

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

MOLENWEG 1A EN ELISABETH VAN
LOONSTRAAT 19 EN 24

TE MIJNSHEERENLAND



IN DE GEMEENTE BINNENMAAS



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24
te Mijnsheerenland
in de gemeente Binnenmaas**

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	2328.001
Versienummer¹	1
Datum	24 november 2016
Vestiging	Swalmen
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	2328.001	
Toponiem	Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Binnenmaas	
Plaats	Mijnsheerenland	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Deellocatie A: gemeente Mijnsheerenland, Sectie D, nummer 2175 Deellocatie B: gemeente Mijnsheerenland, Sectie D, nummer 2542 Deellocatie C: gemeente Mijnsheerenland, Sectie D, nummers 2048 en 2426	
Omvang plangebied	Deellocatie A: 2.000 m ² Deellocatie B: 4.000 m ² Deellocatie C: 7.000 m ²	
Kaartblad	43 F	
Coördinaten centrum plangebied	Deellocatie A: X: 93.110 / Y: 423.485 Deellocatie B: X: 92.740 / Y: 423.475 Deellocatie C: X: 92.530 / Y: 423.435	
Bevoegd gezag	Gemeente Binnenmaas Sportlaan 22 3299 XG Maasdam	T: 088-6471300 E: gemeente@binnenmaas.nl
Deskundige namens het bevoegd gezag	Terra Archeologie t.a.v. mevr. C. Cohen Stuart Lindeboom 45 4101 WG Culemborg	T: 0345-518309 E: info@terra-archeologie.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4022649100	Booronderzoek 4022657100
Archeoregio NOaA	Hollands veen- en kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied bestaande uit drie deelgebieden aan de Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24 te Mijnsheerenland in de gemeente Binnenmaas. In het plangebied zullen woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De ligging van het plangebied op een oude stroomrug en later langs een estuarium van de Maas, maakt dat de deelgebieden vanaf in ieder geval de Bronstijd een geschikte vestigingslocatie vormden. De deelgebieden hebben een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum en een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

In alle drie de deelgebieden zijn de op basis van het bureauonderzoek verwachte afzettingen aangetroffen. Vanaf het maaiveld zijn klei- en zandafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op een pakket Hollandveen aangetroffen. De onderliggende afzettingen van het Laagpakket van Wormer en de Formatie van Echteld bevinden zich zoals verwacht op grote diepte (op circa 4 tot 5 meter -mv). Bij de meeste boringen is het maaiveld maar licht verstoord, met lokaal een enkele uitschieter. Op basis van de aangetroffen bodemprofielen blijft de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek staan voor alle drie de deelgebieden. Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans voor alle perioden vanaf het Neolithicum blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Omdat de verwachting voor sommige perioden voor lage op grote diepte geldt (tot 5 meter -mv), adviseert Econsultancy om de diepte van het aanvullend onderzoek te beperken tot de diepte van de toekomstige bodemverstoringen bij de nieuwbouwplannen (uitgezonderd de heipalen).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Binnenmaas). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Toekomstige situatie	3
3.4	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.5	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.6	Archeologische waarden	9
3.7	Aanvullende informatie	15
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3.9	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	17
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
4.1	Methoden	18
4.2	Resultaten	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	20
5	CONCLUSIE EN ADVIES	20
5.1	Conclusie	20
5.2	Advies	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1866
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1968
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1980
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Geologische-geomorfologische kaart
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 11.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
Figuur 13.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied bestaande uit drie deelgebieden aan de Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24 te Mijnsheerenland in de gemeente Binnenmaas (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Binnenmaas, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 21 en 22 november 2016 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 23 november 2016. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en J.H.L. Vermorken (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische kaart (CHS) van de provincie Zuid-Holland;
- de archeologische verwachtingskaart en beleidskaart van de Hoeksche Waard;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom de deelgebieden.

Het plangebied bestaat uit drie deellocaties in de kern van Mijnsheerenland (zie figuur 1-3). De locaties worden omgezet naar de bestemming “wonen”. Hieronder is per locatie de algemene informatie weergegeven.

Deelgebied A: Molenweg 1a

De deellocatie betreft de basisschool de Molenwiek met een oppervlakte van circa 2.000 m². De basisschool wordt gesloopt ten behoeve van woningbouw.

Deelgebied B: Elisabeth van Loonstraat 19

De deellocatie betreft de basisschool de Boomgaard met een oppervlakte van circa 4.000 m². De basisschool wordt gesloopt ten behoeve van woningbouw.

Deelgebied C: Elisabeth van Loonstraat 24

De deellocatie betreft de sporthal De Groene Olifant met een oppervlakte van circa 7.000 m². De sporthal wordt gesloopt ten behoeve van woningbouw.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,3 tot 0,6 m -NAP.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Uit Bodemloket blijkt dat in deelgebied B in 1999 een bodemverontreiniging is vastgesteld. Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. Op de overige deelgebieden zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.³

3.3 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is de bouw van woningen gepland. In deelgebied A en deelgebied B zullen respectievelijk vier en zeven woningen met een oppervlak van circa 75 m² per woning worden gerealiseerd. De rest van deze deelgebieden zullen als tuin worden ingericht. In deelgebied 3 zullen 21 woningen met een oppervlakte van circa 60 m² worden gerealiseerd. De rest van deelgebied C zal als tuin, speeltuin en groenstrook worden ingericht. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (zie

³ www.bodemloket.nl.

bijlage 4).

3.4 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incompleet beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Cultuurhistorische ontwikkeling van de Hoeksche Waard en Mijsheerenland⁴

Het gebied waar Mijsheerenland in ligt, in het noordelijke deel van de Hoeksche Waard, werd in 1421 getroffen door de Sint-Elisabethsvloed, een enorme watersnoodramp. De dorpjes die er lagen werden weggespoeld en vele mensen overleefden de overstroming niet. De overlevenden vluchtten naar hoger gelegen gebied. Na de Sint-Elisabethsvloed werd het voormalig land van Schobbe en Everocken in 1439 herbedijkt in opdracht van ridder Lodewijk van Praet van Moerkerken. Men spreekt dan ook wel van het "Mijsheerenland van Moerkerken". In hetzelfde jaar bedijkten monniken van een Karthuizerklooster uit Utrecht de polder 'Munnikenland van Westmaas' en hierbij werd tevens een dam geplaatst aan de westkant van de Maas. De Maasarm direct ten zuiden van Mijsheerenland is sindsdien een binnenbedijkte plas (de Binnenbedijkte Maas) en daardoor was een dijk aan de noordzijde niet noodzakelijk en is een lage kade aangebracht. Aan de westkant van de binnenbedijkte Maas is het dorp Westmaas gesticht.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ⁵	1811-1832	-	1:2.500	Agrarisch gebied	Molenweg ten westen van deelgebied A al aanwezig
Gemeente-atlas van Nederland ⁶	1866	Gemeente Mijsheerenland	1:50.000	Agrarisch gebied	-
Militaire topografische kaart (veldminuut) ⁷	1881	545	1:50.000	Akkerland en grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	545	1:50.000	Akkerland en grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1902	545	1:50.000	Grasland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1920	545	1:50.000	Grasland	-
Topografische kaart	1939	43 F	1:25.000	Akkerland	-

⁴ Huizer *et al.*, 2009, Gijlstra *et al.*, 2009

⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁶ Atlas1868.nl

⁷ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1959	43 F	1:25.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1968	43 F	1:25.000	Akkerland en boomgaard	-
Topografische kaart	1980	43 F	1:25.000	Huidige schoolgebouwen aanwezig	Diverse woonwijken in Mijnsheerenland gerealiseerd
Topografische kaart	1989	43 F	1:25.000	-	Mijnsheerenland verder uitgebreid

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat alle drie de deelgebieden begin 19^e eeuw onderdeel uit maakten van het agrarisch gebied direct ten zuiden van Mijnsheerenland. Tot ver in de 20^e eeuw beperkte de kern van Mijnsheerenland zich tot lintbebouwing langs de Raadhuislaan en Wilhelminastraat, op circa 200-300 meter ten noorden van de deelgebieden. Tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw zijn de deelgebieden agrarisch in gebruik geweest. In de jaren '70 en '80 wordt Mijnsheerenland uitgebreid met diverse woonwijken, en worden de deelgebieden bebouwd met de huidige schoolgebouwen en sportzaal (zie figuur 4-6).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. De deelgebieden liggen niet binnen een 100 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Binnenmaas is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon mevrouw E. de Jongste), wat geen aanvullende relevante informatie heeft opgeleverd. Volgens de huidige gebruikers zijn de panden niet onderkelderd, maar bevatten wel een flinke kruipruimte.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁸ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

3.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

⁸ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁹	Getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) op veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) op door getijdewerking beïnvloede rivierafzettingen (perimariën) die de overgang vormen tussen de Formatie van Echteld (fluviale afzettingen) en het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk, mariene afzettingen) op veen (Basisveen). Op grotere diepte grove grindhoudende fluviale zanden van de Formatie van Kreftenheye.
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ¹⁰	Deelgebied A: op het Maas estuarium dat zich gevormd heeft tussen 4020 en 700BP (tussen 2070 voor Chr. en 1250 na Chr., Laat Neolithicum – Late Middeleeuwen) Deelgebied B en C: op diepte binnen het Maas estuarium, dat zich gevormd heeft tussen circa 7100 en 4000 BP (tussen 5090 en 1990 voor Chr., Neolithicum). Op grotere diepte binnen het <i>Laagterras</i> (riviervlakte van de Rijn uit het Pleniglaciaal).
Geomorfologie ¹¹	Alle deelgebieden zijn niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom.
Bodemkunde ¹²	Deelgebieden A en B niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Deelgebied C: kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit lichte klei (Mn35A).

Geologie¹³

Vanaf ongeveer halverwege de laatste ijstijd, het Pleniglaciaal, (55.000 tot 13.000 jaar geleden) voerde de Rijn zijn water in zijn geheel af in westelijke richting, ten zuiden van het stuwwallengebied van de Veluwe naar de Noordzee. De kustlijn lag toen op een aanzienlijk afstand van de huidige kustlijn, omdat de zeespiegel tot soms wel 120 m -NAP lag. De Rijn en de Maas hadden een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. De afzettingen behoren tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye. De destijds gevormde riviervlakte wordt aangeduid als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

Gedurende het Holoceen verandert het klimaat met snel stijgende temperaturen, het vallen van meer neerslag en de ontwikkeling van een loofvegetatie op de hogere delen en een broekvegetatie (berken-elzenbroekbos) en de vorming van laagveen in de nattere en lager gelegen gebieden. Vooral binnen West-Nederland ontstond een dik pakket veen; de Basisveen Laag. Dit veen ontwikkelde zich tot circa 4000 voor Chr. Het werd wel op verschillende plaatsen doorsneden door ophogende (aggraderende) riviergeulen van de Rijn en Maas. De bijbehorende afzettingen van zand en klei behoren tot de Formatie van Echteld.

Een deel van het Basisveen en de rivierafzettingen van de Rijn en Maas zijn geërodeerd door de steeds naar het oosten opschuivende zee. Grote overstromingen leidde vervolgens tot het sedimenteren van dikke, getijdeafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, volgens het oude lithostratigrafische systeem aangeduid als de Afzettingen van Calais. Daar waar weinig of geen sedimentatie plaatsvond was een weelderige plantengroei mogelijk en ontstond veen. Het betreft het Hollandveen Laagpakket welke behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.

Alle drie de deelgebieden liggen volgens de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (zie figuur 7) specifiek in een gebied waar zich een estuarium heeft gevormd tussen circa 7100 en 4000 BP (tussen circa 5090 en 1990 voor Chr., Neolithicum). In deze tijd stroomde de grote rivieren (Rijn en Maas) door het gebied. Door de nabijheid van de kustlijn werden de sedimenten afgezet door deze rivieren door getijdewerking beïnvloed. In dit perimariene gebied vormen de afzettingen de

⁹ De Mulder *et al.*, 2003

¹⁰ Cohen *et al.*, 2012

¹¹ Alterra, 2003

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1967

¹³ De Mulder *et al.*, 2003; Berendsen, 2008 en Huizer, 2009

overgang tussen de Formatie van Echteld (fluviatiele afzettingen) en het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk, mariene afzettingen). Deze afzettingen worden volgens het oude lithostratigrafische systeem aangeduid als de Afzettingen van Calais-Gorkum.

In het Laat Neolithicum beperkt het estuarium zich als gevolg van een toenemende verlanding naar een steeds smaller wordende geul in zuidelijke richting.

Deze estuarium geul is actief geweest tussen tot circa 700 BP (tussen 2070 voor Chr. en 1250 na Chr., Laat Neolithicum – Late Middeleeuwen). De eerder genoemde Binnenbedijkte Maas ten zuiden van Mijnsheerenland (zie paragraaf 3.4) is hiervan een restant. Volgens de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ligt deelgebied A op de beddingafzettingen van een jonger deel van het estuarium terwijl deelgebieden B en C liggen op beddingafzettingen van het een ouder deel van het estuarium

Rond 700 voor Chr. raakte het overgrote deel van West-Nederland minder vaak overstroomd door de zee en de grote rivieren, waardoor de vegetatie zich ongestoord kon ontwikkelen tot een uitgestrekt moerasgebied. Dit resulteerde in de vorming van een dik veenpakket, het Hollandveen Laagpakket (onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop).

Vanaf 400 voor Chr. vonden er weer opnieuw zee-inbraken plaats. Vanuit het mondingsgebied van de Maas drong de zee binnen, vooral tijdens stormvloed, waarbij in getijdengeulen hoofdzakelijk zand en zandige klei werd afgezet en op slikken en schorren klei. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk. De grootste doorbraken vonden vooral plaats tijdens de Late-Middeleeuwen. Ter plaatse van de deelgebieden werd vanuit waar nu de loop van de Binnenbedijkte Maas ligt (ten zuiden van de deelgebieden, zie figuur 7) een laag van deze getijafzettingen gesedimenteerd. Deze afzettingen worden volgens het oude lithostratigrafische systeem aangeduid als de Afzettingen van Duinkerke III. Daar waar geen klastische afzettingen werden gesedimenteerd ging de veengroei gestaag door.

