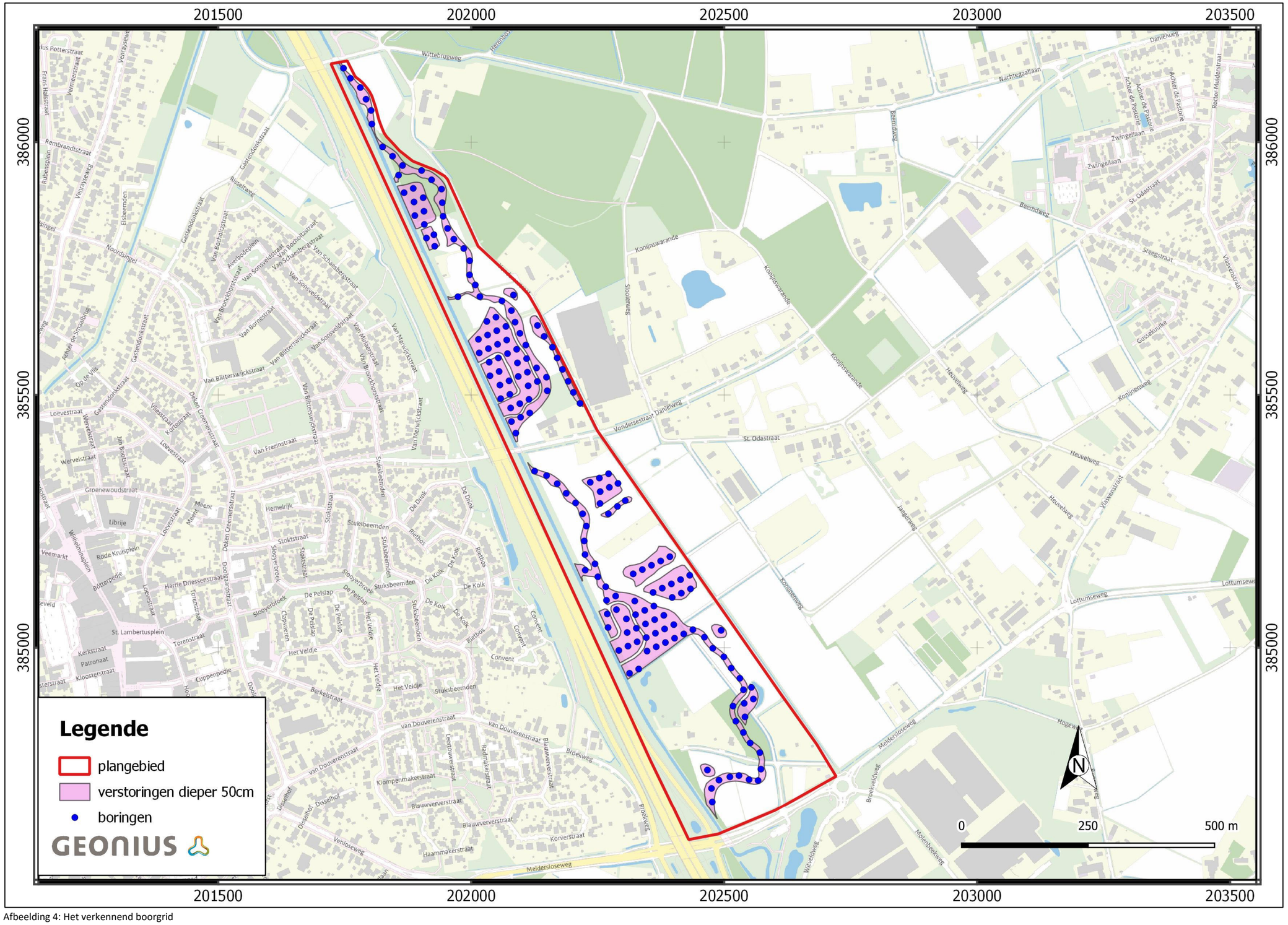
Voorbereiding

De volgende werkzaamheden worden uitgevoerd ter voorbereiding van het veldwerk:

- Uitvoeren van een KLIC-melding.
- Afstemmen met de opdrachtgever inzake betredingstoestemming en mogelijke beperkingen.
- Opstellen van werkkaarten voor het veldwerk.
- Het aanmelden van het onderzoek in Archis (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