Een belangrijke historische gebeurtenis vond plaats in het jaar 1421. In verschillende historische bronnen is in dat jaar de St. Elisabethsvloed gedocumenteerd die een groot deel van de toenmalige Zuidhollandse Waard (waar het oostelijke gedeelte van de huidige Hoeksche Waard toe behoorde) heeft overstroomd. Feitelijk was er sinds het begin van de Late-Middeleeuwen (dus vanaf circa de 11^e eeuw na Chr.) al sprake van toenemende wateroverlast in de vorm van herhaaldelijke overstromingen in het moerasgebied. Vanaf deze periode werd de mens ook een steeds meer bepalende factor voor de vorming van het landschap. Als reactie op de overstromingen werden terpen opgeworpen en ontstond vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw de eerste ringpolder van de Hoeksche Waard, de Sint Antonympolder. In het begin van de 16^e eeuw vormden deze opwassen een stelsel van kleine eilandjes in een gebied bestaande uit slikken en schorren. Later in de loop van de 16^e eeuw werd vanuit de oostelijke opwaspolders richting het westen een aantal aangrenzende gebieden ingepolderd, de zogenaamde aanwassen. Vanaf het eind van de 16^e eeuw werd de inpoldering richting het zuiden en oosten uitgevoerd. Voordat de gehele huidige Hoeksche Waard was ingepolderd, vonden er regelmatig overstromingen plaats vanuit een stelsel van erosiegeulen. In de geulen, die over het algemeen tot diep in het veen zijn ingesneden, werd overwegend zand en zandige klei afgezet (geulafzettingen), terwijl er in het buitendijkse gebied kleiige dekafzettingen werden afgezet. Hierdoor is het maaiveld in de oudste polders over het algemeen het laagst, terwijl in de jongere polders, waar in de loop der tijd meer overstromingen hebben plaatsgevonden, het sediment steeds hoger werd opgeslibd.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN zijn de relatief hoger gelegen getijderuggen duidelijk herkenbaar. Ook de deelgebieden liggen op een dergelijke rug. Binnen de deelgebieden zelf zijn geen hoogteverschillen te herkennen (zie figuur 9).

DINO¹⁵

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen uit de omgeving van de deelgebieden bestudeerd.¹⁶ Hieruit blijkt dat op een diepte van circa 17 meter –mv rivierzanden voorkomen uit het Pleistoceen, behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Hierboven bevindt zich een dik pakket met rivierzand en –klei, behorende tot de Formatie van Echteld. De top van de rivierafzettingen bevindt zich op circa 3,5 tot 5 meter –mv. De rivierafzettingen zijn afgedekt door een dunne laag maritieme kleiafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer met hierboven een pakket Hollandveen met een dikte van circa 1,0 tot 2,5 meter. Hierboven bevindt zich tot aan het maaiveld een kleipakket met een dikte van circa 2,0 meter. Dit pakket betreft maritieme afzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) zijn de deelgebieden niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom komen gebieden voor die gekarteerd zijn als welvingen in getijafzettingen (3L20), rivierinversierug (3K26) en vlakte van getijafzettingen (2M35) (zie figuur 8)

Bodemkunde

Ook volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) zijn de deelgebieden niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. De gronden buiten de bebouwde kom zijn veelal gekarteerd als kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit lichte klei (Mn35A). Deze gronden zijn gevormd in de top van de getijafzettingen die tot het Laagpakket van Walcheren worden gerekend.

Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Bij poldervaaggronden bestaat het bodemprofiel meestal uit een dunne A-horizont (humeuze toplaag) met direct daaronder de C-horizont (oorspronkelijk moedermateriaal) waar gleyverschijnselen (roestvlekken) ondieper dan 50 cm -mv in voorkomen (zie figuur 10).

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuaties daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ www.dinoloket.nl.

¹⁶ DINO boornummers B43F0848, B43F0868 en B43F0872

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁷

Grondwatertrap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*	VIII
GHG (cm - mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm - mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
<p>*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden *) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld</p>								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Voor de deelgebieden is geen grondwatertrap bekend vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. De gronden buiten de bebouwde kom hebben veelal een grondwatertrap VI. Voordat bedijking, ontginning, ophoging en regulering van grondwaterstanden plaats ging vinden (inpoldering) zal het plangebied te maken hebben gehad met vrij natte/drassige condities.

3.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁸ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 11. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische atlas (CHS) provincie Zuid-Holland¹⁹

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detail-

¹⁷ Locher & Bakker, 1990.

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁹ <http://www.zuid-holland.nl/chs>

niveau dan de IKAW. De Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Volgens de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland hebben alle drie de deelgebieden een zeer grote kans op archeologische sporen van bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd, en plaatselijk vanaf het Neolithicum. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied op de estuarium-stroomgordel, welke zich heeft gevormd vanaf het Neolithicum.

Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de Hoeksche Waard

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de Hoeksche Waard (zie figuur 12) liggen alle drie de deelgebieden in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen

Op basis van deze archeologische verwachtingskaart is er een archeologische beleidskaart opgesteld. Voor de deelgebieden geldt het beleid dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een planlocatie groter dan 100 m², een archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen de deelgebieden liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen drie AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 11).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16165	180 meter ten zuiden van deelgebied A	Midden Bronstijd – Vroege IJzertijd	Toponiem: Hofweg Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met nederzettingssporen (voornamelijk vondstmateriaal) uit de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse tijd. Er is geen cultuurlaag waargenomen. De aangetroffen archeologische indicatoren worden gedateerd in twee verschillende perioden: aan het einde van de Midden-Bronstijd (circa 1200 v.Chr.) en in de Vroege IJzertijd (circa 600 v.Chr.). Bot werd aangetroffen in een voortreffelijke staat van conservering. Het vondstmateriaal ligt op aanzienlijke diepte (circa 2 meter) onder het maaiveld.
16166	200 meter ten oosten van deelgebied A	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Hoflaan, Hof Van Moerkerken Complex: Havezate/ridderhofstad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren van het laatmiddeleeuwse Hof van Moerkerken, nu deels bebouwd met een 18 ^e -eeuwse buitenplaats. Mogelijk behoort de huidige omgrachting nog bij het eerste hof. Bakstenen funderingen zijn nog in de ondergrond aanwezig, datering eind 13 ^e eeuw (baksteen afmeting 7,5x14x28 cm). Volgens historische informatie is de hof na de St. Elisabethvloed, circa 1440-1450 gebouwd voor Lodewijk van Praet. Rond 1663 is het oude kasteel afgebrand en afgebroken, waarna de huidige buitenplaats gebouwd is.

6773	350 meter ten zuiden van deelgebied C	Romeinse tijd - Late Middeleeuwen	Toponiem: Hoflaan Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Op 0,4 meter beneden maaiveld werden hier funderingsresten gevonden en op 0,8 meter beneden maaiveld Romeins aardewerk in een cultuurlaag. Op dit terrein aan de oever van de Binnenbedijkte Maas zijn uitzonderlijk veel vondsten uit de Romeinse tijd (importscheren waaronder terra sigillata en terra nigra alsmede inheemse scherven, botmateriaal en een half gewei) en Middeleeuwen (Pingsdorf en Paffrath, funderingen van een stenen gebouw waarin veel organische resten) gedaan, en ook is er een woonlaag uit de Romeinse tijd waargenomen.
------	---------------------------------------	-----------------------------------	---

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 15 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleufonderzoeken en archeologische begeleidingen (zie Tabel V en figuur 11).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2032405100 (11278)	175 meter ten oosten van deelgebied B	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 01-10-1999 Resultaat: Er is aardewerk uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen gevonden. Advies: Onderzoeksterrein en gebied ten oosten daarvan als terrein van hoge archeologische waarde op de AMK zetten.
2101871100 (14867)	100 meter ten noordoosten van deelgebied A	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 08-12-2005 Resultaat: Op grond van de aangetroffen bodemopbouw, het gebrek aan archeologische indicatoren en de ligging van het gebied op relatief grote afstand van de rivier, wordt het onwaarschijnlijk geacht dat hier archeologische vindplaatsen aanwezig zullen zijn en wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2102421100 (14954)	50 meter ten noordoosten van deelgebied A	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 08-12-2005 Resultaat: Op grond van de aangetroffen bodemopbouw, de afwezigheid van archeologische indicatoren en de ligging van het terrein op relatief grote afstand van de Binnenbedijkte Maas wordt het onwaarschijnlijk geacht dat hier archeologische vindplaatsen voorkomen. Er wordt dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2278388100 (39825)	200 meter ten zuidwesten van deelgebied A	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 15-03-2010 Resultaat: geen verder onderzoek noodzakelijk
2369480100 (52039)	250 meter ten zuidoosten van deelgebied B	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Referentieboringelaan Van Moerkerken 27C Mijnsheerenland Uitvoerder: Niet van toepassing Datum: 26-04-2012 Resultaat: Binnen het plangebied werden tot vier meter onder het maaiveld een zand/kleilaminatie van Duinkerken III geulafzettingen aangetroffen. Bij enkele referentie boringen juist ten noorden van het PGB werd onder de zand/kleilaminatie de oeverzone van de Maas uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze oeverzone bevindt zich hier op een diepte van 155 tot 170 - MV en bestaat uit heterogeen donkergrijs slecht gesorteerd zand met fijne kiezels, kleibrokjes, houtresten, potgruis ROMM - VME, puinbrokjes en schelpresten. De daaronder gelegen oudere oeverafzettingen (Calais/Gorkum) bestaan uit donkergrijze - tot grijze en lichtbruine kleilagen met daarin enkele venige zones met houtresten.
2390978100 (54841)	200 meter ten zuiden van deelgebied A	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bouwlocatie Molenweg 15 Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 05-12-2012 Resultaat: Sloop oude woning en bouw nieuwe woning met kelder. Advies: Vervolgonderzoek in de vorm van een Archeologische Begeleiding bij het ontgraven van de bouwput.
2420760100	200 meter ten	Type onderzoek: archeologische begeleiding

(58699)	zuiden van deelgebied A	Toponiem: Bouwlocatie Molenweg 15 Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 04-11-2013 Resultaat: Niet van toepassing. Bij toekomstige graafwerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied wordt nader onderzoek aanbevolen.
2445352100 (61807)	300 meter ten zuidoosten van deelgebied B	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 26-05-2014 Resultaat: Tijdens de inrichting van het perceel zijn in het zuidelijk gedeelte een watergang verlegd en een vlonder aangelegd, zonder dat archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Op gezag van gemeente Binnenmaas moeten langs deze bodemverstoringen boringen worden uitgevoerd om vast te stellen of archeologisch bodemarchief is beschadigd. Ook moet de stort worden nagelopen. Binnen het onderzoeksgebied waren reeds graafwerkzaamheden uitgevoerd voorafgaand aan het archeologisch onderzoek, waarbij schade aan archeologisch relevante lagen is aangericht. Op basis van het booronderzoek en een veldinspectie is aangetoond dat zich in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied de stroomgeul van de Binnenmaas bevindt met DK IIIB-geulafzettingen. Ten noorden daarvan bevindt zich de oudere oeverzone, waarin een leefniveau met houtskool en leembroekjes is aangetoond op circa 1 meter diepte. Daarom wordt aanbevolen om geen verdere graafwerkzaamheden uit te voeren tot 1 meter diepte.
2365284100 (51493)	300 meter ten zuidoosten van deelgebied B	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 17-04-2012 Resultaat: Geen verder onderzoek noodzakelijk. Dit terreintje ligt net binnen de (post-)middeleeuwse geul van de Maas.
2272596100 (39007)	300 meter ten zuidwesten van deelgebied B	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 02-02-2010 Resultaat: Geen verder onderzoek noodzakelijk.
2055434100 (8181)	100 meter ten noordoosten van deelgebied A	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 01-09-2004 Resultaat: Op basis van de boringen, de stratigrafie en de afwezigheid van vondstmateriaal is het terrein te interpreteren als een gebied met een lage archeologische verwachting. Het bodemprofiel heeft grotendeels een natuurlijke opbouw, zonder indicatoren van menselijke activiteit. Er bestaat geen bezwaar tegen de voorgenomen plannen.
2442152100 (61394)	125 meter ten oosten van deelgebied A	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 28-04-2014 Advies: Archeologische Begeleiding. Hoge verwachting voor Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd vanwege ligging in oude dorpskern en aanwijzingen voor bebouwingsresten. Tevens verwachting voor oudere vindplaatsen in diepere bodemlagen.
2112717100 (16354)	250 meter ten noordwesten van deelgebied C	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mijnsheerenland Uitvoerder: SOB Research Datum: 16-03-2006 Resultaat: IVO d.m.v.. 15 grondboringen ten behoeve van plannen voor woningbouw. Het onderzoeksterrein is gelegen in een zone die op de IKAW wordt weergegeven als met een hoge trefkans op de aanwezigheid voor archeologische waarden. Nader archeologisch onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
2402324100 (56309) en 2460418100 (63735)	350 meter ten noorden van deelgebied A	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Goz Mijnsheerenland Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 17-04-2013 Resultaat: Tijdens het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek aan de Binnenbans zijn diverse grondsporen aangetroffen welke als structuur lijken te duiden op een huisplattegrond. Gezien de ligging (afzetting van Tiel Ib, daterend in de 1 ^e eeuw voor Chr.) en vergelijkbare parallellen dateert de huisplattegrond uit de IJzertijd. Echter als gevolg van overstromingen in latere fasen is de top van dit leefniveau sterk geërodeerd. Zo sterk dat er slechts zeer ondiepe sporen over zijn gebleven en geen mobilia aanwezig zijn. Indien de aangetroffen gegevens worden getoetst aan het beslismodel van de KNA, blijkt dat de aangetroffen vindplaats niet behoudenswaardig is. Derhalve wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Het bevoegd gezag heeft het advies omgezet in een besluit.