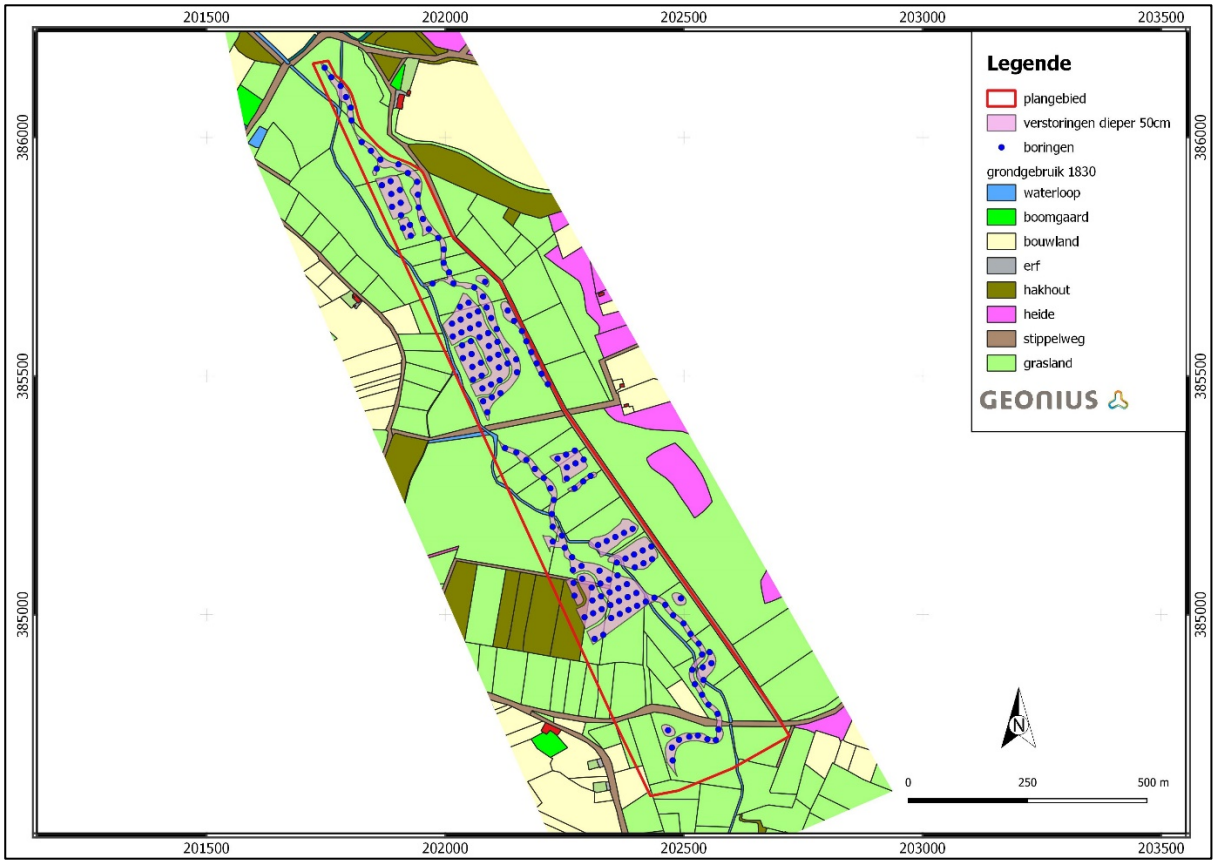
Verkennend booronderzoek

Tijdens het verkennend booronderzoek worden 174 boringen gezet in deze zones waar de bodem dieper dan 50 cm -Mv geroerd zal worden (Afbeelding 4 en Afbeelding 5).



Afbeelding 4: Het verkennend boorgrid

De boringen zijn zoveel mogelijk geplaatst in een grid van 25m x 20 m. De boringen worden handmatig uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zullen worden doorgezet tot minstens 20 centimeter in de onverstoorde C-horizont. Op basis van voortschrijdend inzicht kan na overleg met en goedkeuring van het bevoegd gezag worden afgeweken van de voorgestelde strategie. De boringen worden ingemeten met behulp van een GPS.

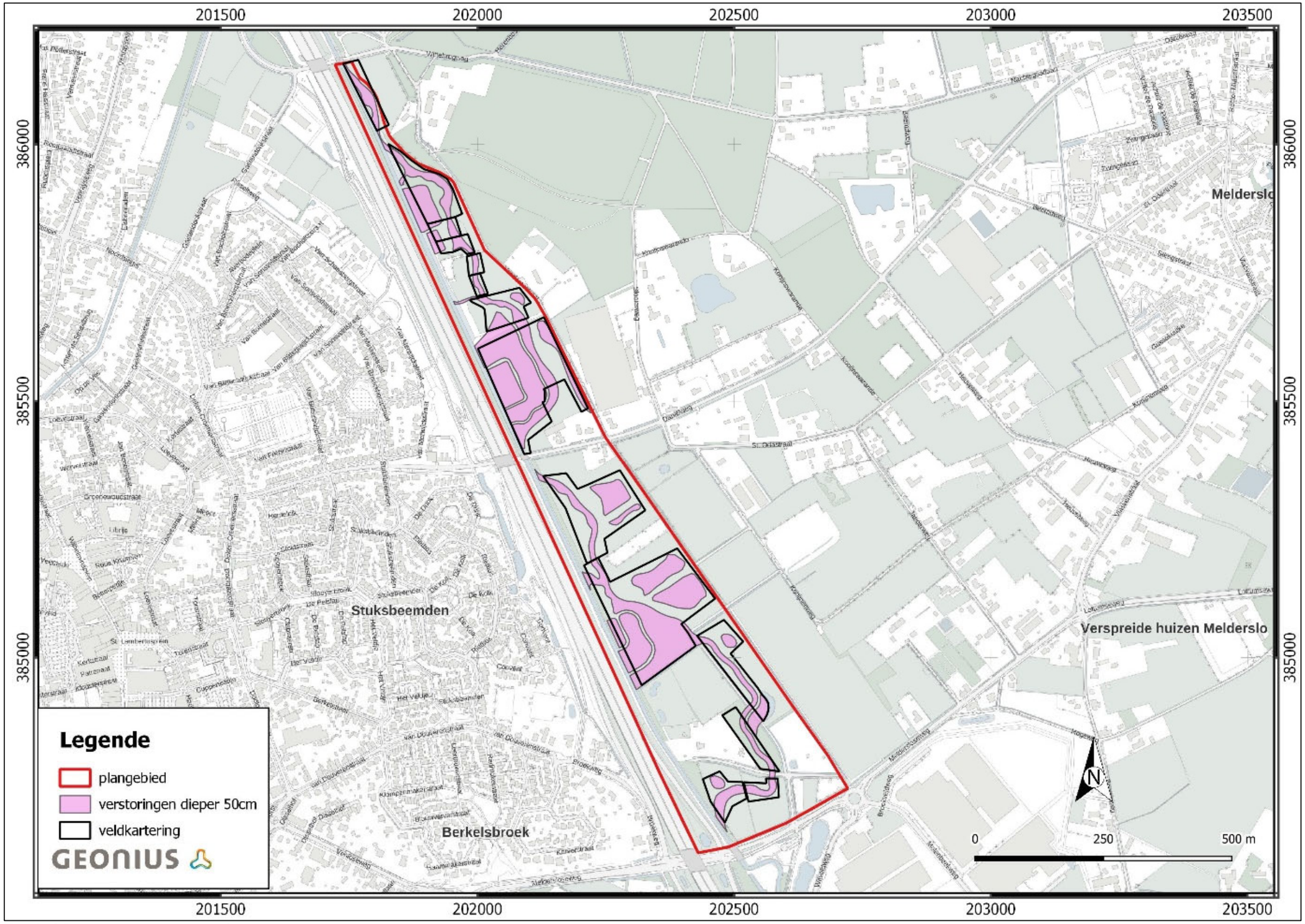


Afbeelding 5: Het verkennend boorgrid op het grondgebruik in 1830.

Landverkenning

Tegelijk of na het verkennend booronderzoek wordt een archeologische landverkenning uitgevoerd in de zones die dieper dan 50 cm – Mv. geroerd worden. Een landverkenning is een onderzoeksmethode waarbij in korte tijd een algemeen beeld kan worden verkregen van de archeologische waarden in een gebied. In dat geval wordt het te onderzoeken gebied om de 10 m belopen en wordt gelet op aardewerkscherven, voorwerpen van vuursteen en metaal, etc. De aangetroffen vondsten worden individueel ingemeten en verzameld.
Een landverkenning is enkel zinvol in gebieden waar archeologische resten zich aan of dicht onder het oppervlak bevinden en indien de vondstzichtbaarheid op de akkers voldoende is. Derhalve heeft het bevoegd gezag aangeraden de betreffende velden te ploegen en eggen.

Vooralsnog wordt uitgegaan dat in het te verstoren gebied eventuele archeologische resten zich nabij het oppervlak bevinden (Afbeelding 6, ca. 12 ha). Indien uit het verkennend booronderzoek blijkt dat waarden zich onder een afdekkend pakket bevinden kunnen -na overleg met bevoegd gezag- deze zones worden overgeslagen.



Afbeelding 6: Zones geselecteerd voor landverkenning.