Vondsten binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten geregistreerd. Binnen de deelgebieden zijn geen vondsten geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 15 vondsten geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 11).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondsten

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
2834769100	60 meter ten oosten van deelgebied B	In een funderingssleuf (60 cm breed) is op een diepte van ca. 1,50 m op het Hollandveen een rij van liggende stammetjes (diam. ca. 10 cm) gevonden: veenbrug. <i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - weg.
3230614100 (410770)	120 meter ten oosten van deelgebied B	Mijnsheerenland, Beatrixplein. Bij het uitgraven van de rioolringssleuf (rond 1965) werden Romeinse scherven en stenen gevonden. Diverse fragmenten zijn geborgen en een vuilniszak vol Romeins aardewerk zou meegenomen zijn door een van de grondwerkers. Volgens diverse omstanders zou gaan om stukken van amforen, rood en zwart aardewerk, veel stukken van dikke rode dakpannen en stenen. <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van dakpannen
3238034100 (413655)	125 meter ten zuidwesten van deelgebied A	Mijnsheerenland, hoek Molenweg - Elisabeth van Loonstraat. Bij het vernieuwen van een riool in de Molenweg werd een dichtgeworpen watergang aangetroffen. De watergang is ingesneden in het onderliggende veen. Er kon tijdens deze waarneming niet worden vastgesteld of deze een relict van een natuurlijke watergang is. Meest waarschijnlijk is de Molenweg oorspronkelijk ontstaan als trekpad (de oude naam was Molenpad) langs deze watergang. Onderin het profiel van de watergang bevindt zich een lichtbruin sterk organisch kleipakket met veel zachtgebakken puin van bakstenen. Uit het hierop liggende heterogene pakket van gedeeltelijk opgebrachte donkergrijze klei konden enkele fragmenten 14 ^e -eeuws aardewerk worden geborgen. In westelijke richting in de Elisabeth van Loonstraat werd over een lang traject matig gerijpte, vette blauwe klei met organische resten op het Hollandveen aangetroffen. Deze klei maakt deel uit van afzettingen van Duinkerke IIIa en wordt hier afgedekt door grijze klei; afzettingen van Duinkerke IIIb. <i>Late Middeleeuwen :</i> - bakstenen - 4 fragmenten van roodbakkend geglaazuurde grappen
3961381100	180 meter ten zuidwesten van deelgebied A	<i>Late Middeleeuwen :</i> - 5 fragmenten van roodbakkend geglaazuurde grappen
3069822100 (422975)	220 meter ten zuidwesten van deelgebied A	Molenerf "De Goede Hoop". Bij het uitgraven van een gedeelte van het oude molenerf, t.b.v. het leggen van leidingen werden vrij uitgebreide muurresten waargenomen. Tevens was er sprake van bakken of vloeren. Het zou gaan om (vooralsnog onbekend gebleven) grote rode stenen. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - muurrestanten
3272840100 (412937)	250 meter ten zuidwesten van deelgebied A	Mijnsheerenland, Molenweg. Melding dat bij het aanleggen van een rioolpersleiding werd op deze locatie aan de Molenweg een vrij zware fundering aangetroffen van rode bakstenen; datering is vooralsnog onbekend. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - stenen funderingen
3965618100	300 meter ten zuidwesten van deelgebied A	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen :</i> - houtskool
3267438100 (417484)	185 meter ten noorden van deelgebied A	Mijnsheerenland, Raadhuislaan 8. Het voorerf van het huidige woonhuis met opstallen is aangelegd op de funderingsresten van een oude boerderij die hier gestaan heeft. De 17 ^e -/ 18 ^e -eeuwse boerderij heeft vanwege de strategische ligging - aan een oude kreek die op de Maas aansloot - wellicht een voorganger gehad. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - stenen funderingen
3268094100 (429297)	300 meter ten zuidwesten van deelgebied A	Mijnsheerenland, De melding betreft een stortlaag van resten aardewerk en zeefresiduen afkomstig van opgravingen van voor 1990, voornamelijk uitgevoerd te Mijnsheerenland. Piershil en Sint Anthonypolder. Aangelegd door Stichting Archeologie Hoeksche Waard/ KP. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk
3268086100 (429295)	300 meter ten zuidwesten van deelgebied A	Naar aanleiding van de afbraak van de bestaande villa en een eerdere vondst van een Romeinse scherf hebben wij contact gezocht met de eigenaar voor een onderzoekje. Deze had hier geen bezwaar tegen en heeft ons zaterdag 6 december toegelaten op het bouwterrein. Hier was reeds een grote put gegraven van 1,40 meter diep waarin wij enkele boringen gezet hebben. Deze borin-

		<p>gen geven min of meer het zelfde beeld als de boring 41 van de AAI-baggerproject Binnenbedijkte Maas. Er werd geen aardewerk aangetroffen maar wel een houtskoolband. Blijkt dat we hier duidelijk te maken hebben met een archeologische vindplaats. Getracht is zo vaak mogelijk te gaan kijken bij de graafwerkzaamheden. Men heeft ook nog een zwembad aangelegd wat een enorme kuil zou worden waarin meer vondsten verwacht werden. Dit is helaas niet gelukt, er is een zwembad gegraven en niemand is erbij geweest..</p> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - houtskool <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een plantaardig, hout balk
3964954100 (424449)	300 meter ten noorden van deelgebied A	<p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - greppel/sloot
2689333100 (796)	340 meter ten zuiden van deelgebied C	<p>Betreft resten van een stenen bouwwerk uit waarschijnlijk eind 16^e begin 17^e eeuw. De funderingsresten zijn aangeboord over een oppervlak van ca. 30 vierkante meter in een zeer donkere bewonings/brandlaag. In de laag zijn veel organische resten, fosfaten en dierlijk botmateriaal aangetroffen.</p> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevoemd aardewerk <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van stenen bouw materiaal
2834728100 (24700)	450 meter ten zuidoosten	<p>Het vondstmateriaal is met zand, slib, veenbrokken, hout enz. uit de Binnenbedijkte Maas opgezogen. Voor een uitgebreidere determinatie van het aardewerk wordt verwezen naar de papieren fiches in het CAA en de determinatielijst in het briefarchief, Dossier Binnenmaas, Mijnsheerenland 1964-1965 (brief van 8 december 1964). Determinatie J. Trimpe Burger. Omstreeks 1939 zijn op dezelfde plaats ook vondsten uit de Romeinse tijd gedaan (mededeling in Excerpta Romana III, p. 151).</p> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevoemd aardewerk - 2 fragmenten van terra sigillata kommen/schalen - fragmenten van dikwandige amforen - fragment van een dakpan - 2 fragmenten van Belgisch grijs aardewerk kook/voorraadpotten - fragmenten van keramische netvervaarders - fragment van een keramische wrijfschaal <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een roodbakkerd geglazuurd bord/schaal
3194457100 (400316)	325 meter ten zuiden van deelgebied C	<p>Plan van Westmolen. Bij het uitgraven van het cunet voor de nieuwe straat en het aanleggen van de rioleringen voor de nieuw aan te leggen woonwijk werd over een lengte van ca. 40 meter en een diepte vanaf 60 cm een brandlaag aangetroffen. Deze brandlaag bevatte materiaal uit de Romeinse tijd. Aan de oostelijke begrenzing van dit vondstniveau werd een geultje aangetroffen met o.a. fragmenten van een Paffrath kookpot en botmateriaal van een paard. De vindplaats strekt zich uit vanaf coördinaat 92435/ 423080 in oostelijke richting naar waar eerder door G. van der Beemt funderingen van een gebouw gevonden werden (wnr.: 796).</p> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 fragmenten van keramische objecten, <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 fragmenten van bot, dierlijk objecten, - fragmenten van Paffrath bolvormige potten

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.²⁰ Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

²⁰ De Nederlandse Bank

3.7 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Er is geen heemkundekring of archeologische vereniging actief in de gemeente Binnenmaas of de aangrenzende gemeente Oud-Beijerland. Dit heeft daarom geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de (top van de) rivierdalafzettingen, op een diepte van circa 17 m -mv
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de (top van de) rivierdalafzettingen, op een diepte van circa 17 m -mv
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen	In de door getijdewerking beïnvloedde rivierafzettingen (perimariën/estuarium, overgang tussen de Formatie van Echteld en het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk), op een diepte van circa 5,5 m -mv
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In en op het Laagpakket van Wormer, op 4 tot 5,5 m -mv
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het pakket Hollandveen met eventuele inschakelingen van (kom) klei, op 2 tot 4 meter -mv
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het pakket Hollandveen met eventuele inschakelingen van (kom) klei, op 2 tot 4 meter -mv
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het afdekkende pakket getijafzettingen (Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk).
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het afdekkende pakket getijafzettingen (Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk).

Door een opeenstapeling van verschillende type sedimenten binnen het plangebied heeft het in het verleden verschillende landschappelijke liggingen gehad. In het (Laat-)Paleolithicum lag het plangebied binnen een vlechtend rivierdalsysteem van de Rijn en Maas die door dit gebied in westelijke richting naar de Noordzee stroomde. Wat de exacte landschappelijke ligging was wordt niet duidelijk vanuit de geraadpleegde landschappelijke gegevens die voor deze periode te beperkt zijn. De afzettingen uit deze periode liggen op zeer grote diepte, op circa 17 meter -mv. Binnen de Hoeksche

Waard zijn geen vondsten bekend uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum. De deelgebieden hebben daarom een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

In het Neolithicum lag het plangebied op de stroomrug van een langzaam aan smaller wordende Maasgeul. Mogelijk vormde de zandige stroomrug een geschikte vestigingslocatie, maar er zijn geen vondsten uit die periode bekend in de omgeving van de deelgebieden. De deelgebieden hebben daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum.

Gedurende de Bronstijd ging het rivierenlandschap in de Hoeksche Waard geleidelijk over in een perimarien landschap met estuaria. De deelgebieden lagen destijds op de oevers langs het estuarium van de Maas, wat een landschappelijk gunstige vestigingslocatie was. De deelgebieden hebben daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Bronstijd.

Vanaf de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd/Vroege-Middeleeuwen vond voornamelijk veengroei plaats in het plangebied (Hollandveen). Het veenlandschap is in een nat milieu ontstaan en bood voor de mens vooral gelegenheid om te jagen. Voor bewoning was het veengebied voor grote gebieden niet gunstig, wellicht met uitzondering van de goed ontwaterde randen langs de rivieren Rijn en Maas. De deelgebieden liggen in een dergelijke zone die destijds gunstige bewoningslocaties vormden. De deelgebieden hebben daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen

In de Late-Middeleeuwen vonden diverse zee-inbraken plaats, waarvan de meest bekende de St. Elisabethsvloed in het jaar 1421. Tijdens deze vloed zijn grote delen van het Hollandveen weggeslagen/geërodeerd, waardoor eventueel hierin aanwezige archeologische resten (deels) kunnen zijn verspoeld en daardoor niet meer in hun oorspronkelijke context liggen (ligging *ex situ*). Ter plaatse van het plangebied is het pakket Hollandveen waarschijnlijk nog aanwezig. Daarna komt het plangebied korte tijd in een uitgestrekt estuarium te liggen, waar de zee en de rivieren vrij spel hadden. Het plangebied stond waarschijnlijk vrijwel continu onder water of er heerste zeer natte/drassige condities (kweldergebied).

Het duurde enkele decennia voordat inpoldering plaatsvond en de omgeving van het plangebied door menselijk handelen bewoonbaar werd. Het dorp Mijnsheerenland werd in 1439 gesticht. De deelgebieden hebben daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Archeologische resten kunnen voorkomen in de vorm van archeologische (cultuur)lagen, maar eerder vondsten in de omgeving geven aan dat dit niet overal het geval is.