5.3 In te zetten specialistische onderzoekstechnieken

niet van toepassing

6 Planning

6.1 Fasering

Fase 1: voorbereiding		verwachte doorlooptijd: 1 dag
Fase 2: veldonderzoek		
	booronderzoek	verwachte doorlooptijd: 7 dagen
	landverkenning	verwachte doorlooptijd: 2 dagen
Fase 3: rapportage		verwachte doorlooptijd: 3 dagen

6.2 Te leveren diensten en producten

De opdrachtnemer is een archeologisch bedrijf dat tot de bedoelde werkzaamheden onder de vigerende wet- en regelgeving is toegelaten. Het bedrijf dient voor de uit te voeren werkzaamheden gecertificeerd te zijn conform de BRL SIKB 4000. Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een gekwalificeerde KNA-prospector of fysisch geograaf die is opgenomen in het actoren register. De landverkenning wordt uitgevoerd door een gekwalificeerde KNA-prospector.

Na het veldwerk en de uitwerking wordt een conceptrapport geleverd waarin de resultaten van het booronderzoek worden beschreven. Dit conceptrapport bevat, in aanvulling op de BRL 4000 / KNA 4.2, protocol 4003:

- Een samenvatting.
- Een algemene inleiding met de doel- en vraagstellingen van het onderzoek.
- Een toelichting op de toegepaste methoden en technieken.
- De resultaten van het booronderzoek.
- Beschrijvingen van de boorprofielen en boorstaten.
- De resultaten van de landverkenning.
- De antwoorden op de onderzoeksvragen.
- Een conclusie en een aanbeveling tot eventueel vervolgonderzoek.
- Boorstaten waarin in ieder geval wordt aangegeven: het boornummer, de diepte van de verschillende lagen/sedimenten, en eventuele archeologische indicatoren plus de vondstdiepte t.o.v. maaiveld.
- Het rapport wordt voorzien van relevante afbeeldingen en kaarten.

Het (concept)rapport wordt digitaal als pdf aangeleverd naar zowel opdrachtgever als bevoegd gezag. Op- en aanmerkingen van het bevoegd gezag op het conceptrapport worden binnen maximaal 50 werkdagen na aanlevering verwerkt waarna het definitief rapport wordt aangeleverd.

Het eindrapport wordt eveneens digitaal als pdf aangeleverd (idem) aan de opdrachtgever. Conform de wettelijke verplichtingen wordt een digitale versie (pdf-bestand) van de rapportage naar de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de bevoegde overheid en DANS Data Station Archaeology verzonden. Indien tijdens het onderzoek vondsten zijn aangetroffen, wordt een melding van deze vondsten gedaan in Archis en wordt het vondstmateriaal samen met het eindrapport aan het desbetreffende archeologische depot gestuurd.

7 Monsternameplan

7.1 Plan voor het nemen van monsters

Niet van toepassing

7.2 Planning van te nemen monsters

n.v.t.

7.3 Actieplan in geval van bijzondere omstandigheden

In het geval van bijzondere omstandigheden worden de opdrachtgever en het bevoegd gezag telefonisch op de hoogte gebracht.

8 Vergunningen

Geonius is wettelijk gecertificeerd voor het doen van archeologisch onderzoek, conform de BRL4000.

De opdrachtgever regelt de nodige vergunningen alsmede de betredingstoestemming, met inachtneming van de eisen die in dit PvA worden gesteld.

9 Risicoanalyse

Projectnummer: AB240083 Gemeente: Horst a/d Maas Plaats: Horst		RI & E uitgevoerd door: D. Keijers Datum: 18-12-2025		
Onderwerp/ Activiteit	Risico	Van Toepassing?	Beheersmaatregelen	Gereed
1 Transporten naar en op werklocatie	Aanrijding Gezondheidsschade Verkeersproblemen Materiële schade	ja	Route verkennend. Route afspreken. In overleg met wegbeheerder verkeersvoorzieningen laten treffen (richtlijn: CROW-publicatie 96b, maatregelen voor werk in uitvoering op niet autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom). Dragen reflecterende kleiding.	ja
2. Laden en lossen van zwaar materiaal	Aanrijding Gezondheidsschade Verkeersproblemen Materiële schade	neen	Locatie verkennen. Laad en losplaats bepalen. Logistieke voorzieningen treffen. Verkeersvoorzieningen laten treffen (zie onder 1).	-
3.Werken langs wegen	Aanrijding Gezondheidsschade Verkeersproblemen Materiële schade	ja	Dragen reflecterende kleding. Volgens richtlijnen wegbeheerder (richtlijn: CROW 96b).	ja
4. Werken langs spoorlijnen	Aanrijding Gezondheidsschade Materiële schade	neen	Overleg met railbeheerder en volgen van diens richtlijnen (Veiligheid langs het spoor, Rail Infra Veiligheid & Milieu). Personeel moet in bezit zijn van een “Bewijs van toegang tot spoorwegterreinen”.	-
5. Inrichten werkterrein	Betreden door onbevoegden. Verslepen vervuilde grond. Gezondheidsschade	neen	Afzetten terrein met hekwerk. Gebods- en verbodsborden plaatsen Schafkeet plaatsen. Realiseren bezoekersregeling. Bij bodemverontreiniging: plaatsen 3-traps schoon-vuilunit (sluis), wasgelegenheid, afspoelbak.	-
6. Opslag van materialen	Omvallen gestapelde materialen Gezondheidsschade Materiële schade	neen	Opslaan op vlakke-stevige ondergrond. Niet te hoog stapelen. Verplaatsing zoveel mogelijk voorkomen.	-
7. gebruik van materialen en gereedschappen	Struikelen/vallen over achtergelaten materiaal en gereedschap. Gezondheidsschade	ja	Plaatsen container. Direct opruimen en opslaan gebruikte materialen en gereedschappen	ja
8. Werken met hydraulische graafmachine	Draaiende giek Vallende last Aanrijding Omvallen machine Gezondheidsschade Materiële schade	neen	Vakbekwaam personeel. Instructie van machinist en van personeel binnen draaibereik kraan. Kraan stabiel opstellen. Dragen veiligheidshelm en reflecterende kleding. Afspraken over communicatie tussen personeel en machinist (oogcontact en vooraf afgesproken signalen).	-