De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.²¹ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

²¹ Kars & Smit, 2003.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als grasland, akkerland en plaatselijk boomgaard. In de afgelopen 35 jaar zijn de deelgebieden deels bebouwd met schoolgebouwen en een sporthal. Door ploegen, rooiwerkzaamheden en graaf- en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.9 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als grasland, akkerland en plaatselijk boomgaard. In de afgelopen 35 jaar zijn de deelgebieden deels bebouwd met schoolgebouwen en een sporthal. Door ploegen, rooiwerkzaamheden en graaf- en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
De ligging van het plangebied op een oude stroomrug en later langs een estuarium van de Maas, maakt dat de deelgebieden vanaf in ieder geval de Bronstijd een geschikte vestigingslocatie vormden.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De deelgebieden hebben een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum en een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 22 november 2016 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een guts (diameter 3 cm) in de drie deelgebieden 17 boringen tot maximaal 5,20 m -mv gezet (zie figuur 13). De boringen 1-7 zijn in deelgebied A geplaatst, de boringen 8-12 in deelgebied B en de boringen 13-17 in deelgebied C. De boringen zijn verspreid binnen de deelgebieden gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²² De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 en Afbeelding 1 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw

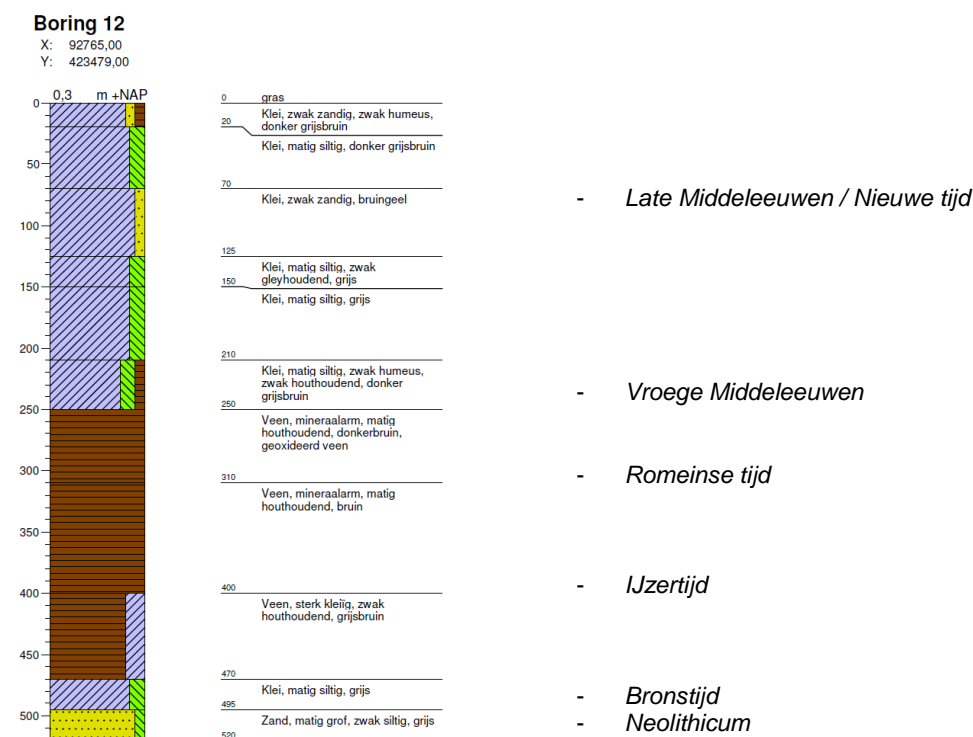
Diepte (in meter -mv)	Samenstelling	Interpretatie
0 tot 140-285	Matig siltige tot sterk zandige klei en matig tot uiterst siltig matig fijn tot grof zand. Plaatselijk gelaagd en houthoudend	Laagpakket van Walcheren. Gevormd van de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd
140-285 tot 380-480	Veen, plaatselijk doorsneden door kleiige lagen. Plaatselijk met geoxideerde laag.	Hollandveen, gevormd in de IJzertijd en Romeinse tijd
380-480 tot 495	Zwak tot matig siltige klei, plaatselijk houthoudend	Laagpakket van Wormer, gevormd in de Bronstijd
495 en dieper	Matig grof, zwak siltig zand	Formatie van Echteld, gevormd in het Neolithicum

In alle drie de deelgebieden zijn de op basis van het bureauonderzoek verwachte afzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld is een verstoord bouwvoor met een dikte van 20-50 cm aangetroffen, bij boring 6 in deelgebied C doorlopend tot 120 cm -mv. Vanaf het maaiveld zijn achtereenvolgens klei- en zandafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op een pakket Hollandveen, op kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer op rivierzand van de Formatie van Echteld aangetroffen. Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de aardwetenschappelijke kaarten (zie § 3.5). Opvallend is dat de diepten waarop de verschillende lagen zelfs bin-

²² Bosch, 2005.

nen de deelgebieden zijn aangetroffen duidelijk varieert. Tussen de deelgebieden onderling is geen duidelijk verschil waarneembaar.

Het vanaf het maaiveld aangetroffen Laagpakket van Walcheren heeft soms per boring wisselende variatie in zandige en kleiige afzettingen. De lokale verschillen zijn hier plaatselijk groot. Plaatselijk lijkt het de top van het onderliggende Hollandveen te hebben geërodeerd, maar op andere delen van het plangebied is het Hollandveen alleen afgedekt. Dit wordt bevestigd door het aantreffen van een geoxideerde toplaag in verschillende boringen (boring 4, 11, 12 en 15). Ook is er bij enkele boringen midden in het Hollandveenpakket een donkere geoxideerde laag waargenomen. Dit wijst op een stagnatie in de veenvorming waarbij het maaiveld een periode lang stabiel (en mogelijk droog) is gebleven. De onderliggende afzettingen van het Laagpakket van Wormer en de Formatie van Echteld zijn zoals verwacht op grote diepte aangetroffen (op circa 4 tot 5 meter -mv). In Afbeelding 1 zijn per laag de periode waarin de aangetroffen afzettingen zijn gevormd weergegeven.



Afbeelding 1: Aangetroffen bodemprofiel met bijbehorende periode.

Archeologie

In de boringen 4 en 17 zijn in het Laagpakket van Walcheren lagen aangetroffen die zwak houtskoolhoudend zijn; bij boring 17 (deelgebied A) betreft het een laag van 40-90 cm –mv, relatief hoog in het profiel. Bij boring 4 (deelgebied C) zijn twee houtskoolhoudende lagen aangetroffen, een relatief hooggelegen laag van 30-80 cm –mv welke vergelijkbaar is met die in boring 17, en een laag van 125 tot 200 cm –mv welke direct boven het Hollandveenpakket ligt. Op basis van de relatieve stratigrafie betreft de bovenste laag in beide boringen vermoedelijk afzettingen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd; de dieperliggende laag in boring 4 betreft vermoedelijk afzettingen uit de Vroege Middeleeuwen en/of Late Middeleeuwen.

In geen van de overige boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Uit eerdere onderzoeken in de omgeving van het plangebied blijkt echter dat niet bij elke site een duidelijke cultuurlaag zichtbaar was.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In alle drie de deelgebieden zijn de op basis van het bureauonderzoek verwachte afzettingen aangetroffen. Vanaf het maaiveld zijn klei- en zandafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op een pakket Hollandveen aangetroffen. De onderliggende afzettingen van het Laagpakket van Wormer en de Formatie van Echteld bevinden zich zoals verwacht op grote diepte (op circa 4 tot 5 meter -mv).
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Bij de meeste boringen is het maaiveld maar licht verstoord, met een enkele uitschieter in het profiel van boring 6 in deelgebied C.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van de aangetroffen bodemprofielen blijft de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek staan voor alle drie de deelgebieden.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. De ligging van het plangebied op een oude stroomrug en later langs een estuarium van de Maas, maakt dat de deelgebieden vanaf in ieder geval de Bronstijd een geschikte vestigingslocatie vormden. Op basis van de aangetroffen bodemprofielen blijft de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek staan voor alle drie de deelgebieden. Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans voor alle perioden vanaf het Neolithicum blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Omdat de verwachting voor sommige perioden voor lage op grote diepte geldt (tot 5 meter -mv), adviseert Econsultancy om de diepte van het aanvullend onderzoek te beperken tot de diepte van de toekomstige bodemverstoringen bij de nieuwbouwplannen (uitgezonderd de heipalen).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Binnenmaas). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H., 2012: *Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta*. Universiteit Utrecht.

Huizer, J. Benjamins, M. & A, S. van der, 2009. *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard. Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de Hoeksche Waard*. ADC Heritage BV.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.

Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1967: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 43 Oost/Rotterdam*.

Vos, P.C., Bazelmans, J., Weerts, H.J.T. & Meulen, M.J. van der (red), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen - Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

Bronnen

AHN; internetsite, november 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2016.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, november 2016.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, november 2016
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Bodemloket, internetsite, november 2016.
<http://www.bodemloket.nl>

CultuurHistorische atlas provincie Zuid-Holland; internetsite, november 2016.
<http://www.zuid-holland.nl/chs>

Dinoloket; internetsite, november 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

De Nederlandse Bank; internetsite, november 2016.
<https://nnc.dnb.nl/dnb-nnc-ontsluiting-frontend/#/numis/>

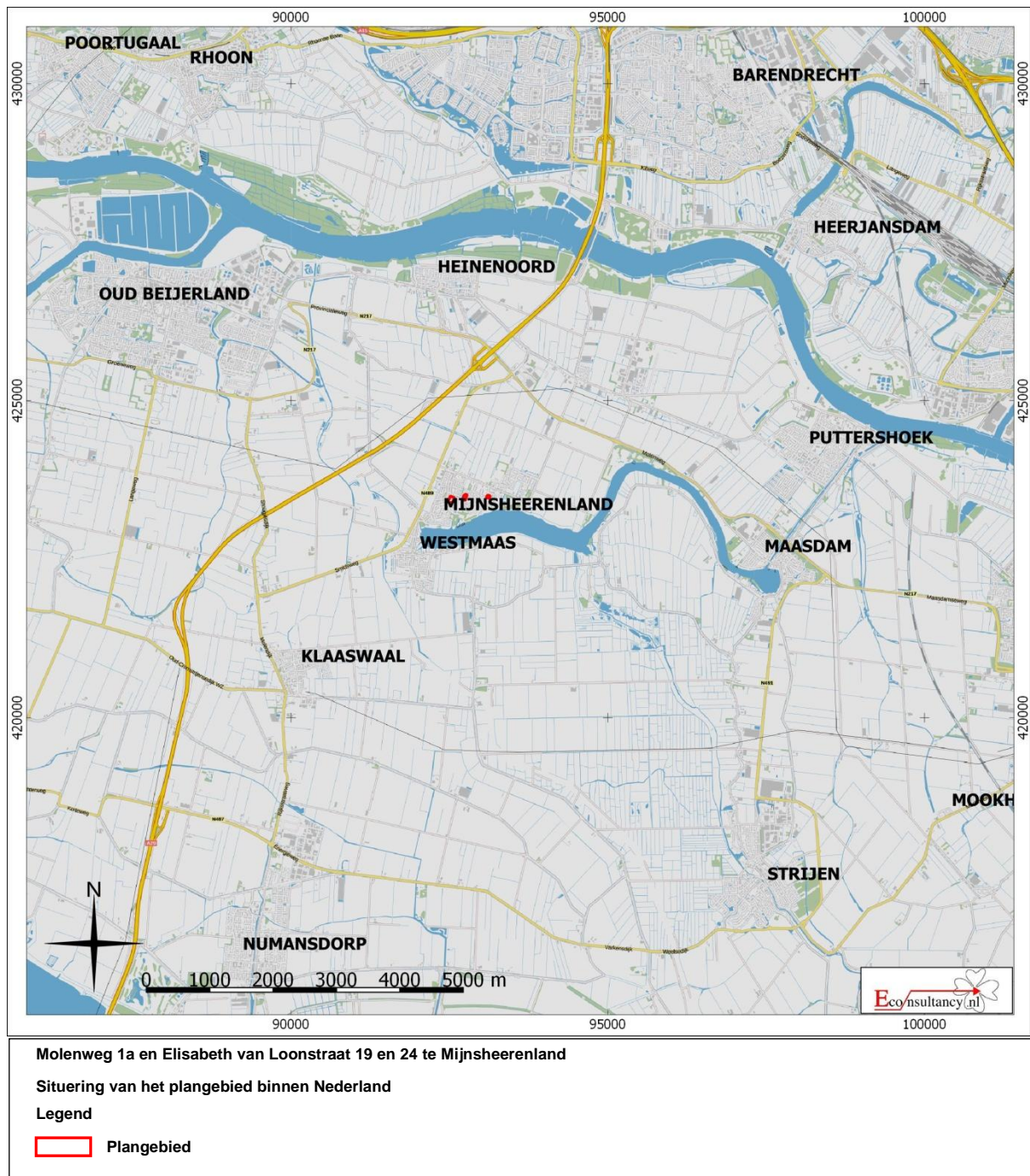
Gemeente-atlas van Nederland, 1868
<http://atlas1868.nl>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2016.
<http://www.ikme.nl/>

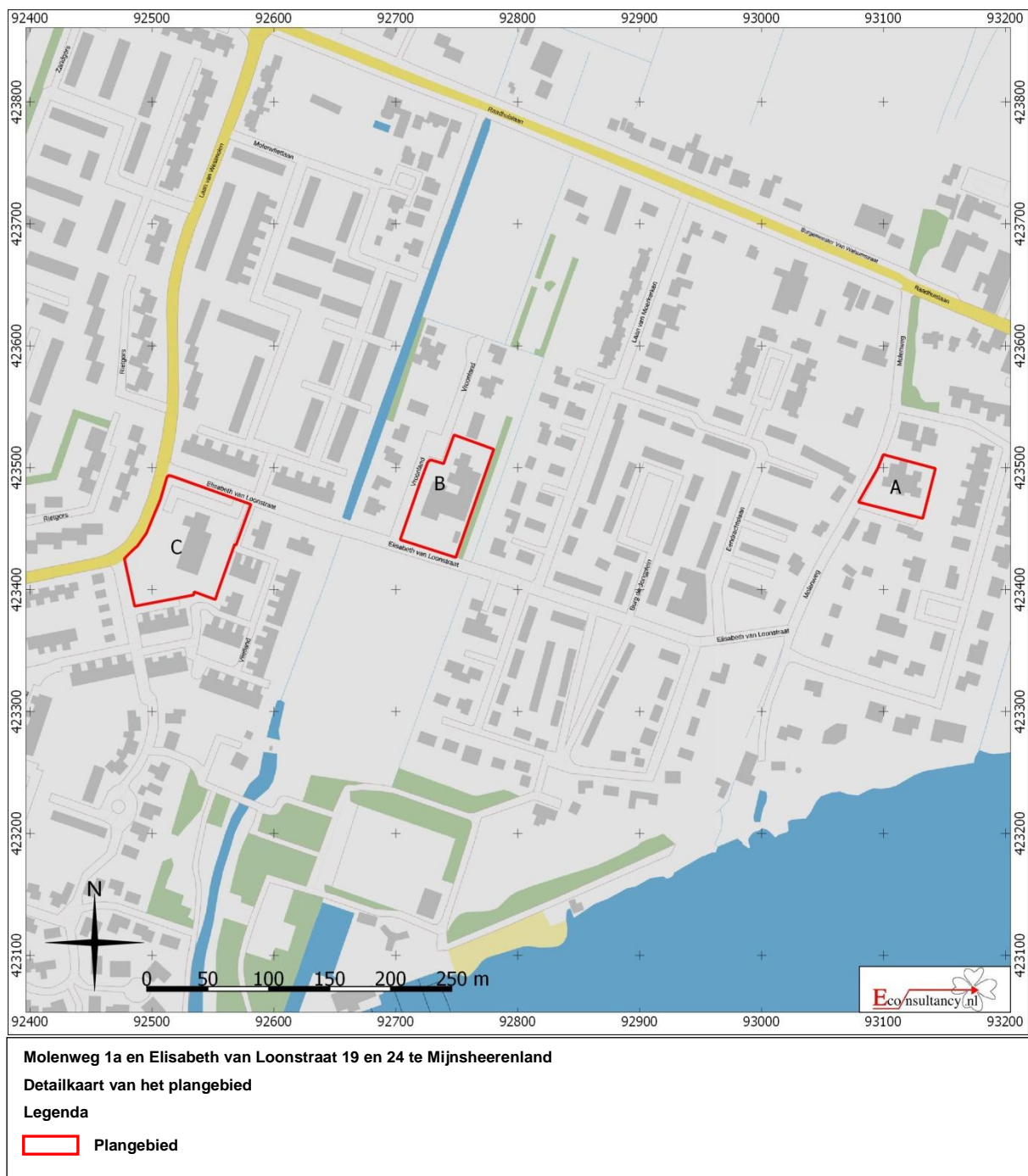
Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2016.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, november 2016.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



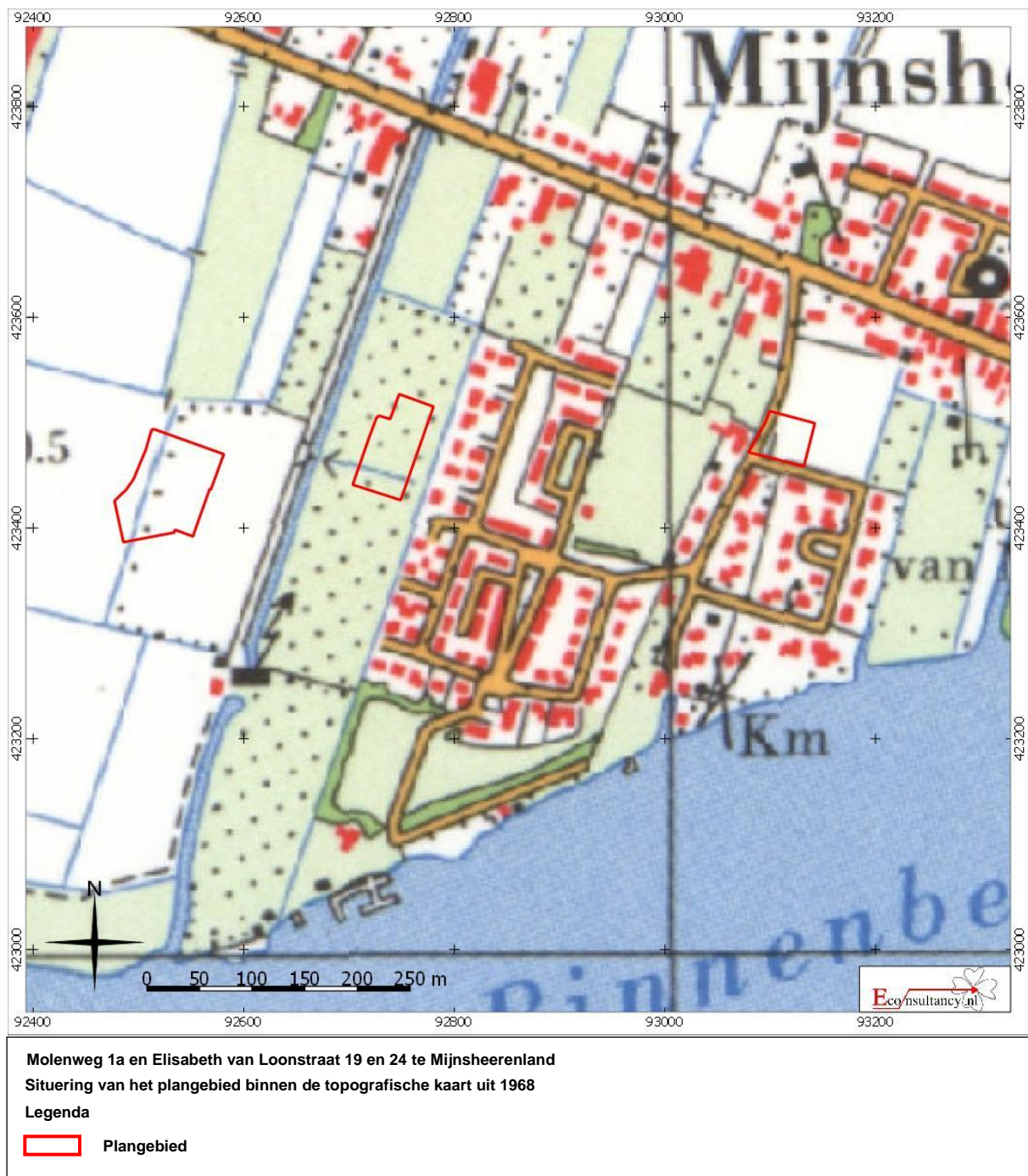
Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24 te Mijnsheerenland

Luchtfoto van het plangebied

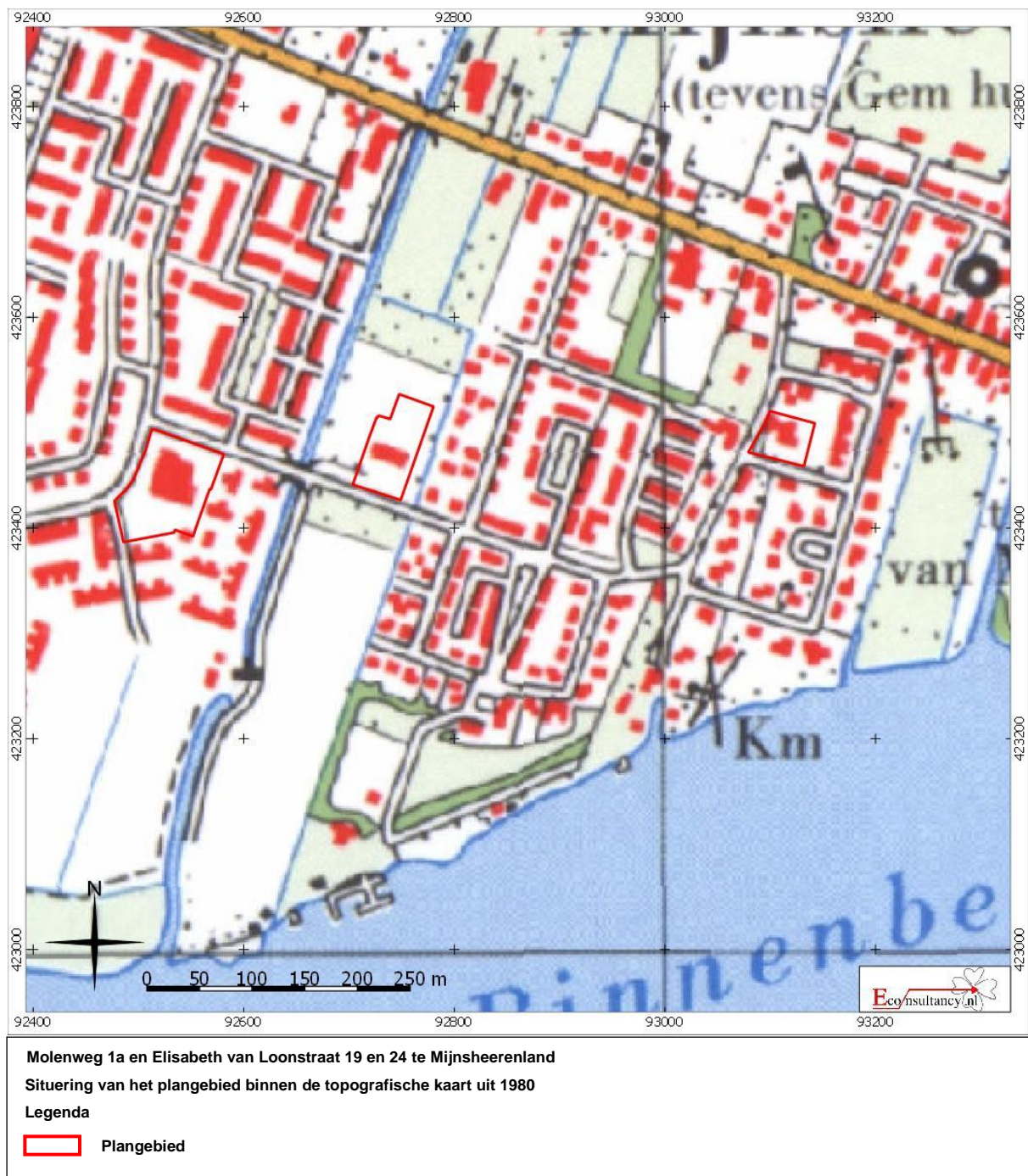
Legenda

Plangebied

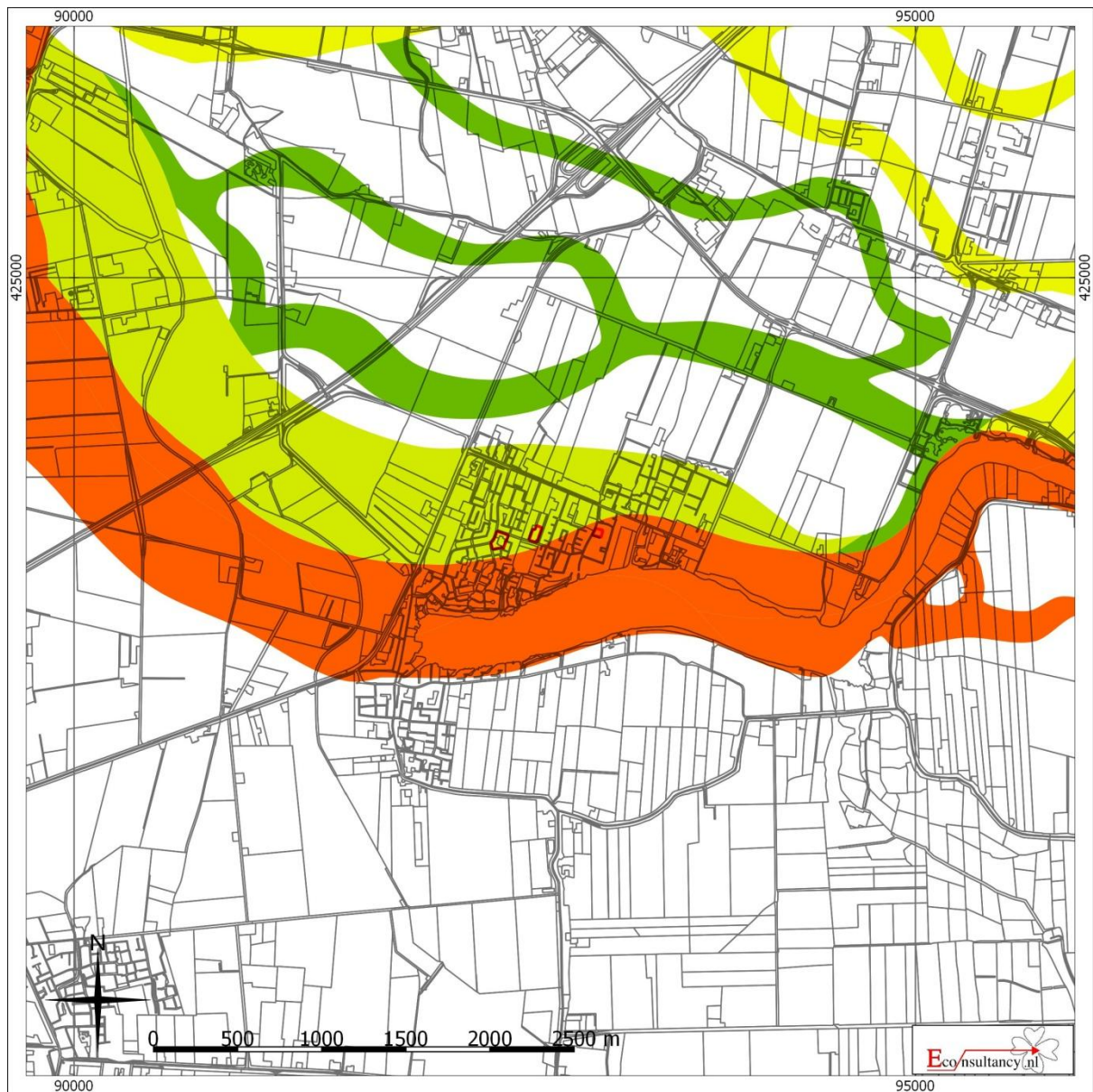
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1968



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1980



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Geologische-geomorfologische kaart

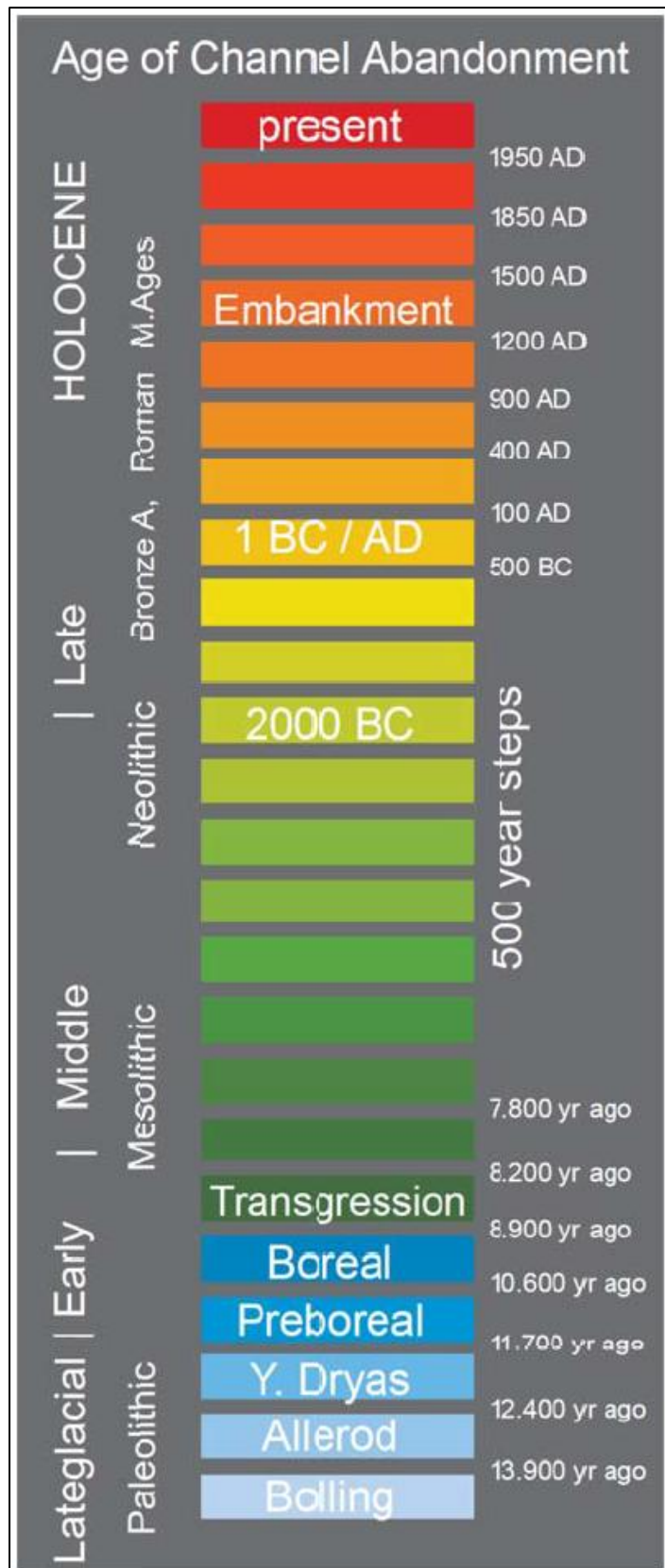


Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24 te Mijnsheerenland

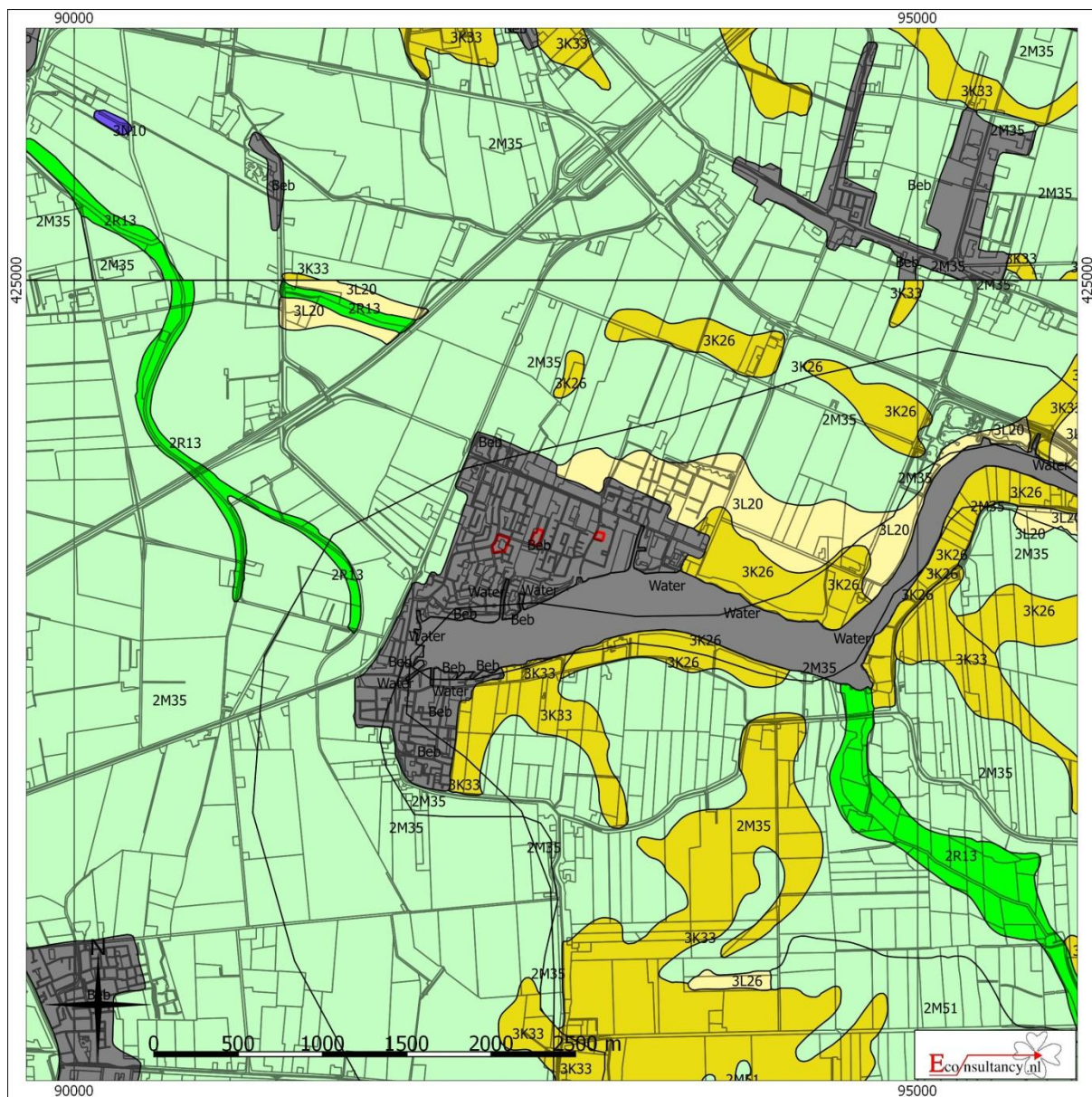
Situering van het plangebied binnen de Geologische-Geomorfologische kaart

Legenda zie volgende pagina

Plangebied



Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

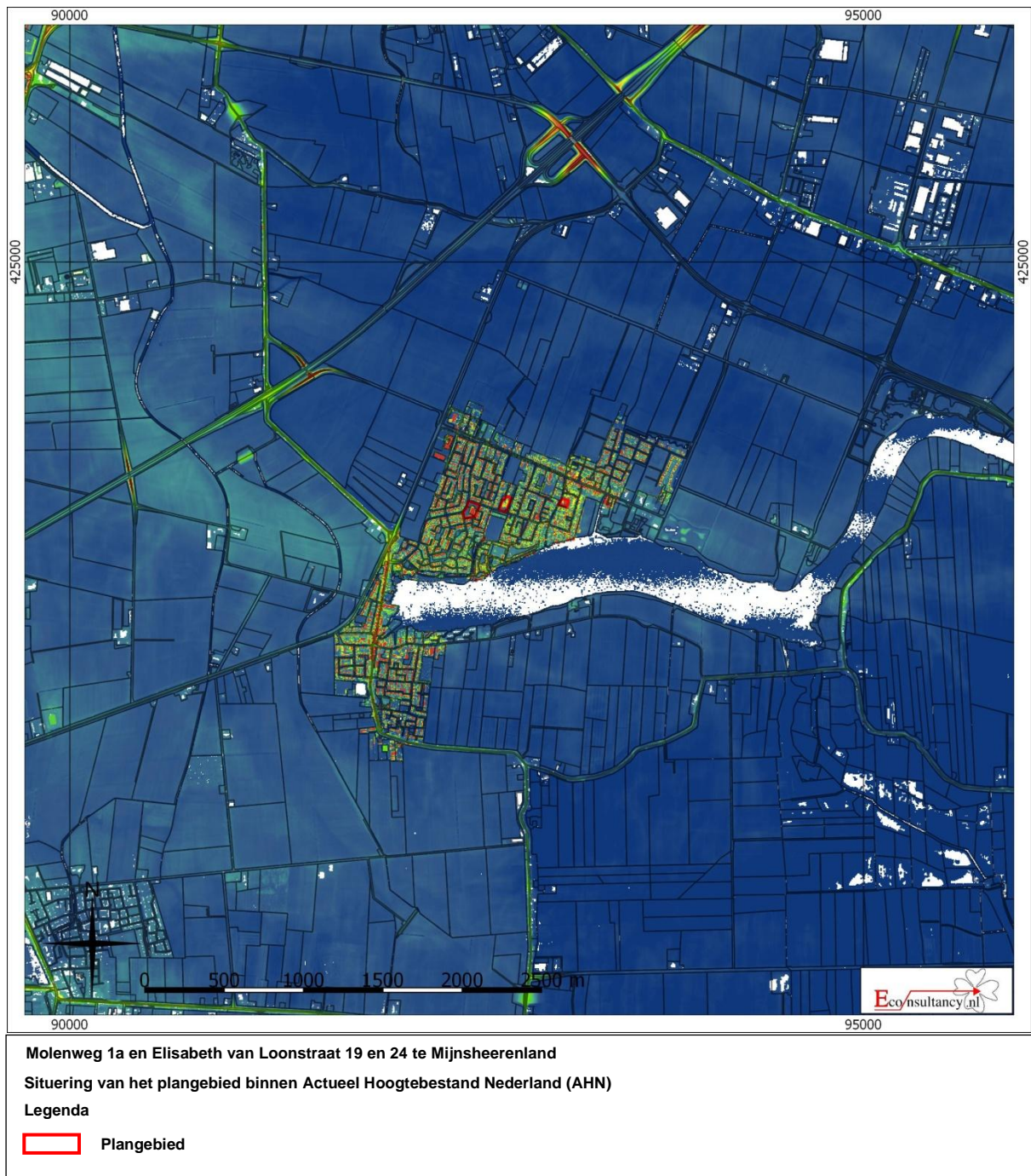


Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24 te Mijnsheerenland

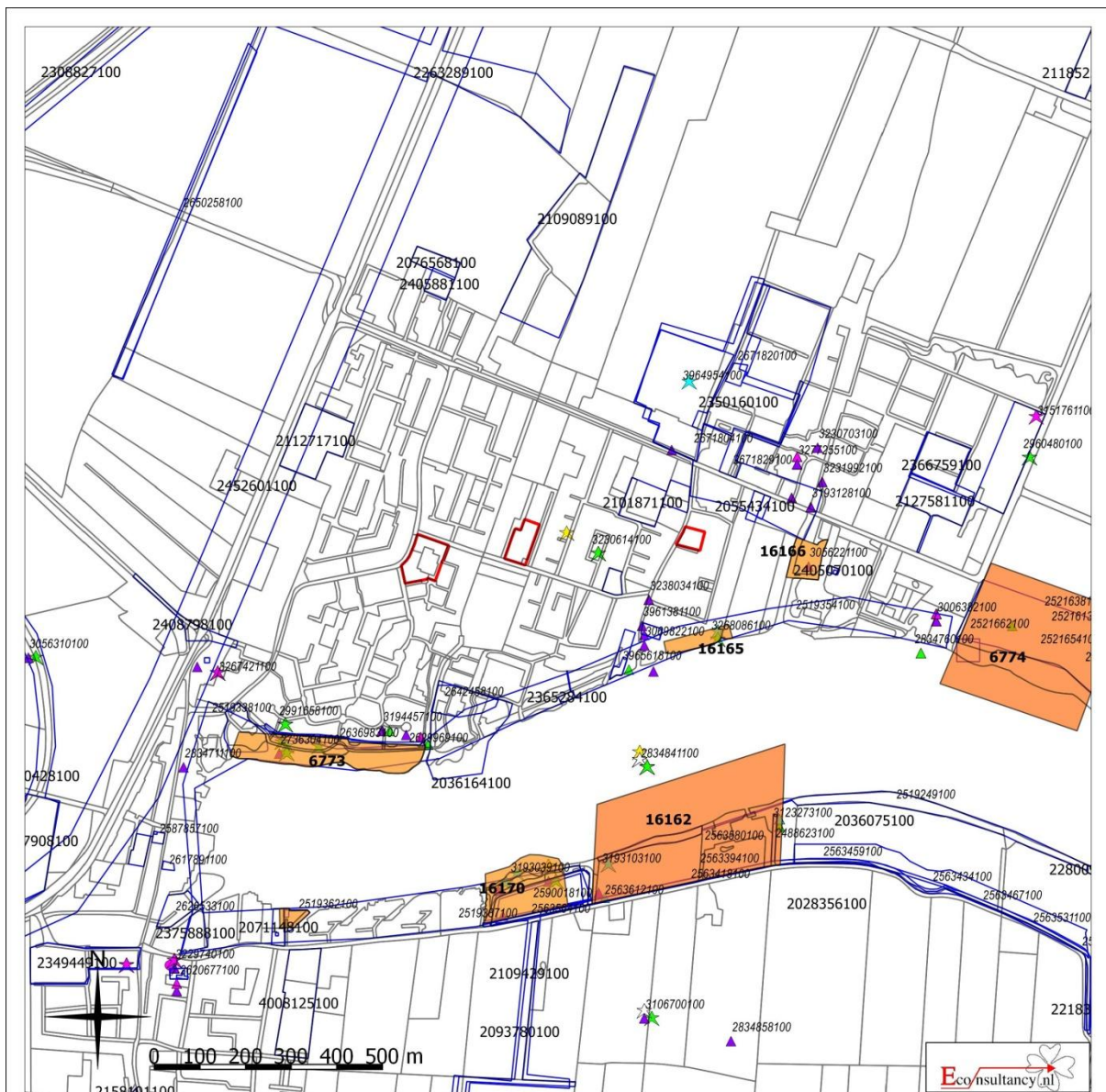
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
	 Hoge heuvels en ruggen	 Waaivormige glooiingen	 Ondiepe dalen
	 Bebouwing	 Niet-waaivormige glooiingen	 Matig diepe dalen
	 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
	 Plateaus	 Welvingen	 Water
	 Terrassen	 Vlakten	 Overige

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 11. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24 te Mijnsheerenland

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3)

Waarnemingen, Vondsten

Plangebied

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

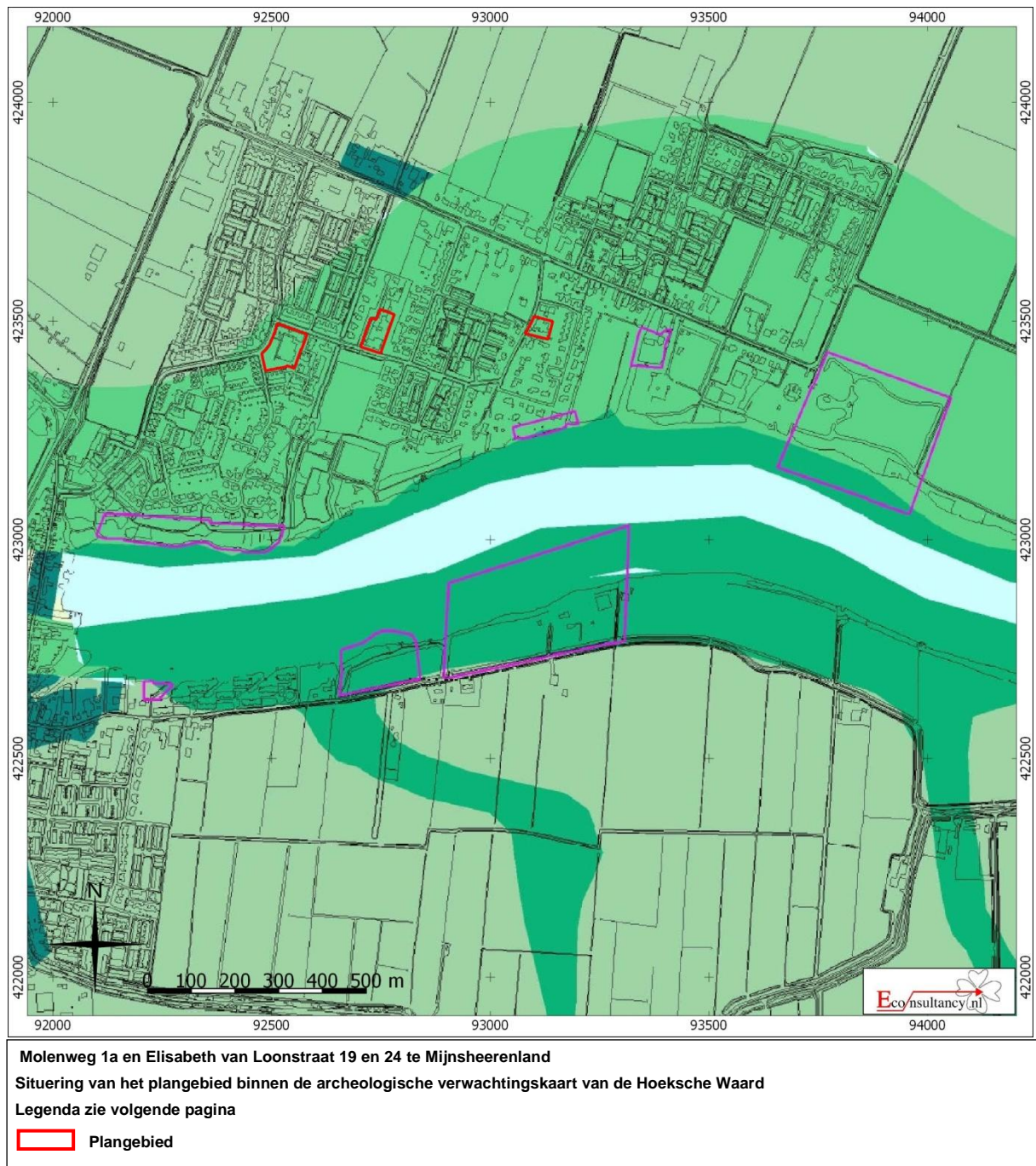
■ Romeinse tijd

■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

■ Onbepaald

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart



Legenda		<i>Doelstelling voor behoud</i>
	AMK-terreinen, rijksbeschermd	Behoud in huidige staat
	AMK-terreinen, overig	Behoud in huidige staat
	Hoge verwachting (historische kern)	Behoud in huidige staat van eventuele resten
	Hoge verwachting	Behoud in huidige staat van eventuele resten
	Hoge verwachting	Behoud in huidige staat van eventuele resten
	Middelhoge verwachting	Behoud in huidige staat van eventuele resten
	Lage verwachting	Behoud in huidige staat van eventuele resten
	Verstoord	Geen

Figuur 13. Boorpuntenkaart



Molenweg 1a en Elisabeth van Loonstraat 19 en 24 te Mijnshe-

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden				
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye								
				Allerød (warm)										
				Vroege Dryas (koud)										
				Bølling (warm)										
		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3										
			Midden-Pleniglaciaal											
			Vroeg-Pleniglaciaal	4										
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a											
			5b											
			5c											
			5d											
		Eemien (warme periode)										5e	Eem Formatie	
		Midden	Midden			Saalien (ijstijd)						6	Formatie van Urk	Formatie van Drente
						Holsteinien (warme periode)								
Elsterien (ijstijd)														
Cromerien (warme periode)							Formatie van Sterksel							
Vroeg	Pre-Cromerien													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Nieuwe tijd		
-1500	Holoceen			Vb1	veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Middeleeuwen		
-450				Va			Romeinse tijd	
0								
-12		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen	IJzertijd				
-800					IVa	Bronstijd		
815		Subboreaal koeler droger	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Neolithicum				
-2000					III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755		Atlanticum warm vochtig	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es					
-4900					II	eerst berk en later den overheersend		
-5300		I						
7020	Boreaal warmer							
8240	9000	Preboreaal warmer						
-8800	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
12.745	10.800			Allerød	LW II			dennen- en berkenbossen
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I			open parklandschap
14.025	12.000			Bølling				open vegetatie met kruiden en berkenbomen
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
-35.000	Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap					
75.000		Eemien (warme periode)			loofbos			
115.000		Saalien (ijstijd)						
130.000					Vroeg-Paleolithicum			
-300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

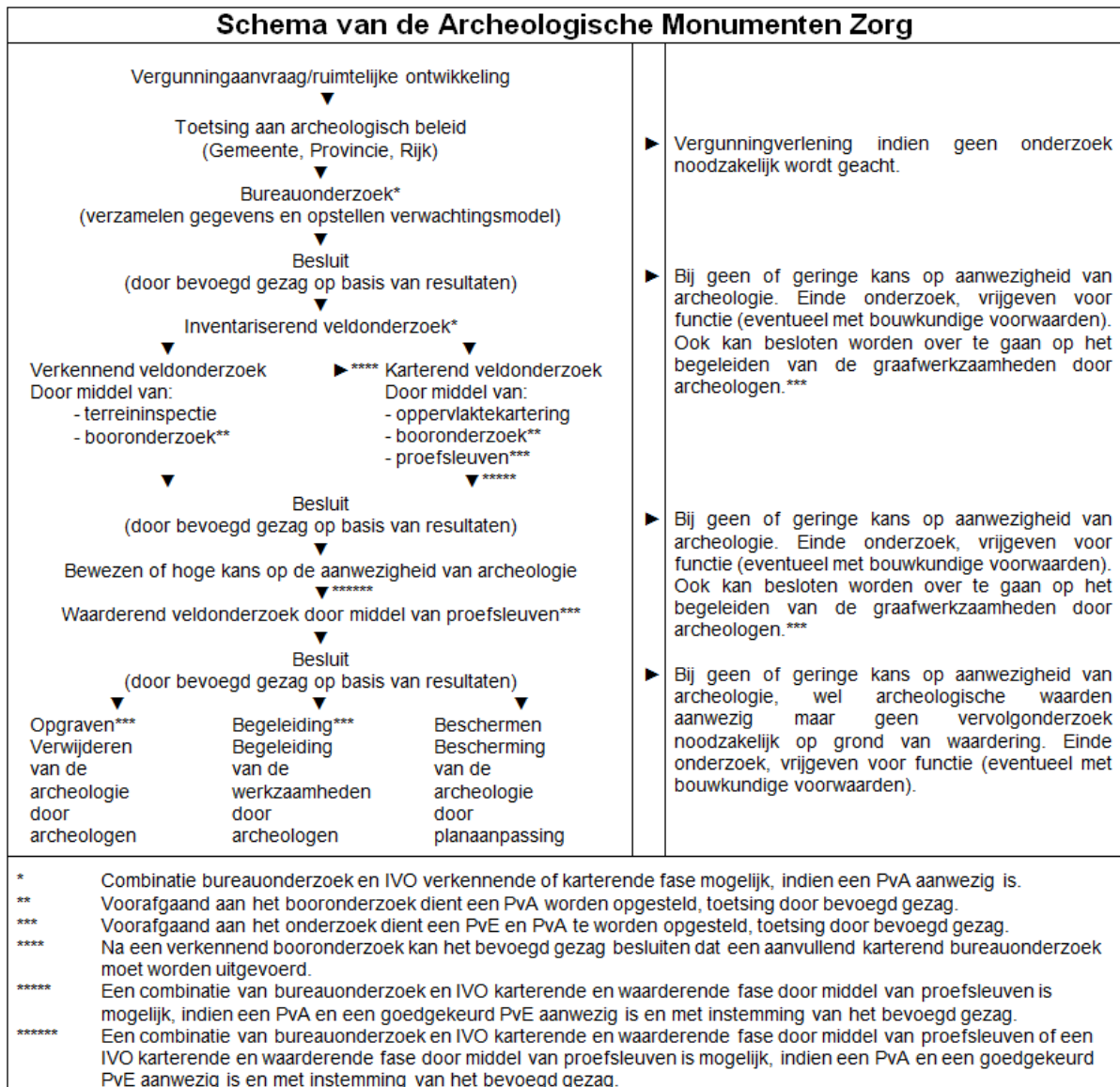
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

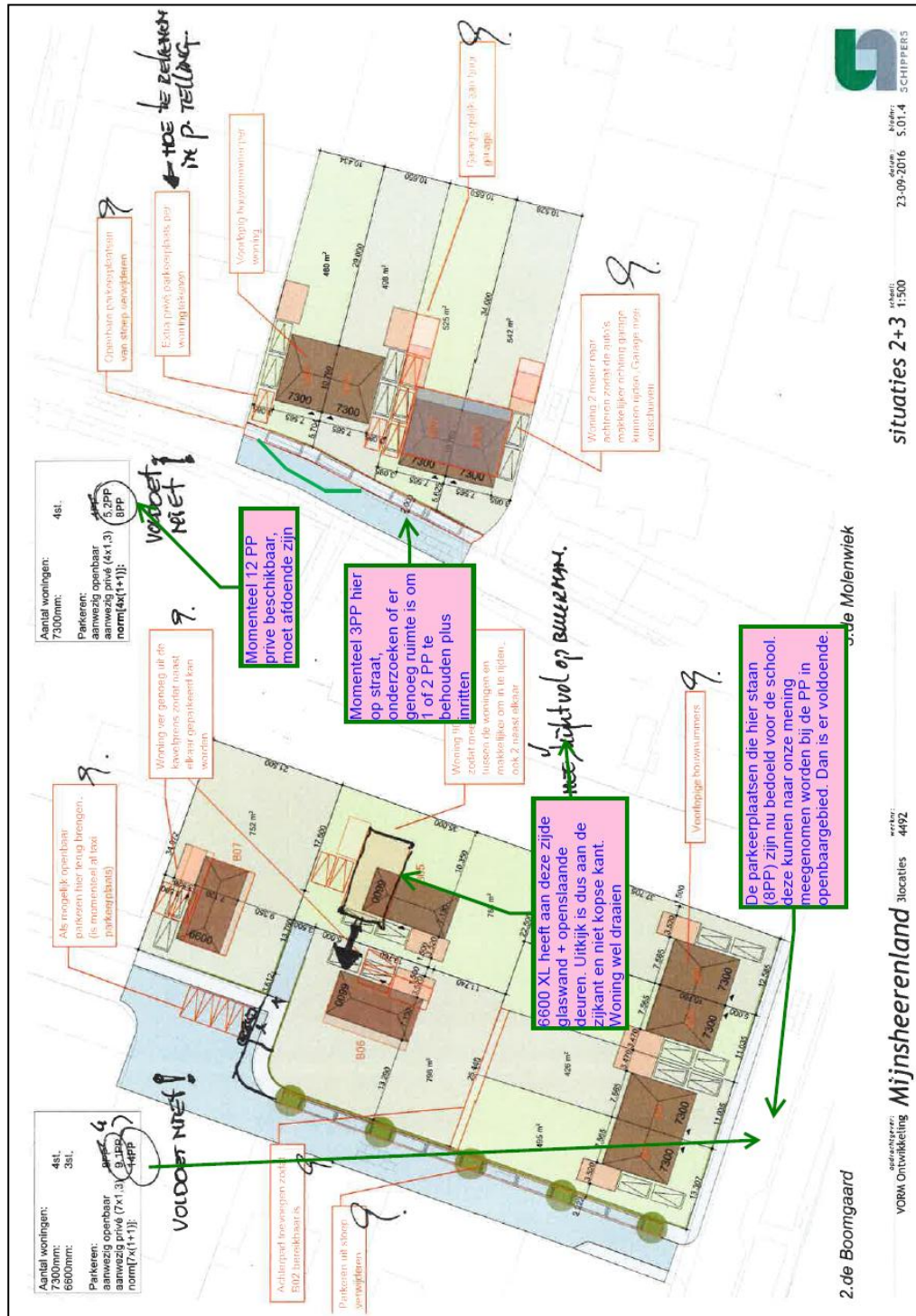
Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

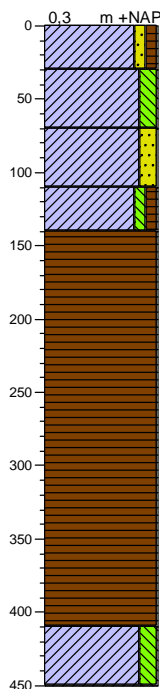




Bijlage 5 Boorprofielen

Boring 1

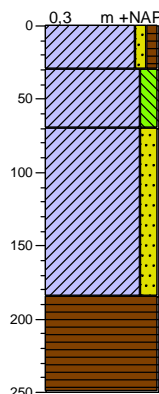
X: 92528,00
Y: 423484,00



0	groenstrook
30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin
70	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbruin
	Klei, matig zandig, grijs
110	
140	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
	Veen, mineraalarm, matig houthoudend, bruin
410	
450	Klei, matig siltig, zwak houthoudend, grijs, met zandlaagjes

Boring 2

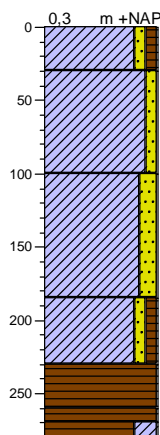
X: 92563,00
Y: 423472,00



0	groenstrook
30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin
70	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbruin
	Klei, matig zandig, grijs
185	
250	Veen, mineraalarm, zwak houthoudend, bruin

Boring 3

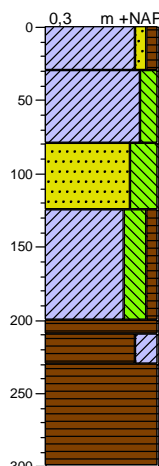
X: 92512,00
Y: 423448,00



0	gras
30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin
100	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, grijsbruin
	Klei, matig zandig, grijs
185	
230	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs
260	Veen, mineraalarm, zwak houthoudend, bruin
270	Veen, mineraalarm, zwak houthoudend, donker zwartbruin, geoxideerd veen
280	Veen, sterk kleig, zwak houthoudend, grijsbruin

Boring 4

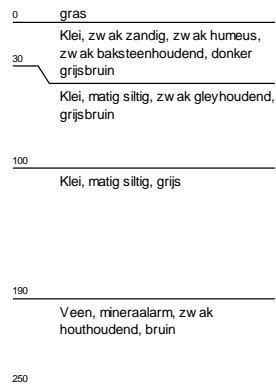
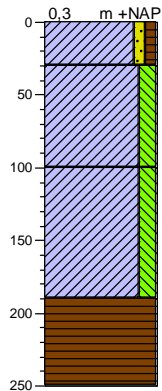
X: 92559,00
Y: 423438,00



0	gras
30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin
80	Klei, matig siltig, zwak houtschoolhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin
125	Zand, matig fijn, uiterst siltig, bruingeel
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, matig houtschoolhoudend, bruin
200	
210	Veen, mineraalarm, zwak houthoudend, donker zwartbruin, geoxideerd veen
230	Veen, sterk kleig, grijsbruin
	Veen, mineraalarm, matig houthoudend, bruin
300	

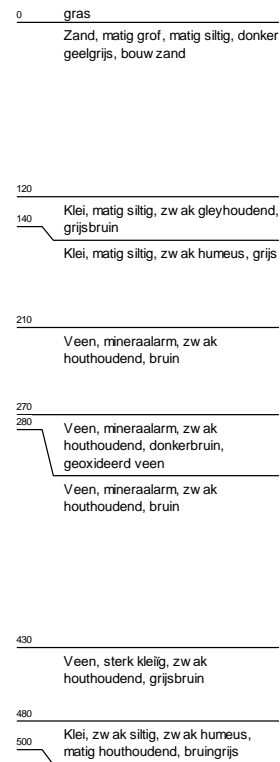
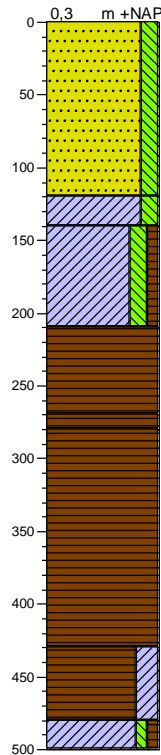
Boring 5

X: 92490,00
Y: 423421,00



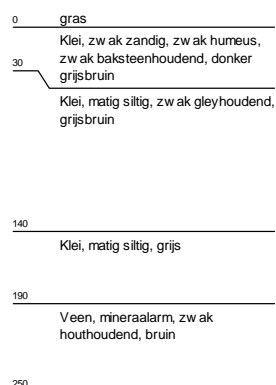
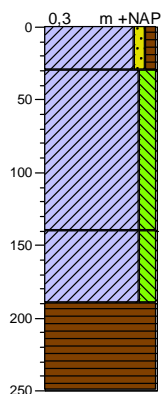
Boring 6

X: 92545,00
Y: 423407,00



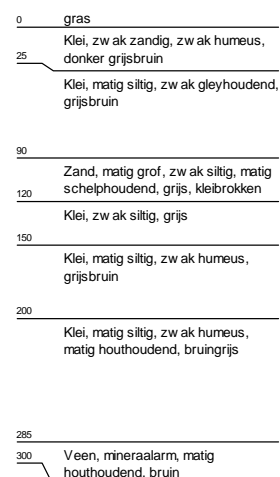
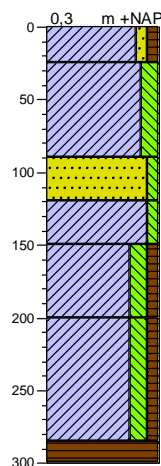
Boring 7

X: 92506,00
Y: 423394,00



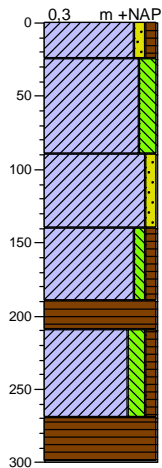
Boring 8

X: 92755,00
Y: 423520,00



Boring 9

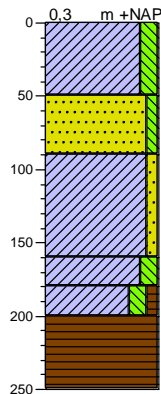
X: 92727,00
Y: 423487,00



0	gras
25	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbruin
	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbruin
90	Klei, zwak zandig, grijs
140	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
190	Veen, mineraalarm, sterk houthoudend, bruin
210	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig houthoudend, bruin
270	Veen, mineraalarm, matig houthoudend, bruin
300	

Boring 10

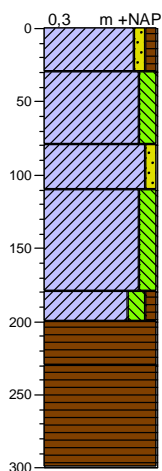
X: 92715,00
Y: 423440,00



0	groenstrook
	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbruin, bouw zand
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijsgeel
90	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, geelgrijs
160	Klei, matig siltig, grijs
180	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, geoxideerd veen
200	Veen, mineraalarm, zwak houthoudend, bruin
250	

Boring 11

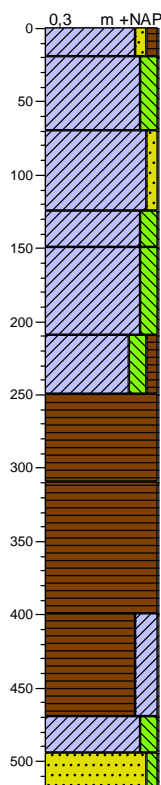
X: 92745,00
Y: 423432,00



0	gras
30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbruin
	Klei, matig siltig, grijsbruin
80	Klei, zwak zandig, bruingeel
110	Klei, matig siltig, grijs
180	Klei, matig siltig, zwak humeus, donker bruin
200	Veen, mineraalarm, zwak houthoudend, donker zwartbruin, geoxideerd veen
230	Veen, mineraalarm, matig houthoudend, bruin
300	

Boring 12

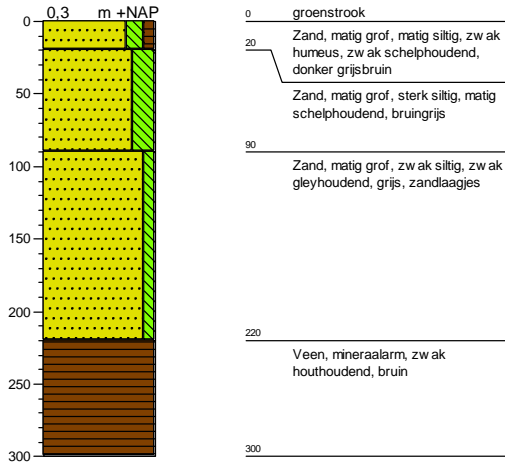
X: 92765,00
Y: 423479,00



0	gras
20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbruin
	Klei, matig siltig, donker grijsbruin
70	Klei, zwak zandig, bruingeel
125	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs
150	Klei, matig siltig, grijs
210	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, donker grijsbruin
250	Veen, mineraalarm, matig houthoudend, donkerbruin, geoxideerd veen
310	Veen, mineraalarm, matig houthoudend, bruin
400	Veen, sterk kleiig, zwak houthoudend, grijsbruin
470	Klei, matig siltig, grijs
495	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
520	

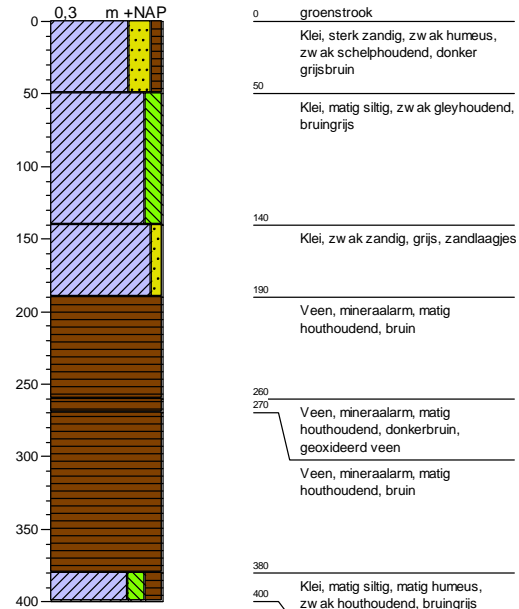
Boring 13

X: 93098,00
Y: 423503,00



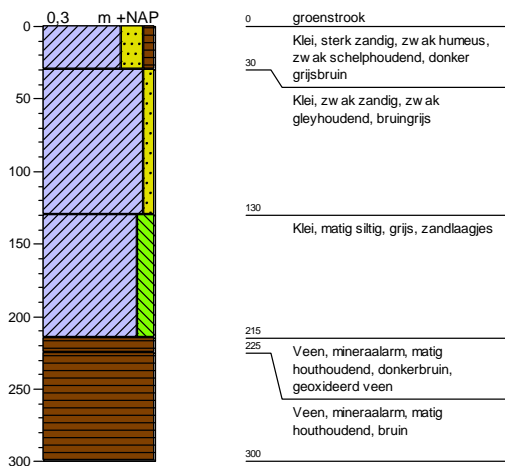
Boring 14

X: 93092,00
Y: 423483,00



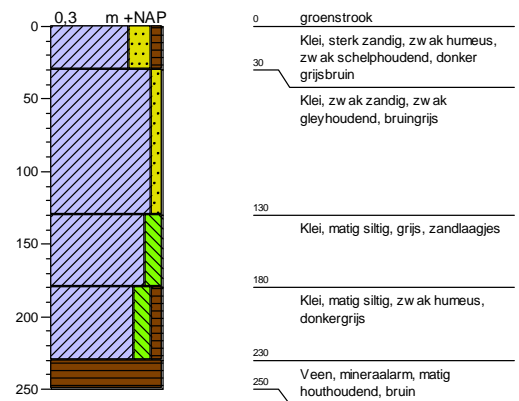
Boring 15

X: 93110,00
Y: 423466,00



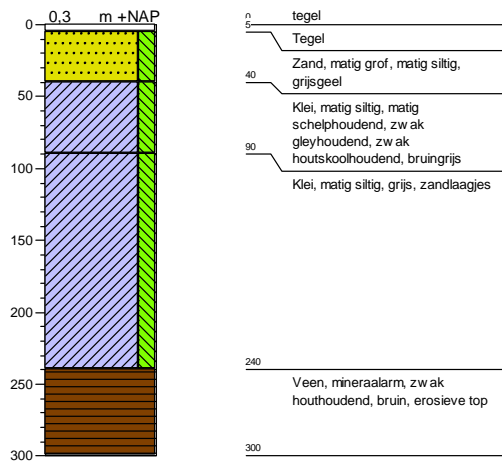
Boring 16

X: 93130,00
Y: 423463,00



Boring 17

X: 93137,00
Y: 423496,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