Projectnummer: AB240083 Gemeente: Horst a/d Maas Plaats: Horst		RI & E uitgevoerd door: D. Keijers Datum: 18-12-2025		
Onderwerp/ Activiteit	Risico	Van Toepassing?	Beheersmaatregelen	Gereed
			Slangbreukbeveiliging. Goed onderhouden en gecertificeerde machines (BMWT-keurcontrole).	
9. Kabels en leidingen	Explosie Elektrocutie Gezondheidsschade Materiële schade	ja	KLIC-melding. Overleg met kabel- en leidingbeheerders en opdrachtgever (bij hoge druk, hoogspanning, defensieleiding). Opzoeken kabels en leidingen door handmatig graven proefsleuf. Leiding tracé laten markeren (hogedruk, defensieleiding).	ja
10. Looppaden. Routing.	Fysieke belasting Vallen Uitglijden Gezondheidsschade Materiële schade	ja	Aanleggen en vrijhouden van goed begaanbare paden en vluchtroutes	ja
11. Overdracht via huidcontact bij eten, drinken en roken.	Besmetting Gezondheidsschade	ja	Schoon water. Handen en gezicht wassen. Persoonlijke hygiëne. Hygiëne in verblijfsruimte (rookvrij)	ja
12. Geluid	Gehoorschade	neen	Preventieve geluidsisolatie. Gehoorbeschermers dragen als geluidsbelasting hoger is dan 80 db.	-
13. Diepe opgravingsput (dieper dan 1 m)	Inzakken en afglijden taluds Bedelving Vallen Gezondheidsschade Materiële schade	neen	Veilige looppaden. Veiligheidshelm. Vluchtroutes: trap in put aanleggen, ladder. Put dieper dan 1 m onder talud of verspringend (getrapt) aanleggen. Stabiliserende maatregelen (bemalen, aanbrengen van grondkeringen: stempelen, stutten). Veiligheidsstrook van meer dan 1 meter rondom rand opgravingsput vrijhouden. Storthopen stabiel aanleggen. Voorkomen dat puin en grond e.d. in opgravingsput vallen. Grote diepte in lengtestroken van max. 5 m aanleggen. Direct dichten	-
14. Bewegende last, aanwezigheid puin etc.	Vallende last en puin, indringing spijkers e.d. Gezondheidsschade Materiële schade	neen	Dragen van veiligheidsschoenen/laarzen en helm	-
15. Uitgraven diepe archeologische sporen (waterputten, beerputten e.d.)	Bedelving Gezondheidsschade Materiële schade	neen	Graafmachine stabiel en zo laag (diep) mogelijk plaatsen. Zo groot mogelijk oppervlak trapsgewijs verdiepen langs het uit te graven fenomeen. Stabiliseren (zekeren, grondkeringen, stutten)	-
16. Uitgraven ondiepe archeologische sporen	Struikelen Verstuiken Gezondheidsschade Materiële schade	neen	Looppaden op opgravingsvlak vrijhouden. Zoveel mogelijk dichten van kuilen	-
17. Gevaarlijke stoffen en afvalstoffen	Milieubelasting Gezondheidsschade	ja	Gebruik gecertificeerde machines (BMWT- CEE- keur).	ja

Projectnummer: AB240083 Gemeente: Horst a/d Maas Plaats: Horst		RI & E uitgevoerd door: D. Keijers Datum: 18-12-2025		
Onderwerp/ Activiteit	Risico	Van Toepassing?	Beheersmaatregelen	Gereed
	Materiële schade		Gevaarlijke stoffen deugdelijk en gescheiden opslaan. Gebruik lekbakken. Afvalstoffen afvoeren naar erkende verwerkingsbedrijven	
18. Explosieven en gevaarlijke stoffen	Ontploffing Gezondheidsschade Materiële schade Milieubelasting	ja	Op afstand plaatsen tanks (met KIWA-keur). Separaat en deugdelijk opslaan gevaarlijke stoffen. Eventueel aanbrengen waarschuwingsbord. Bij aantreffen munitie: niet aanraken, oppervlakkig afdekken, markeren en politie informeren.	ja
19. Biologische agentia: legionella	Besmetting Gezondheidsschade	ja	Regelmatig verversen water in bassins. Geen stilstaand water in slangen, leidingen en deze voor in gebruik name 1 minuut doorspoelen (voorkom daarbij inademen waternevel). Water boven 60°C (in hogedrukreiniger e.d.).	ja
20. Biologische agentia: Lyme	Besmetting Gezondheidsschade	ja	Voorkom tekenbeten Broekpijpen in sokken, shirt met lange mouwen. Controleer lichaam. Teken snel verwijderen met tekenklem.	ja
21. Biologische agentia: Antrax	Besmetting Gezondheidsschade	ja	Contact vermijden (kuilen met kalk en kadaverresten). Preventief wonden afdekken. Draag handschoenen en beschermende kledij. Handen en gezicht wassen.	ja
22. Biologische agentia: Tetanus	Besmetting Gezondheidsschade	ja	Draag handschoenen en beschermende kledij.	ja
23. Biologische agentia: Overig	Besmetting Gezondheidsschade	ja	Contact vermijden. Preventief wonden afdekken. Draag handschoenen en beschermende kledij. Handen en gezicht wassen.	ja
24. Fysieke inspanning	Gezondheidsschade	ja	Voldoende rust. Ergonomisch gereedschap. Afwisseling van werkzaamheden. Oefeningen. Werkzaamheden mechanisch uitvoeren.	ja
25. Extreme weersomstandigheden	Gezondheidsschade	ja	Specifieke kleding. Werkzaamheden afwisselen. Voldoende pauzes. Voldoende drinken. Preventie UV-straling. Schuilgelegenheid.	ja
26.Onverwachts vrijkomen en/of contact met verontreinigde grond	Gezondheidsschade Milieubelasting	ja	Contact vermijden, afspoelen, grond afdekken, evt. in depot plaatsen. Opdrachtgevers en Geonius waarschuwen. Van toepassing zijnde richtlijn is CROW-publicatie 132 (risico Bodemverontreiniging).	ja
27. Booronderzoek	Gezondheidsschade	ja	Contact met verontreinigde grond vermijden. Huidcontact vermijden. Kledingmaatregelen.	ja

Projectnummer: AB240083 Gemeente: Horst a/d Maas Plaats: Horst		RI & E uitgevoerd door: D. Keijers Datum: 18-12-2025		
Onderwerp/ Activiteit	Risico	Van Toepassing?	Beheersmaatregelen	Gereed
			Handen en gezicht wassen. Afwisseling fysieke belasting . Ergonomisch boorgereedschap en hulpstukken. Mechanisch boren. Vanaf 1T/0F milieukundige begeleiding.	
28. Bodemverontreiniging	Gezondheidsschade Milieubelasting	ja	Specifiek V&G plan en instructie. Milieukundige- en/of veiligheidskundige begeleiding. Geschiktheidskeuringen en VGM-training personeel. Graafmachine en transportmiddelen binnen verontreinigde zone beschikken over cabine met overdrukfilterinstallatie. Drietraps saneringsunit. Fysieke zonering (vuil-sluis-schoon). Afzetten en markeren. Schaftruimte en toilet in schone zone. Verslepen voorkomen (afspoelen gereedschap, vondsten, laarzen e.d., werken in overal, kleding/overal in vuile zone achterlaten, wassen, etc.) Afspoelbak. Metingen. Logboek/registratie. Saneringskledij. Adembescherming. Overige PBM. Stuiven en vermengen voorkomen (gronddepot op folie en afdekken met folie). Aangepaste bezoekersregeling.	ja
29. Brand	Verbranding Gezondheidsschade Materiële schade Milieubelasting	ja	Alarmkaart. Calamiteitenplan. Brandblusser. BHV'er. Telefoon	ja
30. Calamiteiten	Gezondheidsschade Materiële schade Milieubelasting	ja	Alarmkaart. Calamiteitenplan. V&G-plan. Verzekering. Instructie. BHV'er. EHBO-kist. Brandblusser. Telefoon. Informeren hulpdiensten, opdrachtgever en Geonius. Registreren op meldingsformulier.	ja

10Veiligheidsplan

10.1 Inleiding

Veiligheid is prioriteit. De eerste stap om veilig te kunnen werken zijn het dragen van PBM's (veiligheidsschoenen, veiligheidshesje/kleding en helm indien gewerkt wordt met een machine).
Tevens dienen alle werknemers (ook vrijwilligers tenzij anders afgesproken) in het bezit te zijn van een geldig Basisveiligheid VCA diploma en leidinggevende over een Leidinggevend VCA diploma.
Voorafgaand aan de werkzaamheden worden veiligheidsinstructies gegeven door de leidinggevende, wordt duidelijk gemaakt waar zich de EHBO kist bevindt, zijn gevaarlijke objecten gemarkeerd, wordt aangegeven waar zich de alarmkaart bevindt en wordt een LMRA uitgevoerd.

Tijdens het veldwerk kunnen zich ongevallen voordoen die direct het gevolg zijn van de dagelijkse werkzaamheden.

Potentiële ongeval locaties zijn bijvoorbeeld indien het IVO-O wordt uitgevoerd in de buurt van een kraan of een andere machine, langs de weg en of spoor, bij het aantreffen van verontreinigde grond en OO. Op deze potentiële ongeval locaties en situaties wordt hieronder nader ingegaan.

10.2 Bij de Kraan of andere machine

Wanneer gewerkt wordt in de buurt van een kraan of andere machine dienen de volgende voorschriften worden gevolgd:

- Houdt veilige afstand;
- Draag PBM's (helm-veiligheidskleding en schoenen);
- Houdt oogcontact met de machinist;
- Begeef je pas binnen het bereik van de bak als je een seintje hebt gekregen van de machinist.

In het geval er ongevallen plaatsvinden in de buurt van de kraan of andere machine dient als volgt worden gehandeld.
Indien iemand wordt geraakt door de bak van de kraan dient onmiddellijk de machinist worden gewaarschuwd opdat deze de kraan onmiddellijk stil zet.
Mocht iemand bekneld raken onder de machine wees er dan bedacht op dat het verplaatsen van de machine nog meer schade kan toebrengen aan het slachtoffer dan het laten bestaan van de machine.
De leidinggevende bepaalt bij meerdere slachtoffers door middel van een zogenaamde triage (het bepalen van de urgentie bij een hulpvraag) hoe erg de situatie is en op welke wijze hulp zal moeten worden geboden. In voorkomende gevallen dient 112 worden gebeld voor ondersteuning en hulp. Gemeld moet worden waar men is, wat er is gebeurd en welke hulp nodig is. Tot de komst van de hulpverleners dient het slachtoffer worden gestabiliseerd. Hij zal voortdurend worden gecontroleerd op zijn vitale levenstekens (bewustzijn, ademhaling en circulatie). Eventueel dient het slachtoffer worden bedekt en dient hij worden gerustgesteld. Indien het slachtoffer in redelijke staat lijkt te zijn wordt er toch op toegezien dat zijn toestand stabiel blijft.
De leidinggevende blijft te allen tijde aanspreekpunt en verantwoordelijke al dan niet met hulp van een ander.
Nadat alles is afgehandeld dient de leidinggevende de opdrachtgever op de hoogte te stellen van het ongeval. Tevens stelt hij het kantoor op de hoogte. De leidinggevende stelt een verslag op over het ongeval waarin dient worden opgenomen hoe het ongeval heeft kunnen plaatsvinden. Tevens worden foto's toegevoegd van de plaats

van het ongeval en zijn, indien hiervan sprake is, getuigenverslagen opgenomen van medewerkers die het ongeval hebben zien gebeuren.

10.3 Werken langs weg en spoor

Wanneer gewerkt wordt langs de weg of spoor draag ten alle tijden de voorgeschreven PBM en werkkleding. Indien een ongeval plaatsvindt handel conform de hierboven beschreven werkwijze.

10.4 Milieuverontreiniging

De gezondheid kan in het gedrang komen indien tijdens de booractiviteiten in het veld een (mogelijke)bodemverontreiniging wordt geconstateerd. Mocht dit zich voordoen worden de werkzaamheden ter plaatse gestaakt en wordt contact opgenomen met de opdrachtgever over de eventueel te nemen maatregelen.

10.5 Ontplofbare oorlogsresten

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient zoals gesteld in de Arbeidsomstandighedenwet, een veilige werkplek te worden geborgd. In het Arbo-besluit artikel 4.10 is hierover het volgende opgenomen:
"*In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld*."
In theorie betekent dit dat de werkplek veilig is. Mochten toch OO worden aangetroffen dienen de werkzaamheden meteen worden stil gelegd. De ontplofbare oorlogsrest dan wel resten mag niet worden beroerd en moet op locatie blijven liggen. Meteen dient de politie worden gewaarschuwd, vervolgens de opdrachtgever en de gemeente waaronder het onderzoeksgebied valt. Gemeenten moeten er immers voor zorgen dat oorlogsresten geen risico vormen voor de openbare orde en veiligheid. De politie neemt de benodigde vervolgstappen (inschakelen van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)). In overleg met de gemeente dient worden kortgesloten of de werkzaamheden mogen worden hervat of dat bijvoorbeeld het onderzoeksgebied dient worden onderworpen aan een nader OO onderzoek teneinde de veilige werkplek te kunnen waarborgen.

11 Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Keijers, D. & S. Augustin, 2025. Archeologisch bureauonderzoek Groote Molenbeek Noord te Horst, gemeente Horst aan de Maas. *Archeologische Rapporten Geonius* 630.

Koot, C., 2025. AMZ-advies voor herinrichting Groote Molenbeek Noord te Horst, gemeente Horst aan de Maas. V25-38357 / 1285-440 / CWK. 19-10-2025.

www.kenniscentrum-oo.nl.

www.sikb.nl

Bijlagen

Bijlage 1 Alarm- en LMRA-kaart

AB240083.R01v1.0.PvA/IVO-P

ALARM- en LMRA-kaart

BIJ ONGEVAL:

- Zorg eerst voor eigen veiligheid! Zorg daarna voor directe veiligheid van anderen.
- Bel zo nodig het alarmnummer van de locatie, of anders: 1-1-2
- Stel slachtoffers gerust en verleen indien mogelijk eerste hulp.
- Bel met de leidinggevende, de planning en/of KVD en meld wat er gebeurd is: tel. receptie +31 88 130 06 00 of rechtstreeks nummer.
- Volg verdere instructies van de deskundigen op.

BIJ BRAND:

- Probeer indien mogelijk zelf te blussen.
- Bel zo nodig het alarmnummer van de locatie, of anders: 1-1-2
- Vermeld naam, locatie en omvang van de brand.
- Voor zover van toepassing: sluit ramen en deuren.
- Evacueer de aanwezigen.

LMRA | Laatste Minuut Risico Analyse

RISICOBEOORDELING:



De LMRA is het laatste vangnet om een risico te herkennen en weg te nemen. De LMRA doet een beroep op vakmanschap en gezond verstand. Zo worden de meest voor hand liggende oorzaken van incidenten voorkomen.

Weet ik precies wat ik moet doen en kan ik het ook zo doen?
Ja
Weet ik wat ik nodig heb om het werk veilig uit te voeren en is dat ook beschikbaar (bijv. gereedschap en PBM's)?
Ja
Zijn de omgevingsomstandigheden zodanig, dat ik mijn werk veilig kan uitvoeren?
Ja
Weet ik wat de mogelijke gevaren zijn en hoe ik die kan voorkomen?
Ja

Nee

Eén of meer keer **NEE**? Twijfel je? Of zie je een ander risico?

1. Neem maatregelen of laat maatregelen nemen!

Lukt dat niet of heb je hulp nodig?

2. Overleg dan met je leidinggevende, projectleider of afdeling KVD.

Alles JA? Start / hervat het werk.

Werk onderbroken, even weg geweest, zijn omstandigheden veranderd of wil je met een nieuwe taak beginnen? Doe opnieuw de LMRA!

Bijlage 2 Meldingsformulier (bijna) ongeval/incident

MELDINGSFORMULIER (BIJNA) ONGEVAL/INCIDENT

Gemeente:
Plaats:
Opdrachtgever:
Projectnaam:
Projectnummer:
Projectverantwoordelijke:
Melder:
Ingevuld door:
Het betreft een melding van een:

- Bijna ongeval
- Ongeval
- Bijna incident
- Incident

Datum (bijna) ongeval/incident:
Tijdstip (bijna) ongeval/incident:
Na(a)m(en) bij (bijna) ongeval/incident betrokkene(n):

Na(a)m(en) getuige(n):

Persoonlijk letsel:	Plaats:	Soort:
Geen	Hoofd	Schaaf of snijwond
Oppervlakkig letsel	Arm of been	Brandwond
Licht letsel	Hand of voet	Verrekking of kneuzing
Ernstig letsel	Romp	Breuk
Dodelijk	Oog	Misselijk of flauwvallen

Toelichting:

Ondernomen aktie(s):

Handtekening: Datum:

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS