



UITBREIDING PRINSENBOS TE NAALDWIJK

bestemmingsplan
NL.IMRO.1783.NWKPRINSENBOSbp-on01
concept



Bijlagen bij de toelichting

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting	3
Bijlage 1 Vormvrije m.e.r. uitbreiding Prinsenbos Naaldwijk	6
Bijlage 2 Onderzoek externe veiligheid uitbreiding Prinsenbos	17
Bijlage 3 Onderzoek explosieven uitbreiding Prinsenbos	34
Bijlage 4 Watersleutel Hoogheemraadschap van Delfland	47
Bijlage 5 Bodemonderzoek toestemming Omgevingsdienst Haaglanden	50
Bijlage 6 Eco-effect quick scan uitbreiding Prinsenbos	53
Bijlage 7 Archeologisch onderzoek zuidkant uitbreiding Prinsenbos	75
Bijlage 8 Archeologisch onderzoek noordkant uitbreiding Prinsenbos	118
Bijlage 9 Inspraak en overleg	165

Bijlage 1 Vormvrije m.e.r. uitbreiding Prinsenbos Naaldwijk

**MER notitie
uitbreiding
Locatie Prinsenbos
Naaldwijk**

**Opdrachtgever
Gemeente Westland**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



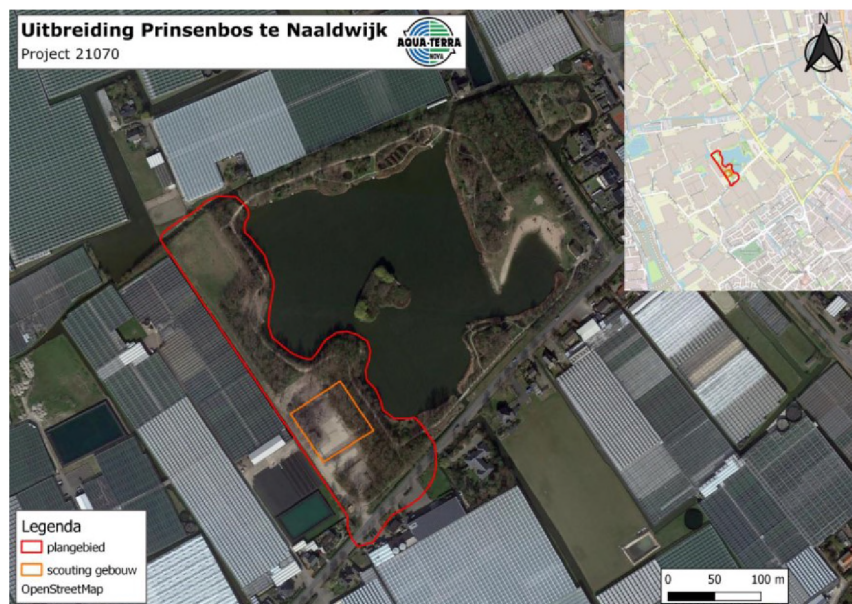
Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

MER notitie uitbreiding Locatie Prinsenbos Naaldwijk

**Opdrachtgever
Gemeente Westland**





Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

Opdrachtgever : Gemeente Westland
Contactpersoon : Dhr. D. Otto

Projectteam

Projectmanager : dhr. ing. A.P. Wubben
Contactpersoon : mw. E.J. den Hollander
Auteur : mw. E.J. den Hollander
Kwaliteitsborging : ing. A. Wubben

Projectnummer: **21070**
Rapportnummer : **21070AQT304RO EdH**
Planstatus : ontwerp

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
Versie 30 juli 2021	Ontwerp		

© 2021 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

I. TOELICHTING

INHOUDSOPGAVE VAN DE TOELICHTING

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING.....	5
1.2	LEESWIJZER.....	5
2	M.E.R.-(BEOORDELINGS)PLICHT	3
2.1	IS DE ACTIVITEIT M.E.R.-(BEOORDELINGS) PLICHTIG?.....	6
2.2	PROCEDURE.....	6
3	KENMERKEN EN PLAATS VAN HET PROJECT	7
3.1	PLANGEBIED.....	7
3.2	BESCHRIJVING ONTWIKKELING.....	7
4	KENMERKEN VAN DE MILIEUGEVOLGEN	8
4.1	EXTERNE VEILIGHEID.....	8
4.2	EXPLOSIEVEN.....	8
4.3	ECOLOGIE EN STIKSTOFDEPOSITIE.....	9
5	CONCLUSIE	10

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Westland is voornemens een bestemmingsplanprocedure op te starten voor de uitbreiding van het recreatiegebied Prinsenbos te Naaldwijk. Het voormalige NAM-terrein en het stuk ten noorden daarvan worden toegevoegd aan het recreatiegebied. Verder wordt ruimte gemaakt voor de bouw van een scoutinggebouw/buitenschoolse opvang plus de daarbij behorende parkeervoorzieningen. Aan de voorzijde van het Prinsenbos komt een parkeerplaats en aan de achterzijde meer natuur en water.

Voor de realisatie van het scoutinggebouw/BSO zijn een onderzoek externe veiligheid, een onderzoek explosieven, een eco-effectscan en een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd.

1.2 Leeswijzer

In dit rapport komen achtereenvolgens aan de orde:

- de m.e.r.-(beoordelings)plicht en de inhoudelijke en procedurele vereisten (hoofdstuk 2);
- beoordeling aan de hand van de kenmerken en de plaats van het project (hoofdstuk 3);
- beoordeling aan de hand van de kenmerken van de milieugevolgen (hoofdstuk 4);
- conclusie (hoofdstuk 5).

2 M.E.R.-(BEOORDELINGS)PLICHT

2.1 Is de activiteit m.e.r.-(beoordelings) plichtig?

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning.

De wettelijke eisen ten aanzien van m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. In de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten), activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten) en activiteiten die wel zijn opgenomen in de D-lijst, maar in omvang kleiner zijn dan de opgenomen drempelwaarden.

Voor deze laatste categorie geldt een vormvrije m.e.r.-beoordeling. De kleinschalige uitbreiding van het Prinsenbos is een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit conform categorie D 11.2 van het Besluit m.e.r.: 'De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'. De omvang van de voorgenomen ontwikkeling (scoutinggebouw/BSO) is kleiner dan de drempelwaarde voor een m.e.r.-beoordeling (een oppervlakte van 100 ha of meer).

Conform de m.e.r.-regelgeving leidt dit tot de noodzaak tot het uitvoeren van een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling (stedelijk ontwikkelingsproject minder dan 100 hectare). Voor activiteiten onder de drempelwaarde van bijlage D bestaat sinds de wijziging van het Besluit m.e.r. van 1 april 2011 de verplichting tot een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling. Ook daarbij concludeert het bevoegd gezag (bijv. op basis van een notitie) of er wel of geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Als blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is alsnog een volledige m.e.r.-beoordeling of m.e.r.-procedure nodig

2.2 Procedure

De voorliggende notitie beschrijft de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu en geeft een conclusie over de noodzaak tot een m.e.r.-procedure. Een vormvrije m.e.r.-beoordeling betekent, dat er géén MER wordt opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het uitgangspunt is dus: 'Nee, tenzij...'. De 'belangrijke nadelige gevolgen' moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG en latere wijzigingen).

Bijlage III noemt drie hoofdthema's:

1. de kenmerken van de activiteit (waaronder omvang, verontreiniging, hinder en risico van ongevallen);
2. de plaats van de activiteit (in relatie tot de kwetsbaarheid van het milieu);
3. de kenmerken van het potentiële effect (waaronder het bereik, de orde van grootte en waarschijnlijkheid van het effect).

Op 7 juli 2017 is een wijziging van het Besluit m.e.r. in werking getreden, naar aanleiding van een wijziging van de Europese Richtlijn m.e.r.

Deze wijziging heeft tot gevolg dat voor elk initiatief waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is de volgende procedure- stappen doorlopen moeten worden:

- door de initiatiefnemer moet een (aanmeldings-)notitie worden opgesteld;
- het bevoegd gezag moet binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen. Dit besluit moet genomen zijn voor de ter inzage legging van het ontwerpbesluit;

- het besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden, maar wel via andere (digitale) kanalen;
- het (vormvrije)-m.e.r.-beoordelingsbesluit moet onderdeel zijn van de vergunningaanvraag. De onderzoeken waar in deze notitie naar verwezen wordt, zijn als bijlagen opgenomen bij deze notitie.

3 KENMERKEN EN PLAATS VAN HET PROJECT

3.1 Plangebied

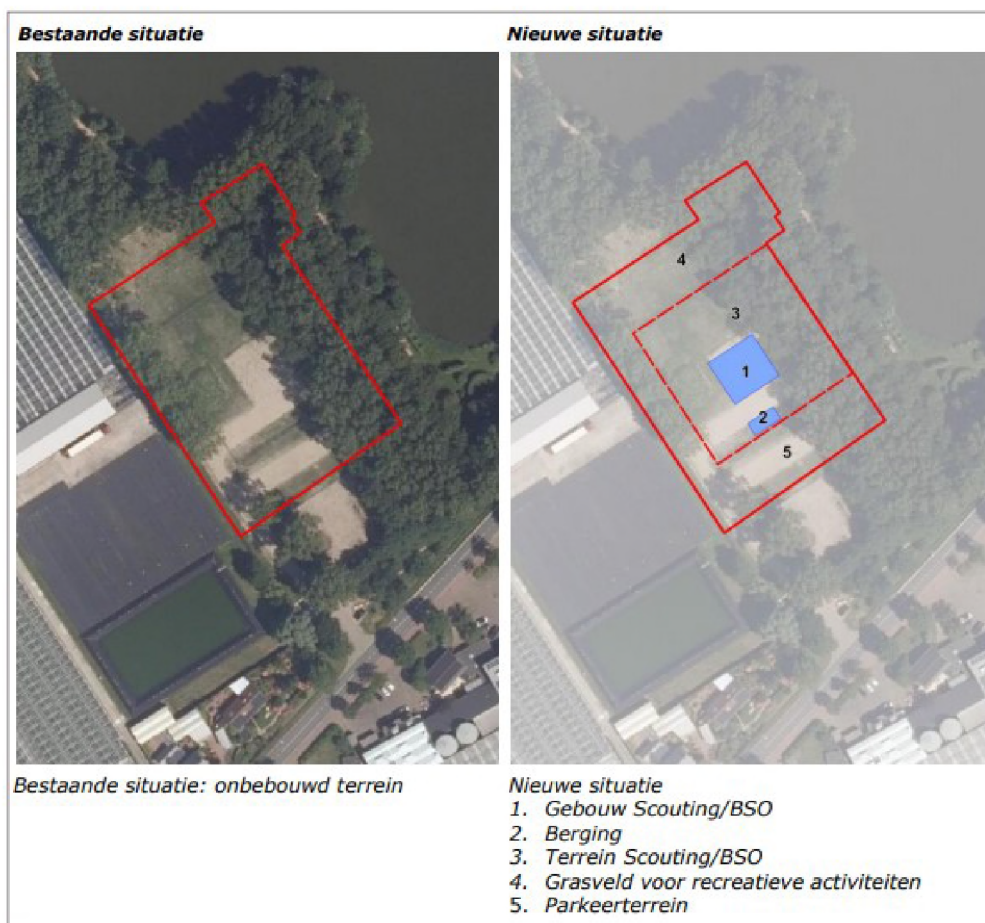
Het voormalig NAM-terrein en het stuk ten noorden van het NAM-terrein, waarop de voorgenomen uitbreiding van het recreatiegebied Prinsenbos is voorzien, liggen aan de Grote Achterweg in Naaldwijk.

Ook wordt ruimte gemaakt voor de bouw van een scoutinggebouw/buitenschoolse opvang met de daarbij behorende parkeervoorzieningen.

3.2 Beschrijving ontwikkeling

In het ontwerp worden een gebouw voor de scouting/ BSO, een berging, een terrein voor de scouting/ BSO, een grasveld voor recreatieve activiteiten en een parkeerterrein voorzien.

Het totale voorgenomen uitbreiding van het Prinsenbos + scoutinggebouw en BSO is ongeveer 0,7 hectare groot.



Figuur 1. Ligging plangebied

4 KENMERKEN VAN HET POTENTIËLE EFFECT

4.1 Externe veiligheid (zie onderzoek Aqua-Terra Nova EV d.d. 21-06-2021 met nummer 21070/AQT302/PB EV)

De ontwikkelingen in het plangebied zijn getoetst aan de normen voor het plaatsgebonden- en groepsrisico, die zijn vastgesteld voor risicovolle inrichtingen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over de weg, water en het spoor en voor luchthavens.

De ontwikkelingen in het plangebied vinden plaats buiten het invloedsgebied van risicovolle activiteiten binnen inrichtingen, buisleidingen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen over wegen.

De normen voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico in het Bevi en het Bevt vormen geen belemmering voor de ruimtelijke ontwikkeling. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een buisleiding van de NAM (NM-411041). De normen voor het plaatsgebonden in het Bevb vormen geen belemmering voor de ruimtelijke ontwikkeling. Het invloedsgebied (1% letaliteit) van buisleiding NM-411041 is over ca. de helft van het plangebied gelegen en voor 2/3e over het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO.

Het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO is gelegen buiten de 100% letaliteitscontour van buisleiding NM-411041. Geconcludeerd wordt dat terreingedeelten waar verblijfsfuncties voor personen gerealiseerd gelegen zijn buiten de 100% letaliteitscontour van buisleiding NM-411041. Op grond van het Bevb kan voor de ontwikkelingen in het plangebied volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De aspecten voor deze beperkte verantwoording van het groepsrisico (toevoeging van 20-40 personen) zijn beschreven in het rapport EV.

Conclusie

Vastgesteld wordt dat er in het kader van externe veiligheid geen beperkingen zijn voor de voorgenomen ontwikkeling. Er is een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgesteld. De toevoeging van 20-40 personen in het plangebied buiten de 100% letaliteitscontour zal geen effect hebben op de hoogte van het groepsrisico. De hoogte van het groepsrisico vormt daarbij geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Ten aanzien van de mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid moet de Veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen. Dit advies moet worden betrokken bij de verantwoording en besluitvorming.

4.2 Explosieven (zie briefrapportage Explosieven d.d. 23-06-2021)

In opdracht van Aqua Terra Nova heeft Saricon een aanvullend onderzoek ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd naar de locatie Prinsenbos, Naaldwijk. Saricon heeft in het verleden in opdracht van de gemeente Westland een gemeentelijk onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd. Binnen het projectgebied (onderzoeksgebied) bevinden zich delen van verdacht gebied. In de briefrapportage worden deze verdachte gebieden aan de hand van zogeheten onderzoeksvragen nader beoordeeld, waarbij ook naoorlogse veranderingen zijn meegenomen.

Conclusie

Gezien de bovenstaande uiteenzetting ziet Saricon geen aanleiding om binnen het onderzoeksgebied tot opsporing of andere beheersmaatregelen over te gaan. Dit betekent dat de voorgenomen werkzaamheden binnen dit project op reguliere wijze uitgevoerd kunnen worden. Mochten bij werkzaamheden in het onderzoeksgebied toch onvoorziene ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen dan is het zaak dat een procedure in

werking wordt gesteld om het risico tot een minimum te beperken.

De politie moet worden gewaarschuwd, die de EOD van een eventuele vondst in kennis zal stellen.

4.3 Ecologie (zie Eco-effectscan Aqua-Terra Nova met nummer 21070/AQT303FF/BE) en stikstofdepositie (zie 21070/AQT301 d.d. 28-06-2021)

Bij ruimtelijke ingrepen dient te worden nagegaan of er planten en dieren voorkomen of worden verwacht, die bedreigd zijn dan wel beschermd zijn in het kader van de Flora- en Faunawet. Daarnaast moet, in het kader van de Natuurbeschermingswet, worden onderzocht of het plangebied is gelegen in of in de directe omgeving van beschermde natuurgebieden.

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status als een Natura 2000-gebied, maar is wel op korte afstand van de Natura-2000 gebieden als 'Solleveld & Kapittelduinen' gelegen.

Gebiedsbescherming

Op grond van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het plangebied bevindt zich op circa 2,9 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Negatieve effecten van de werkzaamheden op het Natura2000-gebied kunnen worden uitgesloten. Een nadere toetsing in het kader van gebiedsbescherming is niet noodzakelijk;
- Het plangebied bevindt zich op circa 900 m van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Negatieve effecten op het NNN kunnen worden uitgesloten. Een nadere toetsing is niet noodzakelijk;
- Voor de mogelijke stikstofdepositie wordt ten behoeve van de beoogde werkzaamheden een separate berekening gemaakt. De bouwfase onder de huidige wetgeving is vrijgesteld.

Soortbescherming

Op basis van de gebiedskenmerken en het veldbezoek worden verblijfplaatsen van beschermde diersoorten uitgesloten. Het plangebied is wel geschikt als broedterritoria voor algemeen voorkomende vogelsoorten, en de aanwezigheid van kleine zoogdieren en amfibieën. Daarnaast is het plangebied geschikt als verblijfplaats, vliegrouwe en foerageergebied voor strikt beschermde vleermuizen. Zie voor vervolgmaterie de volgende paragraaf.

Op grond van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Er wordt geadviseerd de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren om zo overvliegende en/of foeragerende vleermuizen niet te verstoren
- Tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met broedende vogels;
- Het plangebied biedt een geschikt broedbiotoop voor de jaarronde beschermde sperwer. De sperwer is tevens waargenomen op zijn nest binnen het plangebied in 2012. De werkzaamheden aan het scoutinggebouw dienen buiten het broedseizoen van de sperwer te worden uitgevoerd, wanneer de jongen zelfstandig het nest kunnen verlaten.
- De zorgplicht is te allen tijde van kracht.

Stikstofdepositie (zie ook stikstofdepositieberekening Prinsenbos met nummer 21070/AQT301 d.d. 28-06-2021)

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator versie 2020. Dit is het rekenmodel, ontworpen door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), voor de berekening van de stikstofdepositie. In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH3 van de relevante bronnen meegenomen.

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bevindt zich op circa 3 km afstand ten westen van het plangebied.

Conclusie berekening

Voor de gebruiksfase is er vanuit gegaan dat het scouting gebouw gasloos wordt opgeleverd. De stikstofuitstoot in de gebruiksfase bestaat dan enkel uit verkeersbewegingen van

en naar het gebouw. Een lijnbron is ingevoerd vanaf het plangebied naar de dichtst bijzijnende doorgaande weg (N213, Burgermeester Elsenweg). Voor het inschatten van de verkeersbewegingen is uitgegaan van 50 verkeersbewegingen per dag.

Conclusie

In opdracht van Gemeente Westland heeft Aqua-Terra Nova BV stikstofdepositieberekeningen gemaakt van de beoogde activiteiten voor Prinsenbos Naaldwijk. In zowel de bouwfase als de gebruiksfase is er geen stikstofdepositie.

5 CONCLUSIE

Het plan omvat de uitbreiding van het recreatiegebied Prinsenbos (ca. 0,7 ha) in Naaldwijk. Het voormalige NAM-terrein en het stuk ten noorden daarvan worden toegevoegd aan het recreatiegebied. Verder wordt ruimte gemaakt voor de bouw van een scoutinggebouw/buitenschoolse opvang, berging plus de daarbij behorende parkeervoorzieningen.

Gebleken is dat het projectgebied en de omgeving niet kwetsbaar zijn. Er zijn geen potentiële effecten. De voorgenomen uitbreiding bedraagt slechts 0,7 ha. De ruimtelijke ontwikkeling ligt daarmee ruimschoots onder de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. en is daarmee niet rechtstreeks planm.e.r.-, projectm.e.r. of m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Gelet op de aard en relatieve omvang van het project, de plaats hiervan en de kenmerken van de potentiële effecten worden geconcludeerd dat er, rekening houdend met de mitigerende maatregelen, geen belangrijke negatieve milieugevolgen aan de orde kunnen zijn die het opstellen van een MER nodig maken.

Gelet op de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 4 blijkt dat er geen belemmeringen zijn in het kader van de onderzochte externe veiligheid, explosieven, ecologie en stikstofdepositie om medewerking te verlenen aan de voorgenomen ontwikkeling.

Uit deze vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van onderhavig plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de meeste milieuaspecten geldt dat er geen duidelijke nadelige effecten optreden, zodat wordt voldaan aan de geldende wet- en regelgeving. Geconcludeerd kan worden dat er geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk is.

Bijlage 2 Onderzoek externe veiligheid uitbreiding Prinsenbos

**Onderzoek
Externe Veiligheid
Locatie Prinsenbos
Naaldwijk**

**Opdrachtgever
Gemeente Westland**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Onderzoek
Externe Veiligheid
Locatie Prinsenbos
Naaldwijk**

■
Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

**Opdrachtgever
Gemeente Westland**



Datum: 16 september 2021
Rapportnr: 21070AQT302 EV PB
Status: definitief rapport

COLOFON

Titel : *Onderzoek Externe Veiligheid, realisatie Scouting/BSO, locatie Prinsenbos te Naaldwijk*

Opdrachtgever : *Gemeente Westland, de heer D. Otto*

Projectteam

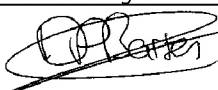

Projectmanager : ing. A.P. Wubben

Contactpersoon : ing. A.P. Wubben

Auteur : ing. D.P. Barten

Kwaliteitsborging : ing. A.P. Wubben

Projectnummer : **21070**

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
24 augustus 2021	definitief		

© 2021 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Methode.....	1
2	PLANGEBIEDGEGEVENS	2
2.1	Omschrijving voorgenomen wijzigingen plangebied	2
3	TOETS EXTERNE VEILIGHEID.....	3
3.1	Algemeen.....	3
3.2	Besluit externe veiligheid inrichtingen	3
3.3	Besluit externe veiligheid transportroutes.....	3
3.4	Besluit externe veiligheid buisleidingen	3
3.5	Gegevens op de professionele risicokaart	4
3.6	Risicovolle activiteiten binnen het plangebied.....	4
3.7	Risicovolle activiteiten in de omgeving van het plangebied	4
3.7.1	<i>Risicovolle activiteiten binnen inrichtingen</i>	<i>4</i>
3.7.2	<i>Transport van gevaarlijke stoffen over wegen</i>	<i>5</i>
3.7.3	<i>Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen</i>	<i>5</i>
3.8	Beleidsvisie externe veiligheid.....	8
4	CONCLUSIE.....	9

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Westland is voornemens een bestemmingsplanprocedure op te starten voor de uitbreiding van het recreatiegebied Prinsenbos te Naaldwijk. Het voormalige NAM-terrein en het stuk ten noorden daarvan worden toegevoegd aan het recreatiegebied. Verder wordt ruimte gemaakt voor de bouw van een scoutinggebouw/buitenschoolse opvang plus de daarbij behorende parkeervoorzieningen.

Voor de realisatie van het scoutinggebouw/BSO wordt een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd.

1.2 Methode

Externe veiligheid

In het onderzoek naar externe veiligheid wordt ingegaan op de externe veiligheidsaspecten die kunnen zijn verbonden aan het project. Vervolgens wordt op basis van de professionele risicokaart en informatie van derden een inventarisatie gemaakt van:

1. Risicorelevante bedrijven en activiteiten in de nabijheid van het plangebied.
2. Relevante transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

In deze risicoanalyse worden risicovolle activiteiten in de nabijheid van het plangebied in kaart gebracht die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) of Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vallen. Verder wordt gekeken of er andere objecten in de omgeving bevinden die beschikken over een aan te houden veiligheidsafstand of risicocontour (propanreservoir, luchthaven, etc.)

Transportroutes voor gevaarlijke stoffen betreffen zowel verkeersroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg als ondergrondse buisleidingen onder hoge druk. Vervoer van gevaarlijke stoffen over het water en spoor komt in de omgeving niet voor en wordt in dit rapport niet verder beschouwd. Geïntariseerd wordt of aan de omliggende inrichtingen en transportroutes veiligheidscontouren zijn verbonden en of deze van invloed zijn op het project.

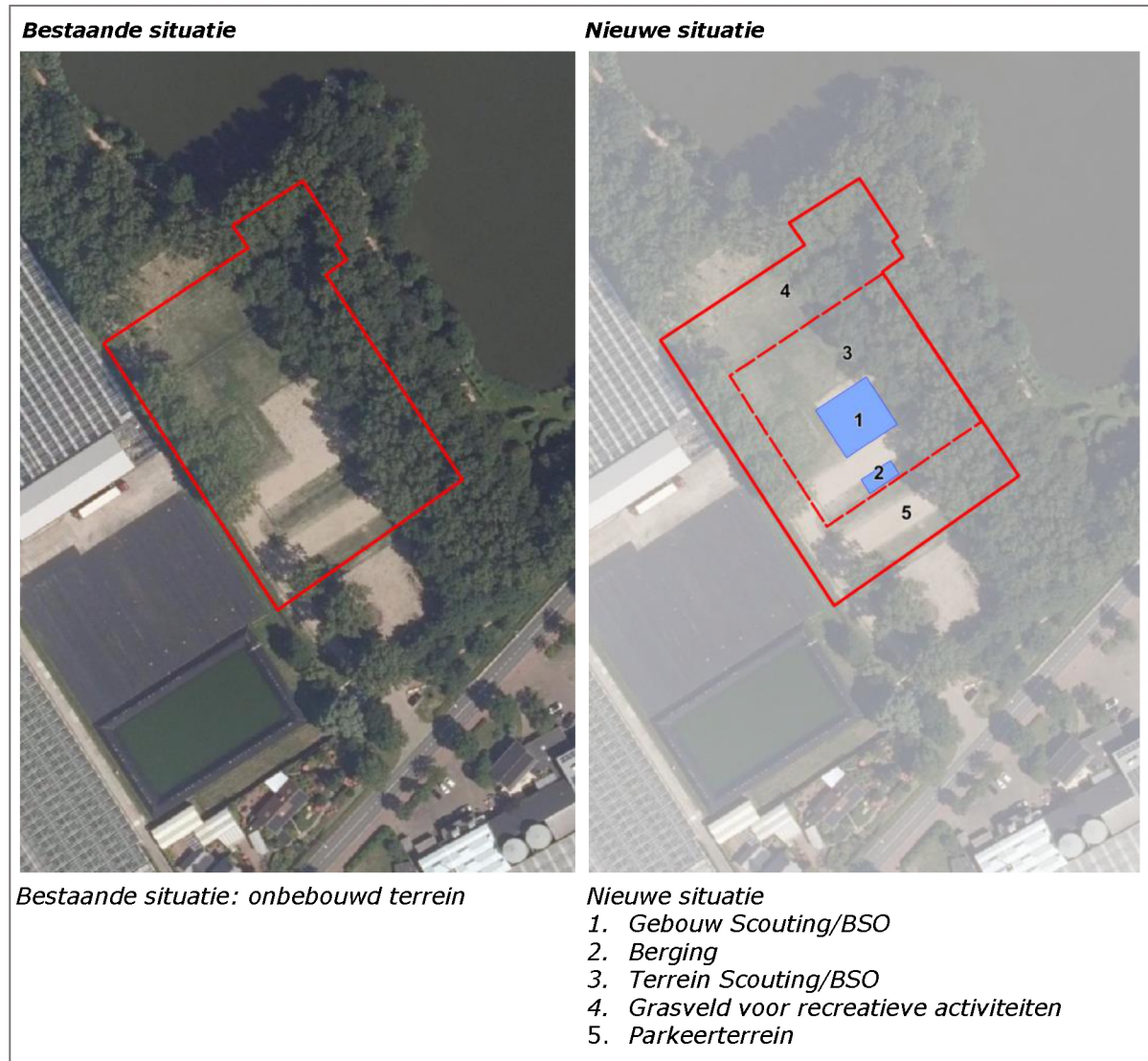
In dit onderzoek is op een adequate en zorgvuldige wijze getracht een zo volledig mogelijk beeld te schetsen van de externe veiligheidsrisico's aan de hand van de meest recente en beschikbare informatie. Niettemin kunnen aan dit onderzoek geen rechten worden ontleend.

2 PLANGEBIEDGEGEVENS

2.1 Omschrijving voorgenomen wijzigingen plangebied

Op het voormalige NAM-terrein in/naast recreatieterrein Prinsbos te Naaldwijk wordt een scoutinggebouw/buitenschoolse opvang plus de daarbij behorende parkeervoorzieningen gerealiseerd.

In figuur 2.1 is de bestaande situatie en de nieuwe situatie in het plangebied weergegeven.



Figuur 2.1 Ligging plangebied bestaande situatie en nieuwe situatie

3 TOETS EXTERNE VEILIGHEID

3.1 Algemeen

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden. In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid, moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro-besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de wijziging hiervan, geanalyseerd te worden. Soms moeten de risico's worden berekend.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten (bijv. woningen) wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR in elk geval bestuurlijk te worden verantwoord.

3.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten de bedrijven. De bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken. Het Besluit verplicht gemeenten en provincies bij het nemen van ruimtelijke besluiten o.a. uitwerkingsplannen met deze externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat nieuwe woningen niet gepland mogen worden als deze te dicht bij risicovolle bedrijven komen te liggen.

3.3 Besluit externe veiligheid transportroutes

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is op 1 april 2015 in werking getreden. Met het Bevt is de normering voor het plaatsgebonden risico en de verantwoording van het groepsrisico wettelijk vastgelegd voor wegen (basisnetwegen en overige wegen), spoorwegen en vaarwegen. De wijze waarop het plaatsgebonden risico en groepsrisico moet worden berekend of vastgesteld is verder uitgewerkt in een ministeriële regeling (Regeling Basisnet). De normstelling voor het plaatsgebonden risico is in lijn met het Bevi. Hiermee worden nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Voor wegen geldt voor besluiten binnen 200 meter afstand van de weg dat moet worden nagegaan of het groepsrisico moet worden beschouwd en verantwoord. Voor enkele basiswegen geldt verder een plasbrand-aandachtsgebied waarbinnen regels gelden ten aanzien van de brandwerendheid van gebouwen en vluchtroutes.

3.4 Besluit externe veiligheid buisleidingen

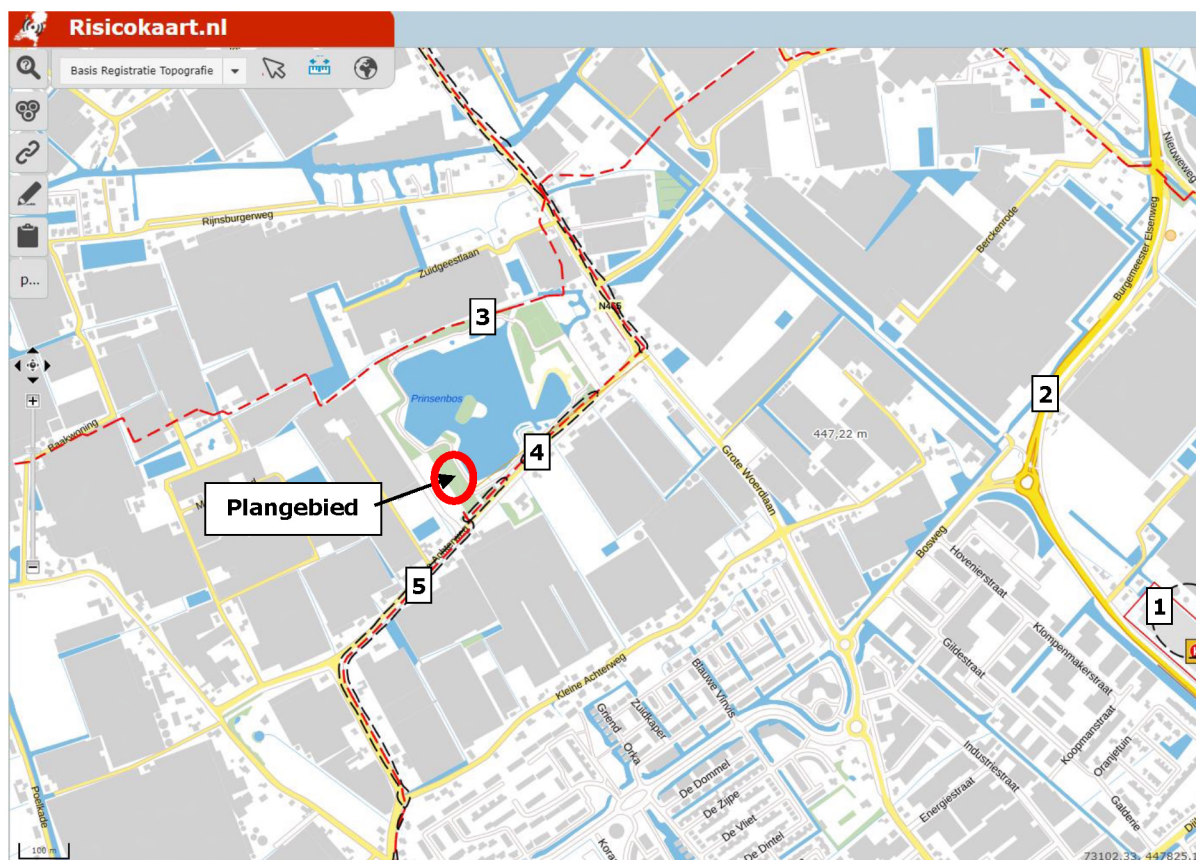
Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Bevi. Hiermee worden nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat

wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmeringsstrook van 4 meter of van 5 meter, afhankelijk van de druk van de buisleiding. Voor deze strook geldt in principe een bouwverbod en de plicht tot een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden in de grond.

3.5 Gegevens op de professionele risicokaart

Aan de hand van de gegevens op de risicokaart is nagegaan welke risicovolle activiteiten en bronnen in de nabijheid van het plangebied aanwezig zijn.



Figuur 4.1 Ligging plangebied op risicokaart

3.6 Risicovolle activiteiten binnen het plangebied

De inrichting van het plangebied voorziet niet in de komst van risicovolle activiteiten naar het plangebied.

3.7 Risicovolle activiteiten in de omgeving van het plangebied

3.7.1 Risicovolle activiteiten binnen inrichtingen

Voor risicovolle activiteiten is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

De meest dichtbij zijnde risicovolle inrichting (Bevi-inrichting) op de risicokaart is gelegen op 1,3 km afstand van het plangebied (Van den Bos Flowerbulbs, nr. 1 in figuur 4.1). Binnen de inrichting is een ammoniak koelinstallatie aanwezig (inhoud 4.584 kg NH₃). Volgens de gegevens op de risicokaart is er op grond van het Revi sprake van een invloedsgebied van 260 meter. Het

plangebied is daarmee gelegen buiten het invloedsgebied. De aanwezigheid van de Bevi-inrichting vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen op de planlocatie.

Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen. De aanwezigheid van risicovolle activiteiten binnen inrichtingen (Bevi-inrichtingen) vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

3.7.2 Transport van gevaarlijke stoffen over wegen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over wegen is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid transportroutes.

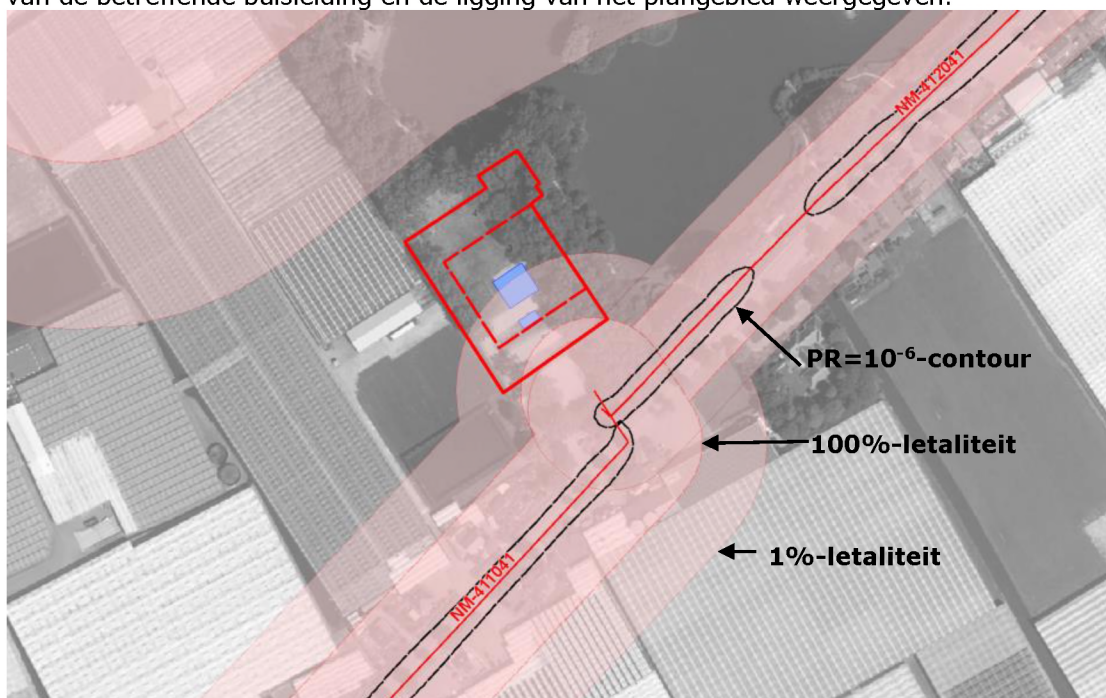
De planlocatie bevindt zich op 1,1 km van een provinciale weg die is vrijgesteld voor het transport van gevaarlijke stoffen in bulk (N213, nr. 2 in figuur 4.1). De omvang van het invloedsgebied van de N213 bedraagt 355 m (vanwege het transport van brandbare gassen, stofcategorie GF3). Het plangebied is daarmee gelegen buiten het invloedsgebied van de N213. De aanwezigheid van transportroutes voor gevaarlijke stoffen over de weg vormen geen belemmering voor de ontwikkelingen op de planlocatie.

3.7.3 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen. In de omgeving van het plangebied bevinden zich 2 aardgascondensaatbuisleidingen en een hoge druk aardgasbuisleiding.

- Buisleiding W-522-05 (40 bar, 15,98 inch, nr. 3 in figuur 4.1) heeft een invloedsgebied van 170 meter en is gelegen op 205 meter van het plangebied. Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied van buisleiding W-522-05.
- Buisleiding NM-412041 (44 bar, 3 inch, nr. 4 in figuur 4.1) heeft een invloedsgebied van 40 meter en is gelegen op 37 meter van het plangebied. Een klein gedeelte van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van buisleiding NM-412041.
- Buisleiding NM-411041 (44 bar, 6 inch, nr. 5 in figuur 4.1) heeft een invloedsgebied van 75 meter en is gelegen op 27 meter van het plangebied. Een gedeelte van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van buisleiding NM-411041.

Het plangebied is deels gelegen binnen het invloedsgebied van buisleiding NM-412041 en NM-411041 en is onderstaand nader beschouwd. In figuur 4.2 is de ligging van het invloedsgebied van de betreffende buisleiding en de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 4.2 Ligging plangebied en invloedsgebied buisleidingen

Op grond van het besluit externe veiligheid buisleidingen en de regeling externe veiligheid buisleidingen gelden normen ten aanzien van belemmeringenstroken, het plaatsgebonden risico en (de verantwoording van) het groepsrisico.

Belemmeringstroken

Voor buisleiding NM-412041 en NM-411041 geldt een belemmeringstrook van 5 meter aan weerszijden van de buisleiding. Het plangebied is gelegen op 27 en 37 meter afstand van de buisleidingen en is gelegen buiten de belemmeringstroken. De norm voor de belemmeringstrook vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

Plaatsgebonden risico

Buisleiding NM-412041 en NM-411041 hebben ter hoogte van het plangebied een plaatsgebonden risicocontour ($PR=10^{-6}$) van enkele meters (zwart gestreepte contouren in figuur 4.2). De plaatsgebonden risicocontouren liggen niet over het plangebied. De normen voor het plaatsgebonden risico vormen geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied.

Groepsrisico

Het invloedsgebied (1% letaliteit) van buisleiding NM-412041 is over een zeer klein gedeelte van het plangebied gelegen. Op dit betreffende terreingedeelte worden geen verblijfsfuncties voor personen gerealiseerd (er wordt alleen een parkeerterrein gerealiseerd). Hierdoor heeft de wijziging in het plangebied geen effect op het aantal personen binnen het invloedsgebied van buisleiding NM-412041 en daarmee geen effect op de hoogte van het groepsrisico van buisleiding NM-412041.

Het invloedsgebied (1% letaliteit) van buisleiding NM-411041 is over ca. de helft van het plangebied gelegen en voor 2/3^e over het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO. Het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO is gelegen buiten de 100% letaliteitscontour van buisleiding NM-411041. Geconcludeerd wordt dat terreingedeelten waar verblijfsfuncties voor personen worden gerealiseerd gelegen zijn buiten de 100% letaliteitscontour van buisleiding NM-411041. Op grond van het besluit externe veiligheid buisleidingen kan voor de ontwikkelingen in het plangebied volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Deze verantwoording houdt het volgende in:

- a. de personendichtheid in het invloedsgebied moet worden aangegeven (bestaande situatie en de nieuw te bestemmen situatie);
- b. het groepsrisico moet per buisleiding worden berekend voor de bestaande situatie en de nieuw te bestemmen situatie en weergegeven door middel van een FN-curve. Tevens moet worden getoetst aan de oriëntatiewaarde;
- c. ten aanzien van de mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid moet de Veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen. Dit advies moet worden betrokken bij de verantwoording en besluitvorming.

Ad. a

In de bestaande situatie is er binnen het gedeelte van het plangebied dat gelegen is binnen het invloedsgebied geen bebouwing aanwezig en zijn er geen personen aanwezig. In de nieuwe situatie is er binnen het gedeelte van het plangebied dat gelegen is binnen het invloedsgebied een berging aanwezig (geen verblijfsruimte voor personen) en 2/3^e van het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO. Van de gemeente is een opgave ontvangen van de te verwachten personendichtheid in het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO. In de dagperiode zullen gemiddeld 30 personen in de dagperiode aanwezig zijn (met op zaterdag incidenteel maximaal 85 personen). In de avondperiode zijn gemiddeld 20 tot 40 personen aanwezig. Door deze ontwikkeling neemt de personendichtheid binnen het invloedsgebied van NM-41104 toe met 30 personen in de dagperiode en 20-40 in de avondperiode.

Ad. b

In 2011 is door AVIV voor de gemeente Westland een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd voor alle buisleidingen binnen de gemeente Westland (Kwantitatieve risicoanalyse voor de Gemeente Westland deel 1, 2, 3 en 4, AVIV, maart 2011). Voor buisleiding NM-411041 is in de gehele gemeente Westland geen groepsrisico berekend (geen zichtbare FN-curve voor het groepsrisico, hoogte groepsrisico (overschrijdingsfactor) = 0,00). De toevoeging van 20-40 personen in het plangebied buiten de 100% letaliteitscontour zal geen effect hebben op de hoogte van het groepsrisico. Voor de nieuwe situatie kan ook worden

uitgegaan dat er geen sprake is van een groepsrisico. De hoogte van het groepsrisico vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Ad. c.

Scenario: maatgevende stof in de buisleiding van de NAM is aardgas. Het maatgevende scenario is een breuk van de hoge druk buisleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk continu uit. Het gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt die duurt totdat na inblokken van de leiding de druk afneemt. De grootte van de fakkel is afhankelijk van:

- a. de grootte van het gat in de buisleiding (een klein gat resulteert in een kleinere fakkel dan een totale leidingbreuk);
- b. de diameter en druk in de buisleiding (bij een grotere diameter en grotere druk stroomt er meer gas uit en ontstaat een grotere fakkel);
- c. de weerscondities (bij een lage windsnelheid zal de fakkel met name omhooggericht zijn, bij grotere windsnelheden zal de fakkel meer schuin gericht zijn waardoor op grotere afstand de fakkel zich op een kortere afstand tot de grond zal bevinden.

Deze fakkel kan bij een totale leidingbreuk tot een hoogte van enkele tientallen meters reiken. Deze fakkelbrand leidt tot hittestraling in de omgeving (uitgedrukt in kW/m²). De fakkelbrand is gedurende de eerste paar minuten het hoogst en neemt na verloop van tijd in hoogte af. De tijdsduur van de aanwezigheid van de fakkel is afhankelijk van de locaties van afsluiters en hoe snel deze zijn dichtgestuurd door de leidingeigenaar. Nadat de afsluiters zijn gesloten duurt het nog enige minuten voordat de fakkelbrand vrijwel gedoofd is. Bij een totale leidingbreuk bij buisleiding 411041 kan een fakkelbrand optreden. Als deze breuk optreedt ter hoogte van het plangebied op de kortste afstand van het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO (afstand 62 meter) zal de optredende warmtestraling van deze fakkelbrand gedurende de 1^e 20 seconden ca. 15-16 kW/m² bedragen¹ en daarna ca. 6 kW/m². Bij een warmteaanstraling van minder dan de 10 kW/m² zal er geen brandoverslag naar het gebouw plaatsvinden. Het gebouw zal gedurende langere tijd bescherming bieden aan de personen in het gebouw. Buiten aanwezige personen kunnen schuilen in het gebouw of in noordelijke richting vluchten naar veilig gebied.

Bestrijdbaarheid: bij optreden van een fakkelbrand bij de buisleiding zijn er vanuit bestrijdbaarheidsperspectief geen mogelijkheden om dit scenario te voorkomen of te bestrijden zolang door de leidingbeheerder de afsluiters in de buisleiding nog niet zijn gesloten. Na het optreden van een fakkelbrand bij de buisleiding kunnen in het plangebied branden ontstaan die door de brandweer kunnen worden geblust nadat de afsluiters in de buisleiding zijn gesloten. Hierbij is het van belang dat het plangebied goed bereikbaar is voor hulpdiensten. Het plangebied zelf is aan de voorzijde vanaf de Grote Achterweg via 1 korte toegangsweg bereikbaar (lengte ca. 60 meter tot het plangebied). Deze ontsluitingsweg is op de Grote Achterweg vanaf twee richtingen bereikbaar. De betreffende toegangsweg is een doodlopende route met keermogelijkheden. Op grond van de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid is in deze situatie sprake van voldoende bereikbaarheid als de wegbreedte minimaal 4.5 meter bedraagt. De betreffende toegangsweg wordt 5 meter breed uitgevoerd. Er is sprake van voldoende bereikbaarheid. Door de Veiligheidsregio is aangegeven dat in een later stadium nog zal worden geadviseerd over bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen.

Zelfredzaamheid: zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvuchten. De planvorming betreft een scouting en BSO. Uitgangspunt is dat de personen bij de scouting zelfredzaam zullen zijn. De personen in de BSO zullen verminderd zelfredzaam of zelfredzaam zijn. Bij een ontvluchting vanuit het gebouw of preventieve ontruiming van het gebouw bij een dreigende calamiteit bij de buisleiding zullen de aanwezige kinderen met behulp van de aanwezige begeleiding het gebouw moeten verlaten. De BHV organisatie in het gebouw moet hiervoor voldoende groot zijn en aan dit aspect moet aandacht worden besteedt in het nog op te stellen ontruimingsplan.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen: bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten. Bij een volledige breuk van een buisleiding zal vrijwel direct een fakkelbrand ontstaan waardoor er geen gelegenheid is om het gebied te ontruimen. Bij het optreden van een fakkelbrand zal het gebouw gedurende langere tijd bescherming bieden aan de personen in het gebouw. Buiten aanwezige personen kunnen schuilen in het gebouw of in noordelijke richting vluchten naar veilig gebied.

¹ Gebaseerd op interpolatie van de grafiek warmtestraling versus afstand voor een fakkelbrand met een hoge druk aardgasbuisleiding van 40 bar en 8 inch. Bron: Scenarioboek Externe Veiligheid

3.8 Beleidsvisie externe veiligheid

De gemeente Westland heeft geen specifiek eigen beleid vastgesteld ten aanzien van het aspect 'externe veiligheid'. De ontwikkelingen in het plangebied zijn daarom getoetst aan het landelijk geldende beleid ten aanzien van externe veiligheid.

4 CONCLUSIE

De gemeente Westland is voornemens een bestemmingsplanprocedure op te starten voor de uitbreiding van het recreatiegebied Prinsenbos te Naaldwijk. Het voormalige NAM-terrein en het stuk ten noorden daarvan worden toegevoegd aan het recreatiegebied. Verder wordt ruimte gemaakt voor de bouw van een scoutinggebouw/buitenschoolse opvang plus de daarbij behorende parkeervoorzieningen. Voor de realisatie van het scoutinggebouw/BSO wordt een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd.

De ontwikkelingen in het plangebied zijn getoetst aan de normen voor het plaatsgebonden- en groepsrisico, die zijn vastgesteld voor risicovolle inrichtingen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over de weg, water en het spoor en voor luchthavens.

De ontwikkelingen in het plangebied vinden plaats buiten het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen en transportroutes van gevaarlijke stoffen over de weg. De normen voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico in het Bevi en het Bevt vormen geen belemmering voor de ruimtelijke ontwikkeling.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een buisleiding van de NAM (NM-411041). De normen voor het plaatsgebonden in het Bevb vormen geen belemmering voor de ruimtelijke ontwikkeling. Het invloedsgebied (1% letaliteit) van buisleiding NM-411041 is over ca. de helft van het plangebied gelegen en voor 2/3^e over het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO. Het geprojecteerde gebouw van de scouting/BSO is gelegen buiten de 100% letaliteitscontour van buisleiding NM-411041. Geconcludeerd wordt dat terreingedeelten waar verblijfsfuncties voor personen gerealiseerd gelegen zijn buiten de 100% letaliteitscontour van buisleiding NM-411041. Op grond van het Bevb kan voor de ontwikkelingen in het plangebied volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De aspecten voor deze beperkte verantwoording van het groepsrisico zijn beschreven in dit rapport.

Bijlage 3 Onderzoek explosieven uitbreiding Prinsenbos

Briefrapportage

Saricon B.V.

Aan: Aqua-Terra Nova BV, t.a.v. de heer A. Wubben
Van: C.J.W. Prince
Datum: 23 juni 2021
Betreft: Bestemmingsplan Prinsenbos Naaldwijk, kenmerk 21S081

Inleiding

In opdracht van Aqua Terra Nova heeft Saricon een aanvullend onderzoek ontplofbare oorlogsresten¹ uitgevoerd naar de locatie Prinsenbos, Naaldwijk. Saricon heeft in het verleden in opdracht van de gemeente Westland een gemeentelijk onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd. Binnen het projectgebied (onderzoeksgebied), zoals weergegeven in de figuren 1 en 2, bevinden zich delen van verdacht gebied 34. In deze briefrapportage worden deze verdachte gebieden aan de hand van zogeheten onderzoeksvragen nader beoordeeld, waarbij ook naoorlogse veranderingen zijn meegenomen.

Deze briefrapportage is opgesteld volgens offerte 2021-S-098-AB-01 d.d. 3 juni 2021. Op 10 juni 2021 heeft de opdrachtgever per e-mail opdracht verleend.

¹ Per 1 januari 2021 is de term ontplofbare oorlogsresten (OO) in de plaats gekomen van conventionele explosieven (CE).



Figuur 1. Begrenzing onderzoeksgebied, huidige situatie. (Bron: World Imagery via Esri)



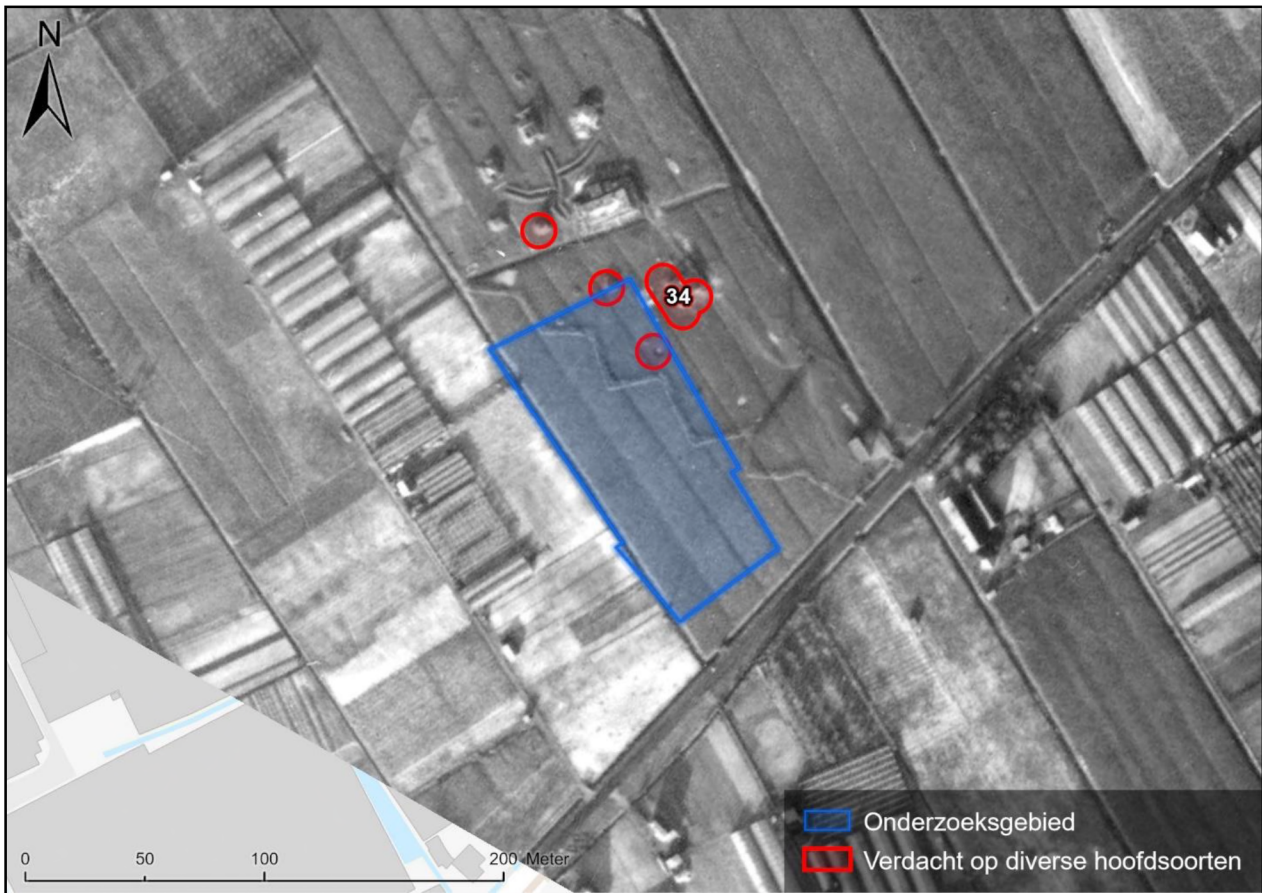
Figuur 2. Ligging verdacht gebied 34 ten opzichte van het onderzoeksgebied.

Historische informatie verdacht gebied 34

Uit het vooronderzoek van Westland blijkt dat hier een Duits verdedigingswerk aanwezig was, dat onder meer bestond uit loopgraven en wapenopstellingen (mitrailleurnesten). Deze stellingen zijn verdacht op kleinkalibermunitie en hand- en geweergranaten in gedumpte toestand. De contouren van de loopgraven en gevechtsoopstellingen zijn aangemerkt als verdacht gebied 34 op de risicokaart van Westland.



Figuur 3. Het verdedigingswerk weergegeven op Defence Overprint, Delft 381, d.d. 25 maart 1945. Een dergelijke inlichtingenkaart bevatte informatie over Duitse verdedigingswerken, die bekend was bij de geallieerden.



Figuur 4. Verdacht gebied 34 op een luchtfoto van 29 december 1944 (sortie 0089-01 nr. 3031).

Onderzoeksvragen

De laatste jaren vindt het analyseren aan de hand van onderzoeksvragen steeds meer ingang binnen dit werkveld. Onderzoekers worden nu geacht door het beantwoorden van onderzoeksvragen te motiveren of er nog voldoende aanleiding is om tegenwoordig nog ontplofbare oorlogsresten te verwachten rond locaties van voormalige militaire objecten.

Hieronder worden verschillende onderzoeksvragen beantwoord om tot een beredeneerd oordeel te komen of er op dit moment nog voldoende aanleiding is om ontplofbare oorlogsresten te verwachten in verdacht gebied 34.

- **Waren binnen de grenzen van het verdedigingswerk significante hoeveelheden munitie opgeslagen?**

Binnen het verdedigingswerk stonden slechts enkele daadwerkelijke wapenopstellingen met vuurkracht. Ter plaatse van deze mitrailleuropstellingen waren mogelijk wel munitievoorraden aanwezig, al werden dergelijke posities in het achterland vaak aangelegd/geprepareerd met het oog op eventuele grondgevechten. Dergelijke posities waren dan ook lang niet altijd permanent bemand.

Bij het verlaten van zulke stellingen was het bovendien, onder normale omstandigheden, gebruikelijk dat de munitievoorraden mee werden genomen, en dus niet werden achtergelaten of gedumpt. In deze omgeving was in de laatste oorlogsmaanden geen sprake van een acute dreiging van een geallieerde grondopmars, waardoor er voor de Duitsers geen aanleiding was om de stelling overhaast te verlaten. Deze regio kwam uiteindelijk als gevolg van

de algehele Duitse capitulatie in geallieerde handen. In dit deel van Nederland hebben in 1945 geen grondgevechten plaatsgevonden. De stelling is dus niet betrokken geweest bij grondgevechten, die vaak gepaard gingen met een hoog munitiegebruik waardoor er een grote kans was dat munitie in de stellingen achterbleef.

➤ **Is bekend tot welk moment de militaire infrastructuur in gebruik is geweest?**

Op een luchtfoto van 3 september 1945, bijna vier maanden na de bevrijding, is te zien dat de stelling al deels ontmanteld is, al zijn de contouren en sommige objecten nog wel duidelijk herkenbaar. Gezien de ligging van de stelling, op een open perceel naast een doorlopende weg (Achterweg), is het niet waarschijnlijk dat dat hier in de periode na de bevrijding grote hoeveelheden munitie onopgemerkt konden achterblijven.



Figuur 5. Verdacht gebied 34 op een luchtfoto van 3 september 1945, enkele maanden na de bevrijding (sortie 0032-15 nr. 4160).

➤ **Wat waren de voor de hand liggende dumplocaties voor ontplofbare oorlogsresten?**

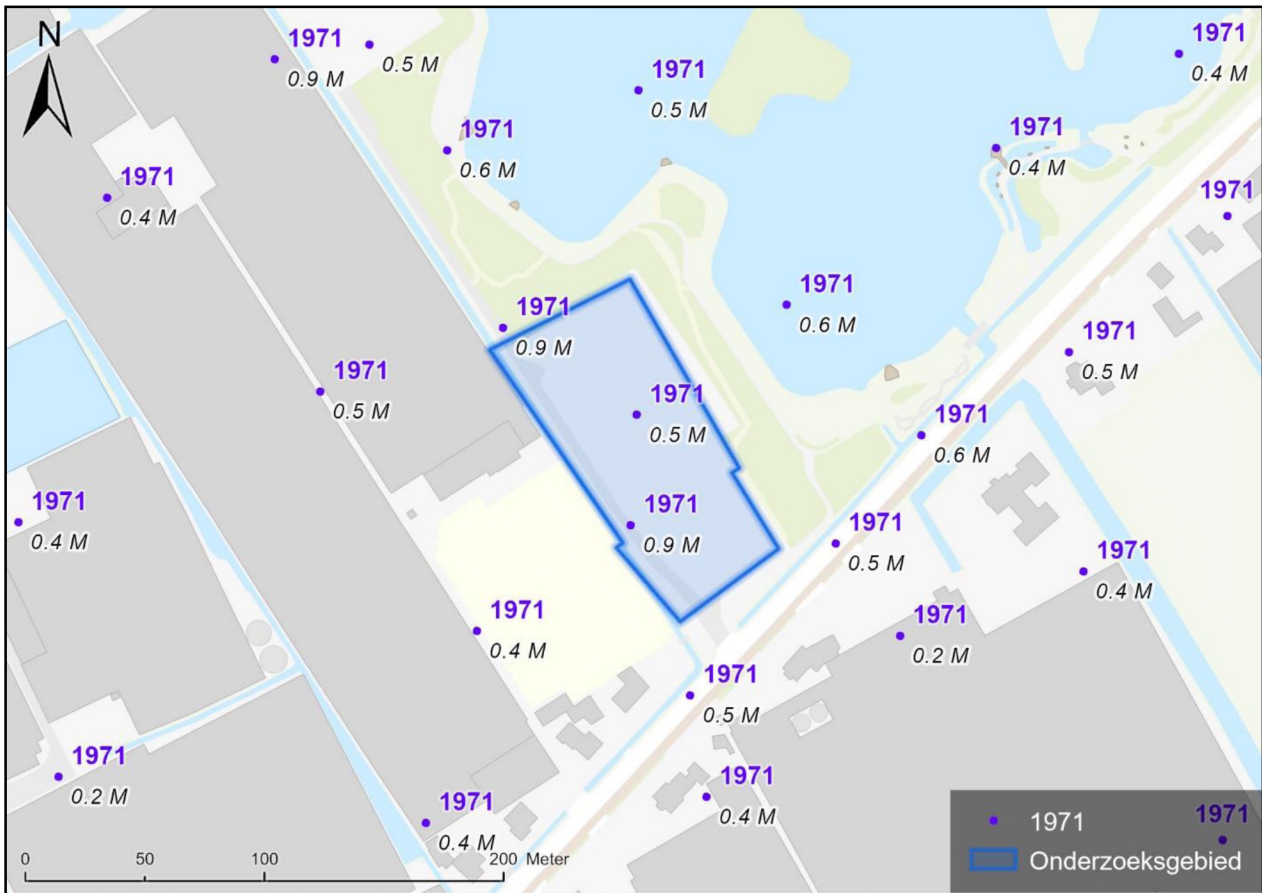
De stelling lag in een perceel met een slotenstructuur. Deze watergangen waren in principe geschikte dumplocaties, maar voor dit scenario bestaat voor deze locatie geen redelijke verdenking (zie de eerdere uitleg).

➤ **Hoe diep kunnen ontplofbare oorlogsresten ten opzichte van het maaiveld worden aangetroffen?**

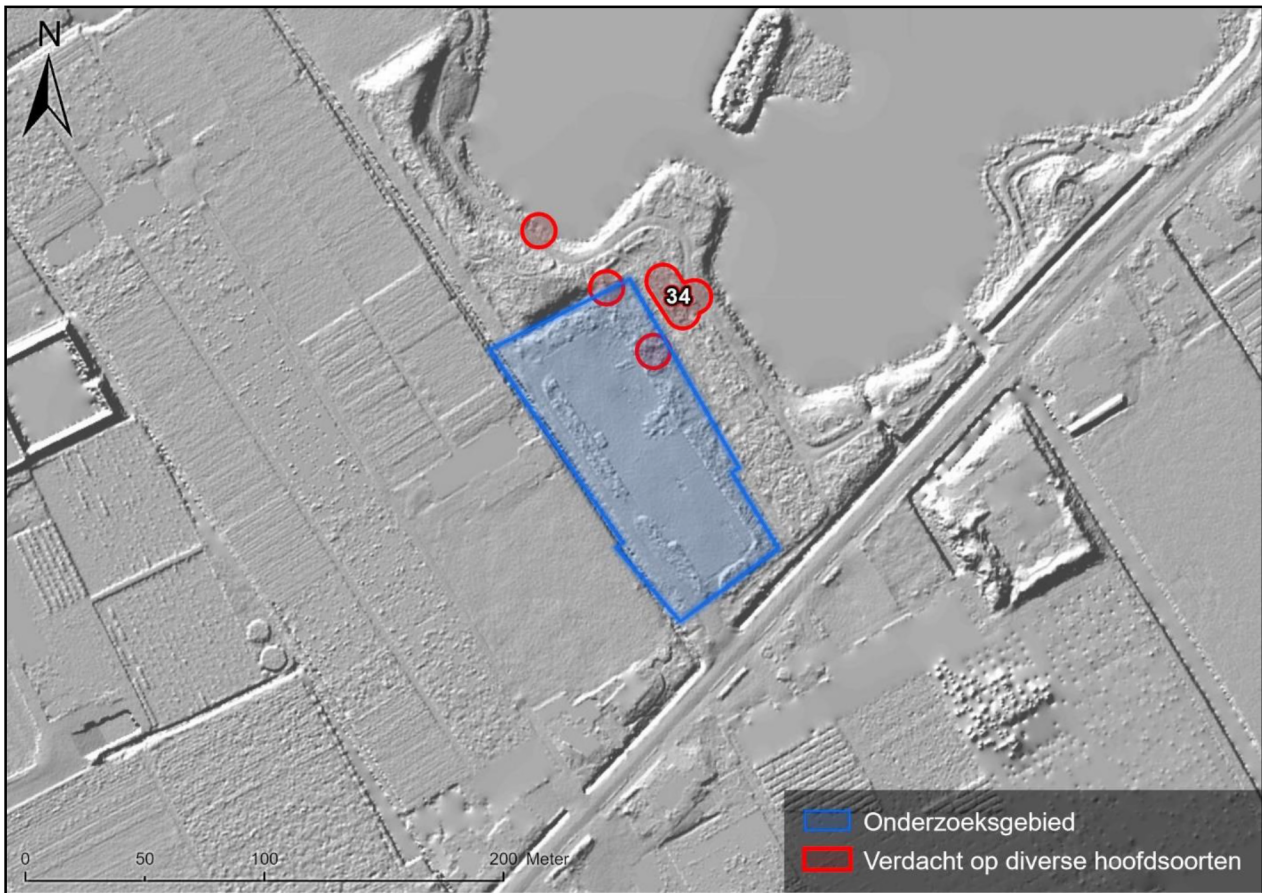
In het gemeentelijk vooronderzoek van Westland is de maximale diepteligging bepaald op 1,5 meter beneden het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Op een stafkaart uit deze periode is aangegeven dat het maaiveld in deze omgeving destijds op +0,90 meter NAP lag. Uit raadpleging van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het maaiveld in deze omgeving, ondanks de grote veranderingen die hier sindsdien hebben plaatsgevonden, niet noemenswaardig gewijzigd is.



Figuur 6. Stafkaart die de situatie rond 1945 weergeeft. Het maaiveld lag destijds rond +0,90 meter NAP. (Bron: topotijdreis.nl)



Figuur 7. Historische maaiveldhoogtes geprojecteerd op de huidige situatie. De hier getoonde metingen zijn, wat het onderzoeksgebied betreft, zowel representatief voor de situatie in de Tweede Wereldoorlog als de huidige situatie.



Figuur 8. Uit het AHN blijkt dat de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied niet noemenswaardig gewijzigd is ten opzichte van de Tweede Wereldoorlog. (Bron AHN)

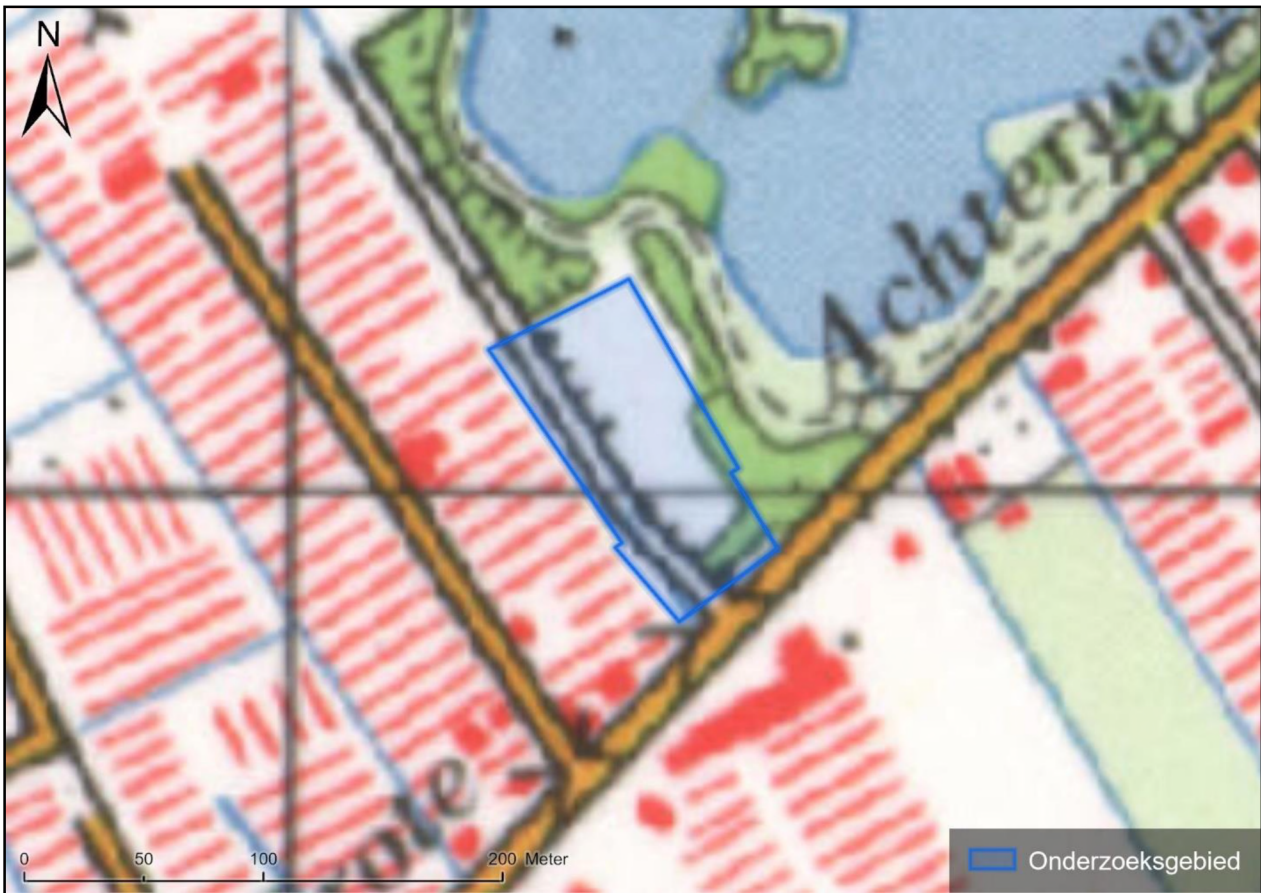
Op een luchtfoto van 29 december 1944 (zie figuur 4) is te zien dat de wapenopstellingen bovengronds zijn aangebracht. Het ligt daarom niet voor de hand dat op deze locaties munitie onder het maaiveld is gedumpt/begraven.

Het is lastig te bepalen hoe diep de loopgraven lagen, maar gezien het drassige karakter van het terrein is het niet waarschijnlijk dat de loopgraven/stellingen destijds daadwerkelijk 1,50 meter onder het maaiveld lagen. Mogelijk staken deze loopgraven zelfs deels boven het maaiveld uit. Gezien de hoge grondwaterstand in dit gebied is het hier sowieso niet waarschijnlijk dat ontplofbare oorlogsresten diep onder het maaiveld terecht zijn gekomen.

➤ Welke invloed hebben naoorlogse ontwikkelingen gehad?

In de jaren '70 heeft het polderlandschap plaatsgemaakt voor het Prinsenbos, een waterplas omringd door bomen. Hoewel Saricon niet beschikt over specifieke documentatie met betrekking tot deze werkzaamheden, is het duidelijk dat voor de realisatie van dit recreatiegebied grootschalig grondverzet heeft plaatsgevonden. De verdachte gebieden liggen in de huidige begroeiing van het Prinsenbos. Eventuele ontplofbare oorlogsresten zouden normaliter bij deze werkzaamheden moeten zijn opgemerkt dan wel verwijderd.

Alleen al gezien deze veranderingen is het onwaarschijnlijk dat hier tegenwoordig nog ontplofbare oorlogsresten, afkomstig uit deze stellingen, aangetroffen kunnen worden.



Figuur 9. Topografische kaart uit de jaren '70 als het Prinsenbos is gerealiseerd. (Bron: toptijdreis.nl)



Figuur 10. Drone-opname uit juni 2019. De locaties die horen bij verdacht gebied 34 bevinden zich in de bomenrij op de achtergrond. (Bron: Google Streetview)



Figuur 11. Drone-opname uit februari 2021 van het deel van het Prinsenbos waar verdacht gebied 34 ligt. (Bron: Google Streetview)

- **Zijn er op de locatie van de militaire objecten naoorlogs daadwerkelijk ontplofbare oorlogsresten aangetroffen?**

Sinds 1971 houdt de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) alle meldingen/ruimingen van ontplofbare oorlogsresten systematisch bij. Dergelijke gegevens zijn in de periode daarvoor veel minder goed ontsloten. Hierdoor is niet bekend of er bij grondroerende werkzaamheden in de periode voor 1971 ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen. In de periode 1971-februari 2021 zijn in ieder geval geen munitievondsten bekend die gerelateerd zijn aan dit verdedigingswerk.

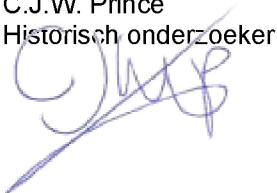
Conclusie en advies

Gezien de bovenstaande uiteenzetting ziet Saricon geen aanleiding om binnen het onderzoeksgebied tot opsporing of andere beheersmaatregelen over te gaan. Dit betekent dat de voorgenomen werkzaamheden binnen dit project op reguliere wijze uitgevoerd kunnen worden.

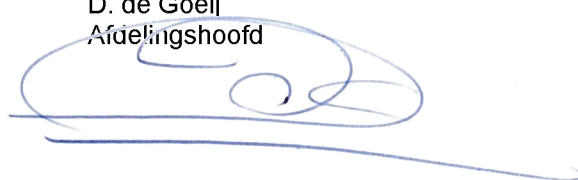
Mochten bij werkzaamheden in het onderzoeksgebied toch onvoorzien ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen dan is het zaak dat een procedure in werking wordt gesteld om het risico tot een minimum te beperken (zie bijlage). De politie moet worden gewaarschuwd, die de EOD van een eventuele vondst in kennis zal stellen.

NB: Het is niet gezegd dat in het onderzoeksgebied met zekerheid geen ontplofbare oorlogsresten aanwezig zijn. De uitkomst van deze brie rapportage moet worden beschouwd als een waarschijnlijkheidsuitspraak. Deze is gebaseerd op een uitgebreid historisch bronnenonderzoek, een kritische beoordeling van deze bronnen, gehanteerde afbakeningsmethoden en expertinschattingen. Alle methoden in de betreffende onderzoeken zijn naar inschatting van de opstellers consistent toegepast; conclusies zijn herleidbaar en reproduceerbaar.

Opgesteld door:
C.J.W. Prince
Historisch onderzoeker



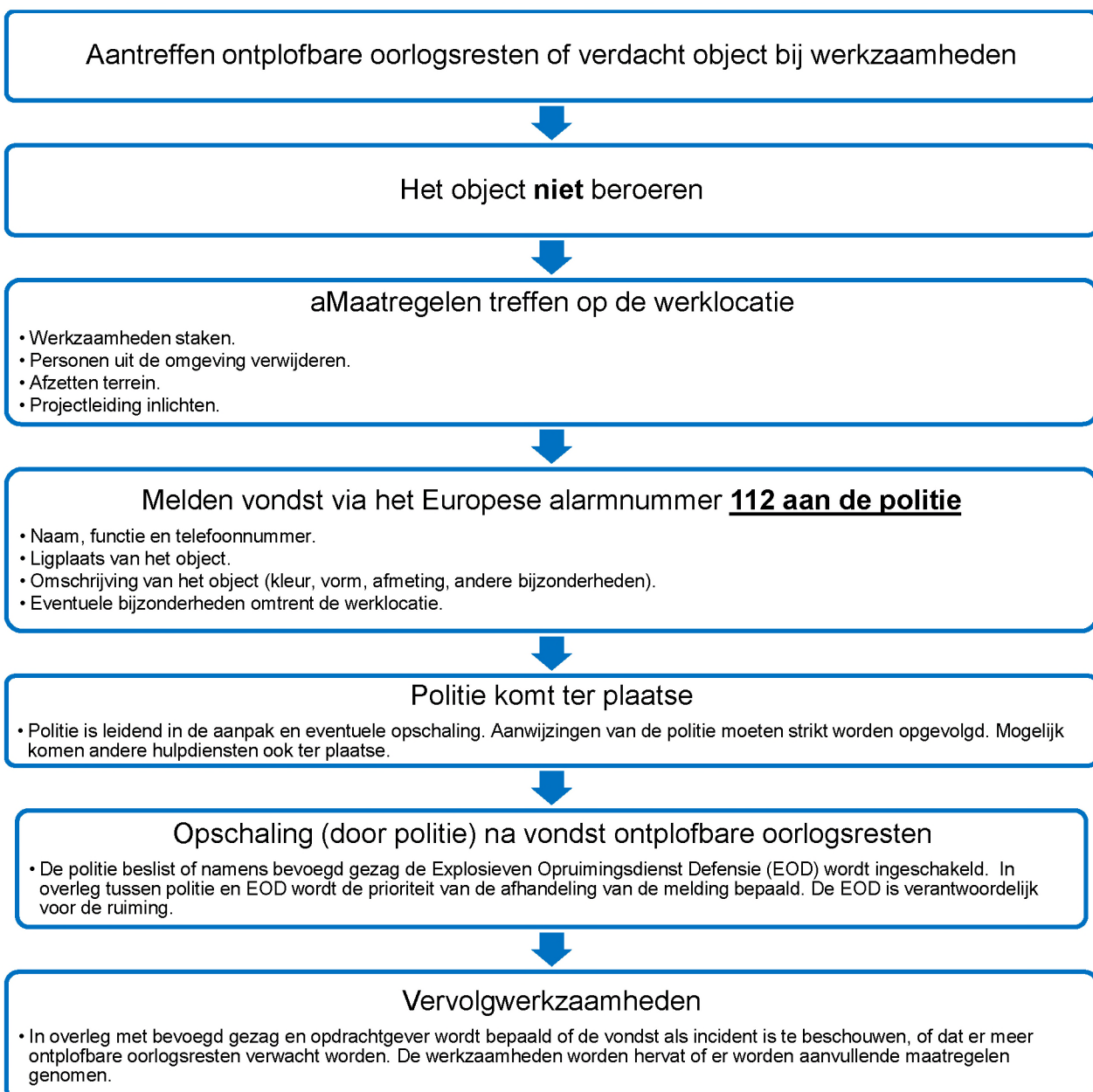
Goedgekeurd door:
D. de Goeij
Afdelingshoofd



Bijlage: Protocol Spontane Vondst Ontploffbare Oorlogsresten

Ondanks het uitvoeren (voor)onderzoeken op basis van historische gegevens, het maken van risicoanalyses en het uitvoeren van fysieke opsporing van ontplofbare oorlogsresten, kan nooit 100%-garantie worden gegeven dat deze niet meer in de ondergrond aanwezig zijn.

De kans bestaat daarom dat er bij (graaf)werkzaamheden onvoorzien ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen. In dat geval dienen de hieronder weergegeven stappen te worden gevolgd. De hulpverleningsdiensten onder leiding van het bevoegd gezag openbare orde en veiligheid zijn verantwoordelijk voor de maatregelen en afhandeling na het spontaan aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.



Bijlage 4 Watersleutel Hoogheemraadschap van Delfland

Watersleutel

Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.

Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.

Projectnaam & omschrijving

14-9-2021

18 107 0 0 44

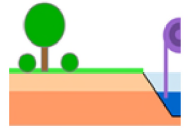
Prinsenbos

Watersysteem

polder/boezem
gemaalcapaciteit mm/etmaal
peilgebied **kaart**

Boezem
24.6
GPG2007BZM I-d

- waterberging
- poldergemaal
- berging onv oppvl
- berging in grond
- berging verh oppvl
- berging bassins



Oppervlakteverdeling plangebied

Stedelijk

verhard infrastr./bebouwing m²
onverhard stedelijk m²

HUIDIG TOEKOMSTIG

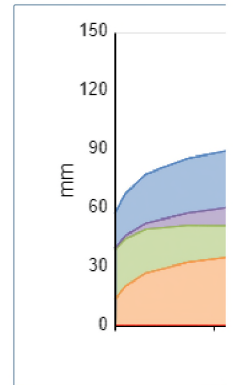
4027 3234
8483 5076

Huidig, actueel klimaat, T10

Agrarisch glastuinbouw

verhard glasgebied m²
onverhard glasgebied m²

0 0
0 0



Agrarisch gras, akkerbouw, natuur

verhard landelijk m²
onverhard landelijk m²

0 125
0 4075

Water

huidig aanwezig water m²

0 0

Totaal

oppervlakte plangebied m²

12510 12510 1

Gebiedskenmerken

gemiddeld maaiveld NAP m
maatgevend peil NAP m
gemiddelde drooglegging m

HUIDIG TOEKOMSTIG
0.60 0.60
-0.43 -0.43
1.03 1.03

Ontwikkeling, klimaat 2050,

Oppervlaktewater in m²

extra te realiseren

huidig aanwezig

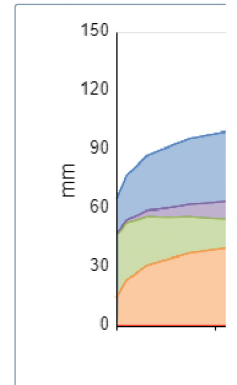
totaal te realiseren

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	412	9	404
huidig aanwezig	0	0	0
totaal te realiseren	412	9	404
aandeel plangebied	3.3%	0.1%	3.2%

Waterberging in m³

extra te realiseren

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	122.4	2.5	119.9



Grafieken dienen alleen ter ver

Bijlage 5 Bodemonderzoek toestemming Omgevingsdienst Haaglanden



Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 02
E vergunningen@odh.nl
I www.odh.nl

Gemeente Westland
Cluster Beleid
T.a.v. de heer D. Otto
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Datum 22 februari 2021	Uw Brief 10 februari 2021	Ons Kenmerk ODH-2021-00025919	Afdeling Toetsing & Vergunningverlening Milieu	Contactpersoon A.C.T. van Leeuwen
Bijlage(n) 2	Uw Kenmerk -	Zaaknummer 00607390	Team T&V Bodem & Asbest	Telefoonnummer 06 218 49 020
Betreft Bodemadvies, locatie Grote Achterweg (NAM locaties 'De Lier' 20 en 34) te Naaldwijk (AA178302686 / AA178312188)				E-mail arnold.van.leeuwen@odh.nl

Geachte heer Otto,

Op 10 februari 2021 hebben wij het document 'Cultuurtechnisch rapport NAM-locatie De Lier 20 te Naaldwijk en het cultuurtechnisch herstel van het terrein' (opgesteld door Antea Groep, met kenmerk 417964-CTR-01 van 20 juli 2018) ontvangen. Aanleiding voor het beoordelingsverzoek is de mogelijke start van de procedure bestemmingsplan 'Uitbreiding Prinsenbos Naaldwijk' en de wijziging van de bestemming (van bedrijf naar natuur) van twee voormalige NAM locaties ('De Lier' 20 en 34). Tevens is het voornemen om ter plaatse van de voormalige NAM locatie 'De Lier' 20 een scoutinggebouw met speelbos en speelveld te realiseren.

Het onderzoek is niet uitgevoerd conform de NEN 5740 en wordt als onvoldoende beoordeeld voor wat betreft het vastleggen van de bodemkwaliteit in relatie tot de beoogde bestemming. Het onderzoek betreft het 'cultuurtechnisch' herstellen van de genoemde locatie.

Nalichting van het bodemarchief van de Omgevingsdienst Haaglanden zijn de volgende gegevens over de bodemkwaliteit van de voormalige NAM locaties ('De Lier' 20 en 34) bekend:

- AA178301525 (ZH178312188) 'Grote Achterweg 15 (NAM locatie De Lier 34) te Naaldwijk': Uit de beschikking op het saneringsverslag (kenmerk ODH-2013-00006241, d.d. 13 november 2013) blijkt dat het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsverslag en de sanering is afgerond. De plaatselijk ernstige verontreinigingen met barium, PAK en minerale olie in de grond zijn vrijwel volledig verwijderd. De locatie is geschikt voor het toekomstige gebruik (natuur).
- AA178302686 (ZH056509001) 'Meetstation NAM De Lier (NAM locatie De Lier 20) te Naaldwijk': Uit de beschikking op het saneringsverslag (kenmerk ODH-2020-00170170, d.d. 15 december 2020) blijkt dat het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsverslag en de sanering is afgerond. Het geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater is volledig verwijderd. De locatie is geschikt voor het toekomstige gebruik (natuur, speelplaats, speelbos en scoutinggebouw).

Geconcludeerd kan worden, dat de bodem ter plaatse van de twee voormalige NAM locaties ('De Lier' 20 en 34) in voldoende mate is gesaneerd voor het toekomstige gebruik (natuur, speelplaats, speelbos en scoutinggebouw).

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat vanuit andere kaders (bv. bouwvergunning) aanvullende eisen aan een bodemonderzoek kunnen worden gesteld.



Samenvattingen van de genoemde beschikkingen op saneringsverslagen zijn opgenomen als bijlage van deze brief.

Hebt u vragen, dan kunt u contact opnemen met de contactpersoon uit het briefhoofd. Wij verzoeken u daarbij het zaaknummer te vermelden.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,

ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Bijlage(n): -kopie beschikking op saneringsverslag met kenmerk ODH-2013-00006241
 -kopie beschikking op saneringsverslag met kenmerk ODH-2020-00170170

Bijlage 6 Eco-effect quick scan uitbreiding Prinsenbos

**Eco-effectscan
Uitbreiding Prinsenbos
te Naaldwijk**

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Westland**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Eco-effectscan Uitbreiding Prinsenbos te Naaldwijk

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79

2671 MP Naaldwijk

telefoon 0174 – 625246

e-mail info@aquaterranova.nl

www.aquaterranova.nl

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Westland**



Datum: 16 juli 2021
Rapportnr.: 21070/AQT303FF/BE
Status: Definitieve rapportage



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

COLOFON

Titel : **Eco-effectscan Uitbreiding Prinsenbos
te Naaldwijk**

Opdrachtgever : Gemeente Westland
Contactpersoon : dhr. Dylan Otto

Aqua-Terra Nova BV
Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

Projectteam

Projectmanager : dhr. Sam de Jong BSc
Contactpersoon : dhr. Sam de Jong BSc
Auteur : dhr. Barry van den Ende MSc
Veldwerk : dhr. Barry van den Ende MSc
Kwaliteitsborger : dhr. Sam de Jong BSc

Projectnummer : **21070**



Aqua-Terra Nova BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Vrijgave auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
16 juli 2021	Definitief		

© 2021 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Leeswijzer	5
1.4	Verantwoording	5
2	METHODE.....	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Projectbeschrijving	6
2.3	Wettelijk kader Wet natuurbescherming.....	6
2.4	Beoordeling beschermde natuurgebieden	6
2.5	Aanwezigheid beschermde planten en dieren	6
2.6	Effectbeoordeling en toetsing.....	7
3	PLANGEBIED.....	8
3.1	Ligging	8
3.2	Bestaande situatie.....	8
3.3	Beoogde situatie en activiteiten	10
3.4	Veldbezoek.....	10
4	RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING.....	11
4.1	Natura 2000-gebieden	11
4.2	Ecologische verbindingzones	12
5	RESULTATEN SOORTBESCHERMING.....	13
5.1	Vaatplanten.....	13
5.2	Vogels	13
5.3	Grondgebonden zoogdieren	14
5.4	Vleermuizen	14
5.5	Amfibieën.....	15
5.6	Reptielen.....	15
5.7	Vissen.....	15
5.8	Overige beschermde soorten	15
6	CONCLUSIES EN ADVIES.....	16
6.1	Gebiedsbescherming.....	16
6.2	Soortenbescherming.....	16
6.3	Advies en vervolgstappen.....	17
6.4	Planning.....	18
6.5	Geldigheid.....	18
7	REFERENTIES	19

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Westland is voornemens een gebied aangrenzend aan het huidige 'Prinsenbos' in te richten voor de natuur. Tevens is de gemeente voornemens een scoutinggebouw te bouwen in het plangebied te Naaldwijk. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen op de aanwezige flora en fauna te worden weergegeven. In dit kader is de onderhavige Eco-effectscan uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV in opdracht van Gemeente Westland.

1.2 Doelstelling

De Eco-effectscan heeft als doel te inventariseren of het project mogelijk in strijd is met de Wet natuurbescherming of het Natuurnetwerk Nederland in de Wet ruimtelijke ordening. Hiertoe worden de effecten van de activiteiten op beschermde gebieden en soorten inzichtelijk gemaakt. Daarnaast wordt geadviseerd hoe te handelen in het kader van de natuurwetgeving¹.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethode en het toetsingskader van de Eco-effectscan beschreven. In hoofdstuk 3 worden het project en het plangebied beschreven. Mogelijke effecten op beschermde natuurgebieden en het Natuurnetwerk Nederland worden beschreven in hoofdstuk 4. De resultaten van de inventarisatie en mogelijke effecten op beschermde soorten worden in hoofdstuk 5 beschreven. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de conclusies en worden eventueel te nemen maatregelen geadviseerd. Bronvermeldingen zijn in de tekst met een nummer aangegeven, wat naar het desbetreffende nummer in de referentielijst verwijst.

1.4 Verantwoording

Bij ecologische veldwerkzaamheden is een volledige garantie over de afwezigheid van soorten niet te geven. Door de inzet van ter zake kundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt onze onderzoekskwaliteit gewaarborgd.

2 METHODE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Wet natuurbescherming in het project wordt geborgd.

2.2 Projectbeschrijving

Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het plangebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie geschetst en worden de beoogde activiteiten omschreven.

2.3 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming zijn beschermde soorten en gebieden aangewezen¹. Hierbij zijn beschermde soorten ingedeeld in drie regimes (respectievelijk art. 3.1, 3.5 en 3.10). Artikel 3.1-3.4 betreffen regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in de Europese Unie. Artikel 3.5-3.9 betreffen regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen. Artikel 3.10-3.11 betreffen regels ter bescherming van niet onder art. 3.5 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet.

Alle in de Wet natuurbescherming genoemde soorten zijn strikt beschermd¹. De bescherming van soorten is met name gericht op instandhouding van populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren.

2.4 Beoordeling beschermde natuurgebieden

Op basis van provinciale en lokale kaartendatabases wordt de ligging van natuurgebieden in de omgeving van het plangebied inzichtelijk gemaakt. Het betreft gebieden uit de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebieden) en gebieden uit het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Indien dergelijke beschermde natuurgebieden binnen een straal van 5 km van het plangebied gelegen zijn of de ingreep een zodanig karakter heeft dat effecten op grotere afstand mogelijk zijn, wordt de wettelijke status beschreven. Daarnaast wordt beoordeeld of negatieve effecten op de gebieden uitgesloten kunnen worden, zowel door de werkzaamheden zelf als voor eventuele effecten van stikstofdepositie door de werkzaamheden op natuurgebieden.

2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren

Aan de hand van een veldbezoek, verspreidingsatlassen, overige naslagwerken en lokale waarnemingen wordt een lijst samengesteld van beschermde soorten behorend tot artikel 3.1, 3.5 en 3.10 welke in en in de nabije omgeving van het plangebied zijn waargenomen of potentieel aanwezig zijn. Deze lijst met soorten is een momentopname, is niet limitatief en kan aangevuld worden met beschermde soorten waarvan de aanwezigheid aannemelijk is.

Voor deze soorten wordt op basis van het verkennend locatiebezoek de geschiktheid van biotopen in het plangebied beoordeeld. De beoordeling van de aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied resulteert in de vaststelling:

- Niet aanwezig c.q. afwezig; de soort is niet in de omgeving waargenomen of het plangebied vormt geen geschikt biotoop voor soort welke in de omgeving waargenomen is; de beoordeling van de afwezigheid wordt uitsluitend in uitzonderingen behandeld; soorten welke op de inventarisatielijst zijn opgenomen en niet worden behandeld, worden per definitie beoordeeld als niet aanwezig c.q. afwezig;
- niet uit te sluiten; de soort is in de omgeving waargenomen of kan op basis van betrouwbare bronnen* verwacht worden en het plangebied vormt geschikt biotoop voor verblijfplaatsen of andere functionele onderdelen van de leefomgeving van de soort;
- aanwezig; de soort is tijdens het locatiebezoek waargenomen of de soort is in het plangebied waargenomen op basis van betrouwbare bronnen*.

*Betrouwbare bronnen zijn minder dan 3 jaar oude gegevens van overige ter zake kundigen en de NDFF.

2.6 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten of beschermde soorten waarvan de aanwezigheid niet uitgesloten kan worden, worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en de zorgplicht.

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen en hun functionele leefomgeving en mogelijke effecten op nabijgelegen natuurgebieden. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie.

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 2.1).

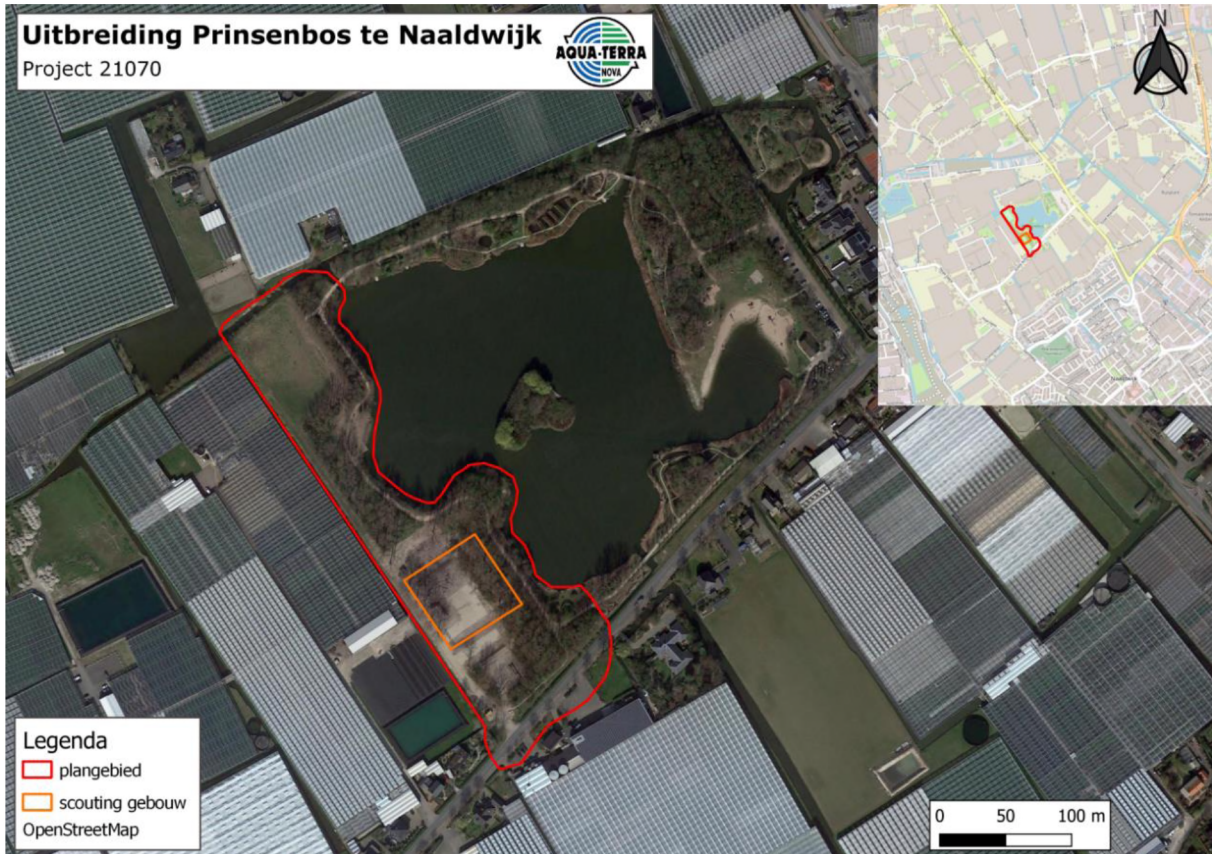
Tabel 2.1. Toetsingskader per beschermingscategorie.

Categorie	Toetsingskader
Artikel 3.1-3.4 & Artikel 3.5-3.9 (Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn)	Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Indien effecten op beschermde vogelsoorten niet uitgesloten kunnen worden, dient de omvang van de mogelijke effecten inzichtelijk gemaakt te worden middels vervolgonderzoek.
Artikel 3.10-3.11 (Nationaal beschermde soorten)	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen, mits de handelingen uitgevoerd worden conform een goedgekeurde gedragscode. Indien het niet mogelijk is om conform een gedragscode te werken, dan dient ontheffing aangevraagd te worden.
Alle planten en dieren (Zorgplicht)	In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

3 PLANGEBIED

3.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan de Grote Achterweg 5 te Naaldwijk, in de gemeente Westland in de provincie Zuid-Holland. Het plangebied betreft een braakliggend terrein aangrenzend aan een bosachtige omgeving in een kastuinbouwgebied. Zie figuur 3.1 voor de ligging en de begrenzing van het plangebied.



Figuur 3.1. Ligging en begrenzing van het plangebied Prinsenbos te Naaldwijk (rood omkaderd).

Het plangebied is gelegen in overwegend bebouwd gebied. Ten noorden, westen en zuiden grenst het gebied aan kassencomplexen. Ten oosten van het plangebied ligt aangrenzend bosachtig gebied 'het Prinsenbos'. Ten zuiden van het plangebied ligt de Grote Achterweg.

3.2 Bestaande situatie

Het plangebied betreft een braakliggend terrein met een oppervlakte van circa 2,7 ha. Ten noorden van het plangebied ligt een oost-west georiënteerde sloot van circa 6 meter breed. Eveneens ligt er langs de westelijke rand een sloot van 1,5 meter breed. Ten oosten van het plangebied ligt een plas van circa 5,4 ha, behorend tot het huidige Prinsenbos. Het zuidelijke gedeelte omvat een verharde parkeerplaats. Het zuidwestelijke en noordwestelijke deel van het plangebied bestaat uit een voormalige NAM-locatie van De Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM). Het terrein is gesaneerd en wordt nu omgevormd tot natuur- en recreatiegebied binnen het Prinsenbos. De voormalige NAM-locatie ten zuidwesten is omgeven door een bosschage van circa 4 meter. Hierin is de zwarte populier de dominante soort met een bomenrij van 20 meter hoog. Ondergroei bestaat uit zomereik, spaanse aak, kamperfoelie, gewone vlier, gewone es en rode kornoelje. De oranje omlijning binnen de NAM-locatie, weergegeven in figuur 3.1, geeft de toekomstige locatie van een scoutinggebouw weer. Hier is op de zandgrond een pioniersbegroeiing ontstaan van duizendblad, gewone raket, witte klaver, klein hoefblad, honingklaver, hazepootje, klaproos, akkerdistel en kamille. Ten noorden van het toekomstig scoutingterrein is een voedselrijke ruigte ontstaan met guldernroede, rode klaver, teunisbloem, stalkaars, ridderzuring, klaproos, kamille, duizendblad en opslag bestaande uit hulst, els, hazelaar en wilg. De ruigte loopt door naar smalste gedeelte in het plangebied wat zich langs de gehele oostelijke rand van het plangebied strekt, hier is momenteel bos aanwezig. Ook hier is zwarte populier dominant, samen met gewone es. De ondergroei bestaat uit wilde liguster, zomereik, lijsterbes, eenstijlige meidoorn, hondsroos, rode kornoelje en gewone

vlier. Langs de bosrand groeien kruiden als geel nagelkruid, brandnetel, gewone braam en gewone dagkoekoeksbloem. Het meest noordelijke gedeelte, de andere NAM-locatie heeft ook enkele jaren braak gelegen, hier is een vochtig voedselrijk grasland met vossestaart, heelblaadjes, veenwortel, pitrus, bijvoet, sint-janskruid, ridderzuring, engels raaigras, scherpe boterbloem, rode klaver en witte klaver ontstaan. In het plangebied is geen water aanwezig.

Zie voor een impressie van het plangebied de afbeeldingen in figuur 3.2.



Figuur 3.2. Impressie van het plangebied. Linksboven de parkeerplaats aan de Grote Achterweg. Rechtsboven het voormalige NAM-terrein. Centraal links de bomenrij langs de westelijke rand. Centraal rechts de ruigte centraal in het plangebied. Linksonder het toekomstige scoutingterrein. Rechtsonder het noordelijke gedeelte.

3.3 Beoogde situatie en activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, ontwerptekeningen en de mondeling en schriftelijk door de opdrachtgever verstrekte informatie.

De Gemeente Westland is voornemens het Prinsenbos uit te breiden met natuur en recreatie gebied, en het bouwen van een scoutinggebouw. De voormalige in het plangebied gelegen NAM-locatie is gesloopt en de grond is in 2018 gesaneerd. Vervolgens heeft het terrein 3 jaar braakgelegen en wordt nu herbestemd als zijnde natuur; specifiek de uitbreiding van het ernaast gelegen Prinsenbos. Het huidige in het plangebied bestaande groen blijft onaangetast. In februari 2018 is een ecologisch onderzoek gedaan waarbij het veldonderzoek in november 2017 heeft plaatsgevonden. Dit ecologisch onderzoek is ongeldig omdat het onderzoek ouder dan 3 jaar is. Tevens is het noordelijkste deel van het plangebied wat voorheen de bestemming 'bedrijfsterrein' had, nog niet onderzocht. Dit deel is sinds 2013-2014 niet bebouwd en heeft sindsdien braakgelegen. Op dit deel wordt niet gebouwd en vinden ook geen ruimtelijke ingrepen plaats. Het zuidelijke deel is het gesaneerde deel, waar een ruimtelijke ingreep plaats gaat vinden door het bouwen van een scoutinggebouw.

Deze activiteiten vormen de basis van de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

3.4 Veldbezoek

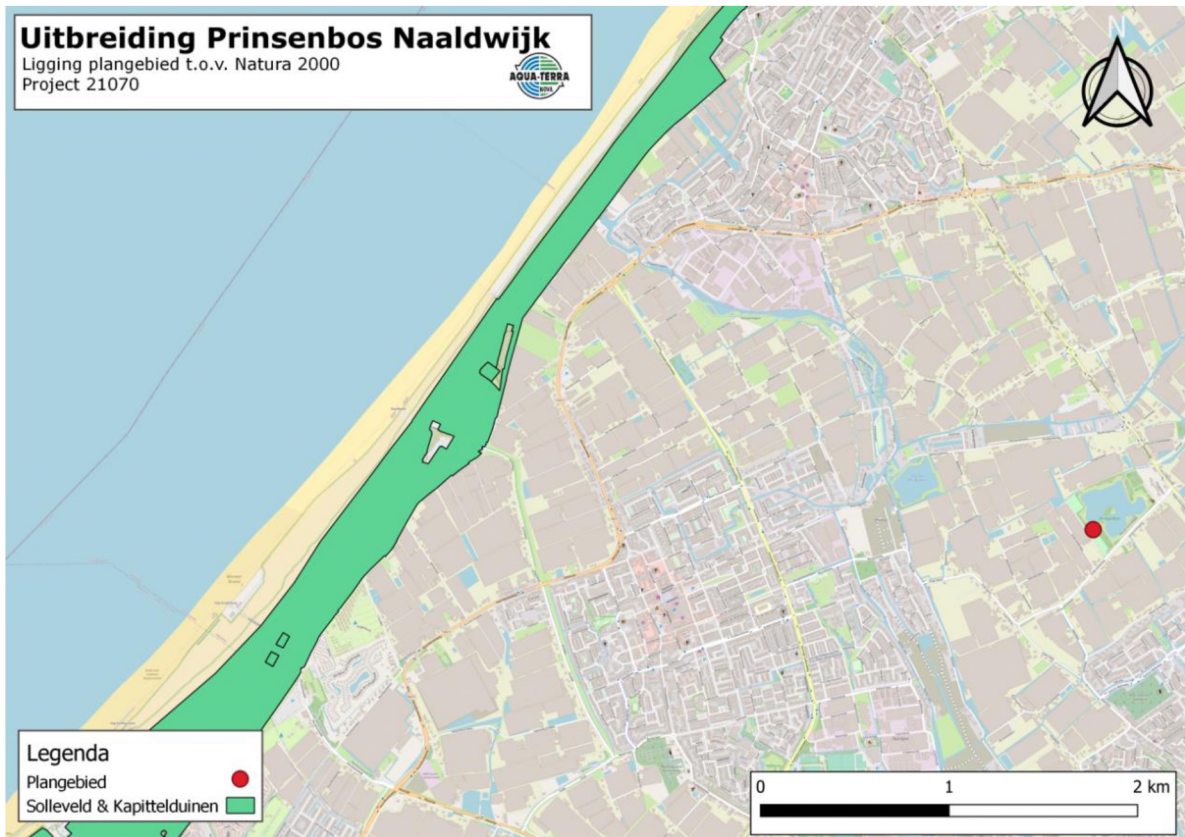
Het plangebied is bezocht in de ochtend 2 juli 2021. De weersomstandigheden tijdens dit oriënterend onderzoek waren droog, geheel bewolkt met een temperatuur van 17°C, windkracht 2 Bft uit het westen. Tijdens de inventarisatie zijn aanwezige natuurwaarden in het plangebied bekeken. Beschermde soorten worden alleen op basis van regionale verspreidingsgegevens en het ontbreken van geschikt habitat uitgesloten, anders worden ze meegenomen in de toetsing.

4 RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING

Onderstaand wordt bepaald wat de afstand is van het plangebied tot beschermde natuurgebieden of gebieden die behoren tot een ecologische verbindingszone en wordt getoetst of de geplande activiteiten mogelijk een negatief effect kunnen hebben op deze beschermde natuurgebieden en ecologische verbindingszones. Indien er schade op kan treden, dan wordt aangegeven of hiervoor aanvullende maatregelen en/of een ontheffing noodzakelijk is/zijn.

4.1 Natura 2000-gebieden

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bevindt zich op circa 2,9 km afstand ten noordenwesten van het plangebied, zie figuur 4.1. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.



Figuur 4.1. Positie van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden.

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bestaat uit oude duinen, duinbossen, struwelen, ruigten en plassen². Het natuurgebied is van grote waarde vanwege de kalkarme duinen en heideterreinen die in het gebied voorkomen. Aan de binnenduinrand bevinden zich een aantal oude landgoedbossen die rijk zijn aan stinzenflora².

Negatieve effecten door de geplande ontwikkeling worden door de afstand en de tussenliggende infrastructuur uitgesloten. Nader onderzoek in het kader van gebiedsbescherming is niet noodzakelijk.

Stikstofdepositie

Stikstofdepositie is de hoeveelheid stikstof, die in de vorm van NOX (stikstofoxiden) of NH₃ (ammoniak), neerdaalt op de bodem. Verschillende bronnen, zoals bouwwerktuigen, verkeer en mest, hebben een stikstofuitstoot. In Nederland is in 118 van de 161 Natura 2000-gebieden, de stikstofdepositie hoger bevonden dan ten minste één habitat of soort kan verdragen. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming vergunning¹.

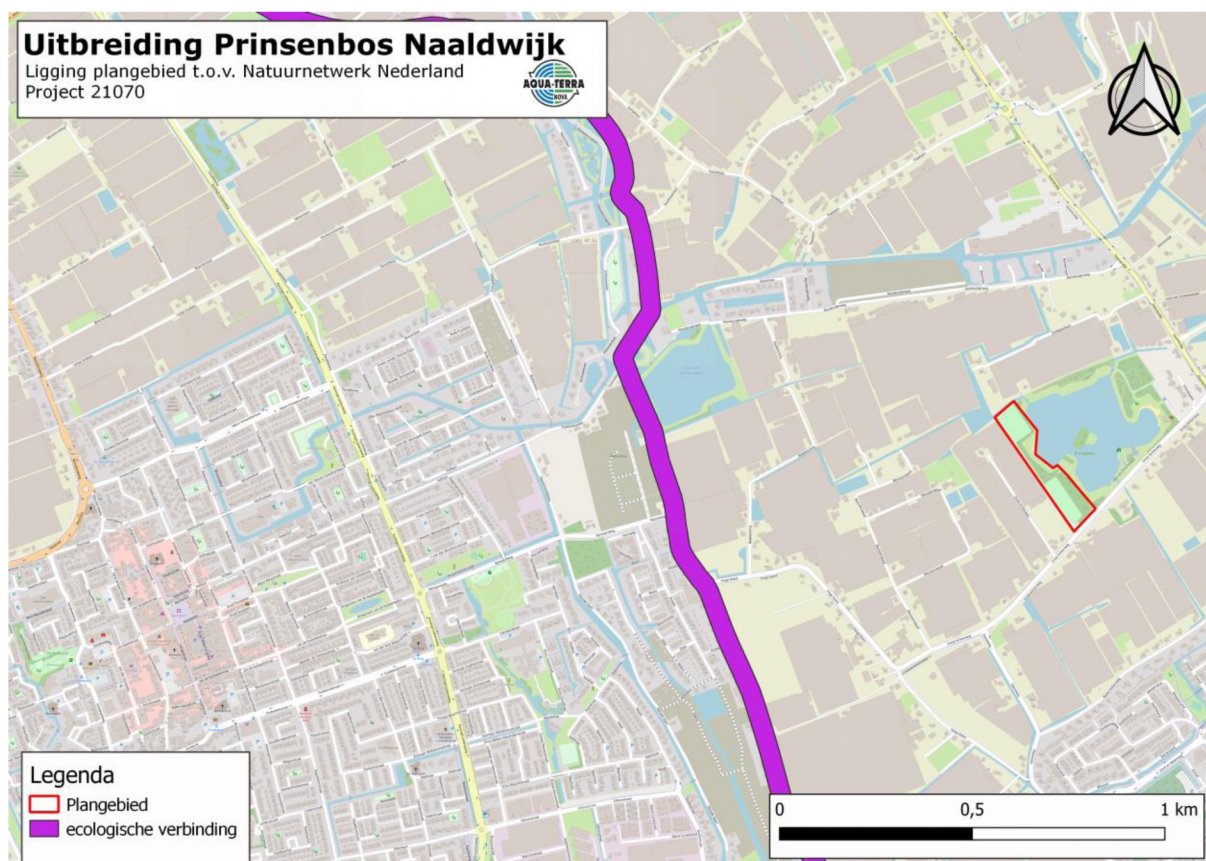
Met het aannemen van de Stikstofwet 'stikstofreductie en natuurverbetering' op 9 maart 2021 is een partiële vrijstelling opgenomen voor bouwactiviteiten in de bouwsector. Deze Wet is per 1 juli in werking getreden. De vrijstelling is partieel, omdat deze alleen geldt voor tijdelijke

stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg (hierna: "Bouwfase") en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk, als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt (hierna: "Gebruiksfase"). De vrijstelling is tevens partieel, omdat deze alleen geldt voor de gevolgen van stikstofdepositie en niet voor andere significante gevolgen, zoals de verstoring door licht, geluid en trillingen en oppervlakteverlies van habitatten en effecten op grondwaterstanden. Dit betekent dat in de vergunningverlening van (bijvoorbeeld) een woningbouwproject alleen nog gekeken wordt naar de structurele stikstofemissies en -depositie tijdens de Gebruiksfase van het project. Er moet nog steeds onderzocht worden wat de gevolgen zijn voor de structurele stikstofemissies van de Gebruiksfase en de effecten van de bijbehorende depositie op de betrokken Natura 2000-gebieden. Hieruit komt naar voren of er een vergunning nodig is op grond van de Wet natuurbescherming (hierna: "Wnb").

Voor de mogelijke stikstofdepositie wordt ten behoeve van de beoogde werkzaamheden een separate berekening gemaakt. De bouwfase onder de huidige wetgeving vrijgesteld.

4.2 Ecologische verbindingzones

Het plangebied is niet gelegen binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)³, zie figuur 4.2. Het plangebied bevindt zich op circa 900 m van een ecologische verbindingzone dat deel uitmaakt van het NNN. Het betreft hier het water de Poelwetering ten westen van het plangebied. Het NNN kent geen externe werking. Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Nadere toetsing in het kader van de Wet Natuurbescherming is niet noodzakelijk.



Figuur 4.2. Positie van het plangebied ten opzichte van het NNN.

5 RESULTATEN SOORTBESCHERMING

In dit hoofdstuk worden eventuele effecten van de geplande werkzaamheden op aanwezige natuurwaarden uitgewerkt. Daarnaast wordt antwoord gegeven op de vraag of, en zo ja, in welke mate beschermde plant- en diersoorten, beschermd door de Wet natuurbescherming, door de beoogde activiteiten kunnen worden geschaad. Indien er schade op kan treden, dan wordt aangegeven of hiervoor aanvullende maatregelen en/of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is/zijn.

5.1 Vaatplanten

Het plangebied is tijdens het uitvoeren van het oriënterend veldbezoek gecontroleerd op mogelijk aanwezige beschermde vaatplanten. Deze zijn niet aangetroffen. De beschermde planten glad biggenkruid, en in mindere mate de groenknolorchis, komen voor in de omgeving. Deze worden aangetroffen in het duingebied en zijn gebonden aan voedselarme zonnige plekken op zandgrond. De soorten worden niet verwacht in het bosrijke plangebied. Op basis van de verspreidingsgegevens van het plangebied worden andere beschermde vaatplanten niet verwacht⁴. De aanwezigheid van beschermde flora kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.2 Vogels

Alle broedende vogels, hun broedplaatsen en de functionele omgeving van de broedplaatsen zijn beschermd. Daarnaast zijn rust- en verblijfplaatsen én de functionele omgeving van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd¹.

5.2.1 *Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats*

De bomen in het plangebied zijn geschikt voor uilen en/of roofvogels. Tijdens het veldbezoek is er in de bomen gezocht naar oude nesten. Er zijn geen (oude) nesten van uilen en/of roofvogels aangetroffen in de bomen. Ook zijn er geen nesten in omliggende bomen waargenomen die mogelijk van een roofvogel en/of uil zouden kunnen zijn. Het veldbezoek is echter in juli uitgevoerd wanneer nesten lastig te zijn waar te nemen door het dichte bladerdek. Uit de verspreidingsgegevens komt naar voren de sperwer en de buizerd voorkomen in de omgeving van het plangebied. De buizerd broedt met name in bossen en bosrijke landschappen en mindere mate in meer opengebieden. De sperwer broedt in bossen, soms tuinen en parken, meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels, bosjes en op erven. Nesten van de buizerd zijn groot en meer opvallend, en worden daarnaast ook meer verwacht in grotere bosgebieden. De sperwer maakt een kleiner onopvallend nest. Het Prinsenbos biedt een geschikt broedbiotoop voor de sperwer. Uit de verspreidingsgegevens komt dan ook naar voren dat de sperwer hier in 2012 op zijn nest is waargenomen. Het betreft in het zuidelijke deel van het plangebied ter hoogte van de locatie van het beoogde scoutingsgebouw. Ondanks dat er geen groen wordt verwijderd in beoogde situatie, kan er wel verstoring optreden tijdens het broedseizoen. De bouw van het scoutingsgebouw dient buiten het broedseizoen van de sperwer worden uitgevoerd. Indien de werkzaamheden buiten de periode maart tot en met augustus worden uitgevoerd is nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

Op basis van verspreidingsgegevens is gebleken dat in de omgeving van het Prinsenbos de gierzwaluw en huismus behorend tot de categorie 1-4 (jaarrond beschermde vaste verblijfplaats) voorkomen⁶. De gierzwaluw nestelt in gebouwen, onder de dakgoot, achter de regenpijp, onder dakpannen, of in een gat in de muur en ook wel in neststenen. De huismus nestelt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten⁵. In het plangebied staan geen gebouwen, behalve één 2,5 meter hoog betonnen elektriciteitsgebouw met een plat dak. Dit gebouw is ongeschikt voor de huismus en/of gierzwaluw. Tevens wordt dit gebouw niet gesloopt. Het plangebied is niet geschikt voor deze soorten, er zijn geen geschikte bouwwerken aanwezig. De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor gierzwaluwen en huismussen kan daarom worden uitgesloten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soort is niet noodzakelijk.

5.2.2 *Vogels uit categorie 5*

Van de vogelsoorten met een verblijfplaats uit de categorie 5 zijn verschillende vogels binnen het plangebied te verwachten: grote bonte specht, ekster, blauwe reiger, koolmees, pimpelmees, boomklever, boomkruiper en zwarte kraai. Nesten van categorie 5-soorten zijn jaarrond beschermd wanneer specifieke ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen¹. In dit geval wordt het plangebied gebruikt als foerageergebied en als nestgelegenheid. In holtes in het groen nestelen naar verwachting holtebroeders als boomkruiper, grote bonte specht, boomklever, koolmees en

pimpelmees⁵. Nesten van de ekster en reigers worden in de kroon van bomen aangetroffen. De geplande werkzaamheden tasten het aanwezige groen niet aan, hierdoor kunnen negatieve effecten op mogelijk aanwezig essentieel leefgebied worden uitgesloten. Vogels en hun nesten zijn wel beschermd tijdens het broeden. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.2.3 *Algemene (broed)vogels*

In en rondom het plangebied zijn algemene vogelsoorten te verwachten zoals gaai, tjiftjaf, zanglijster, zwartkop, vink, winterkoning, houtduif, halsbandparkiet, heggemus, merel en kauw. Het groen in het plangebied is geschikt als broedlocatie voor algemene vogels. De halsbandparkiet en kauw maken gebruik van hopen in bomen om hun nest in te bouwen. Gaai en houtduif maken hun nesten in de kroon van bomen. De merel, winterkoning, zanglijster heggemus, zwartkop, vink en tjiftjaf maken gebruik van lage bomen en struweel om een nest in te bouwen⁵. Alle vogels zijn tijdens het broeden beschermd en mogen dan niet verstoord worden¹. Er wordt aanbevolen om buiten het broedseizoen (grootweg van maart t/m juli) te werken. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt, dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole plaats te vinden.

5.3 **Grondgebonden zoogdieren**

Op basis van verspreidingsgegevens is gebleken dat in de omgeving van het plangebied geen strikt beschermde grondgebonden zoogdieren voorkomen^{1,6}. Het plangebied ligt geïsoleerd tussen kastuingebied, beschermde soorten worden dan ook niet verwacht. Het voorkomen van strikt beschermde zoogdiersoorten in het plangebied kan worden uitgesloten. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

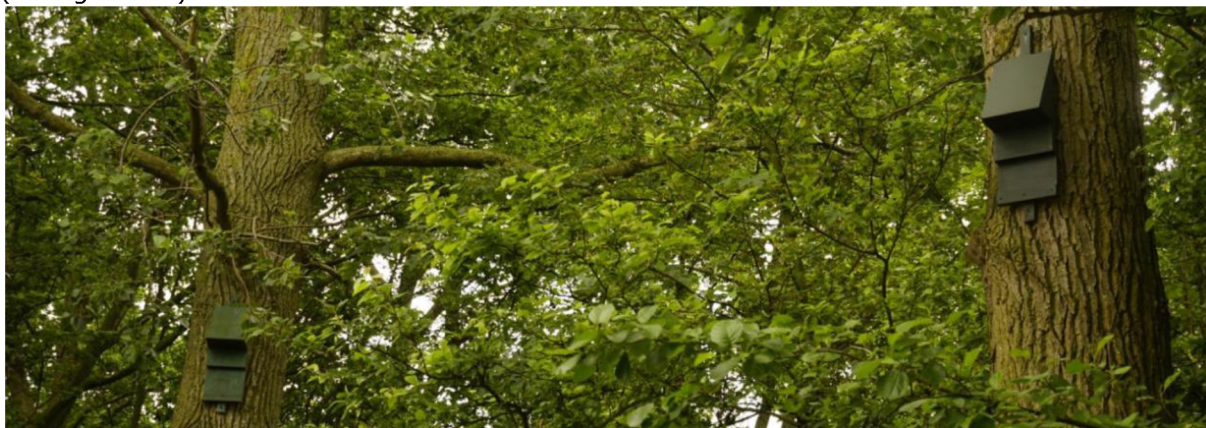
Op basis van verspreidingsgegevens is gebleken dat het plangebied geschikt is voor nationaal beschermde zoogdiersoorten zoals haas, muissoorten, egel en konijn. Voor deze nationaal beschermde zoogdiersoorten geldt binnen de provincie Zuid-Holland een vrijstelling in het kader van de Wet natuurbescherming¹. De zorgplicht blijft echter wel van kracht. Gezien de voorgenomen activiteiten wordt niet verwacht dat deze soorten in het geding komen.

5.4 **Vleermuizen**

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Alle soorten vleermuizen zijn beschermd binnen de Wet natuurbescherming¹. Vleermuizen maken binnen hun netwerk gebruik van vaste verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Deze vaste rust- en verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd, ook als de dieren op dat moment niet aanwezig zijn. Daarnaast is de functionele leefomgeving van vleermuizen beschermd. Dit zijn de vaste vliegroutes en essentiële foerageergebieden, die nodig zijn om een verblijfplaats te laten functioneren.

5.4.1 *Verblijfplaatsen*

Op basis van het veldbezoek wordt het plangebied geschikt geacht voor verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen. Er is één betonnen elektriciteitsgebouw op het terrein die niet toegankelijk is voor vleermuizen. De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen kan worden uitgesloten. Langs de oostkant van het plangebied zijn meerdere hopen in de zwarte populieren aangetroffen. Dit zouden geschikte verblijfplaatsen van boombewonende soorten zoals de ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis kunnen zijn⁷. Daarnaast zijn er verschillende vleermuiskasten opgehangen aan bestaande bomen (zie Figuur 5.1).



Figuur 5.1. Reeds bestaande vleermuiskasten in het Prinsenbos

Gezien de activiteiten is vervolgonderzoek echter niet nodig. De bomen worden tenslotte niet verwijderd. Wel is van belang dat bij de eventuele aanbouw van het scoutinggebouw de vleermuizen niet verstoord worden. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.4.2 *Foerageergebied en vliegroute*

Het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn geschikt als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Het Prinsenbos is één van de weinige groene gebieden ten midden van het kassengebied in de regio Naaldwijk. Tevens herbergt het veel water en daarmee geschikt foerageergebied. Het groen wordt echter niet verwijderd. De werkzaamheden hebben geen negatieve effecten op mogelijk aanwezige essentiële vliegroutes en foerageergebieden. Door het uitbreiden van de groenpercelen wordt het foerageergebied voor vleermuizen juist vergroot. Negatieve effecten op mogelijk aanwezige essentiële vliegroutes en foerageergebieden kan worden uitgesloten. Verstoring op overvliegende vleermuizen dienen echter wel voorkomen te worden. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.5 **Amfibieën**

Uit de verspreidingsgegevens komt naar voren dat de strikt beschermde rugstreeppad in het duingebied ten noordwesten van het plangebied voorkomt. Gezien de tussengelegen kassen, infrastructuur, woonwijken, beschoeide watergangen is het uitgesloten dat deze soort binnen het plangebied terecht komt. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. De aanwezigheid van strikt beschermde amfibieënsoorten kan niet worden uitgesloten.

De ruigtes en groenstroken in het plangebied zijn geschikt voor nationaal beschermde soorten, als bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker, poelkikker en bastaardkikker. Voor deze soorten geldt in de provincie Zuid-Holland een vrijstelling in het kader van de Wet natuurbescherming. De zorgplicht blijft echter wel van kracht. Gezien de voorgenomen activiteiten wordt niet verwacht dat deze soorten in het geding komen.

5.6 **Reptielen**

Uit de landelijke verspreidingsgegevens komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied de (strikt) beschermde zandhagedis voorkomt⁹. De zandhagedis is sterk gebonden aan duin- en heidegebieden met een mozaïek van rijk gestructureerde dwergstuikvegetatie, afgewisseld met hogere grassen, 'kale' grond en plekken met open zandgrond¹⁰. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat en de tussenliggende infrastructuur wordt de aanwezigheid van de zandhagedis uitgesloten. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

Er worden geen andere beschermde reptielensoorten in het plangebied verwacht.

5.7 **Vissen**

In het plangebied zijn geen watergangen of ander open water aanwezig. Negatieve effecten op vissen zijn uitgesloten. Nader onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

De watergangen aangrenzend aan het plangebied zijn geschikt voor algemene vissoorten. De geplande werkzaamheden hebben echter geen effect op de mogelijk aanwezige vissoorten. Er is geen sprake van een nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming.

5.8 **Overige beschermde soorten**

Van de ongewervelden zijn naast vlinders en libellen, enkele kevers (vliegend hert, brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, vermiljoenkever), weekdieren (platte schijfhoren, Bataafse stroommossel) en een kreeftachtige (rivierkreeft), beschermd door de Wet natuurbescherming^{1,9,10}. Het plangebied en directe omgeving voorzien voor geen van deze soorten in geschikt habitat. Het voorkomen van beschermde ongewervelden kan hierdoor redelijkerwijs worden uitgesloten. Er is geen sprake van een nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming.

6 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de Gemeente Westland heeft Aqua-Terra Nova BV een onderzoek uitgevoerd naar de consequenties van natuurwetgeving op de geplande werkzaamheden met betrekking tot het project Uitbreiding Prinsenbos te Naaldwijk. Op basis van een locatiebezoek en een literatuurstudie is geïnventariseerd welke beschermde soorten er in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Aan de hand van de projectbeschrijving is getoetst of de geplande activiteiten in strijd kunnen zijn met de Wet natuurbescherming. De conclusie van de toetsing worden in dit hoofdstuk gegeven.

6.1 Gebiedsbescherming

Op grond van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het plangebied bevindt zich op circa 2,9 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Negatieve effecten van de werkzaamheden op het Natura-2000-gebied kunnen worden uitgesloten. Een nadere toetsing in het kader van gebiedsbescherming is niet noodzakelijk;
- Het plangebied bevindt zich op circa 900 m van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Negatieve effecten op het NNN kunnen worden uitgesloten. Een nadere toetsing is niet noodzakelijk;
- Voor de mogelijke stikstofdepositie wordt ten behoeve van de beoogde werkzaamheden een separate berekening gemaakt. De bouwfase onder de huidige wetgeving vrijgesteld.

6.2 Soortenbescherming

In tabel 6.1 is per soortgroep de benodigde vervolgstappen conform de Wet natuurbescherming aangegeven. In tabel 6.2 wordt de betekenis van de kleurencode weergegeven.

Tabel 6.1. Overzicht beschermde soorten

Soortgroep	Wet	Geadviseerde vervolgstappen
Vaatplanten		
Beschermde soorten	Wnb 3.5 of 3.10	Aanwezigheid uitgesloten
Algemene soorten	Wnb 1.11	Werken conform zorgplicht.
Vogels		
Soorten met jaarrond beschermde verblijfplaats	Wnb 3.1	Werkzaamheden aan het scoutinggebouw dienen buiten de periode maart tot en met augustus worden uitgevoerd. Indien niet mogelijk is nader onderzoek naar de sperwer noodzakelijk
Categorie 5 soorten	Wnb 3.1	Verstoring broedende vogels voorkomen.
Algemene soorten	Wnb 3.1	Verstoring broedende vogels voorkomen.
Grondgebonden zoogdieren		
Beschermde soorten	Wnb. 3.5 of 3.10	Aanwezigheid uitgesloten
Algemene en vrijgestelde soorten	Wnb 1.11	Werken conform zorgplicht.
Vleermuizen		
Verblijfplaatsen	Wnb 3.5	Verstoring verblijvende vleermuizen voorkomen.
Vliegroutes en foerageergebied	Wnb 3.5	Verstoring overvliegende vleermuizen voorkomen.
Amfibieën		
Beschermde soorten	Wnb 3.5 of 3.10	Aanwezigheid uitgesloten
Algemene en vrijgestelde soorten	Wnb 1.11	Werken conform zorgplicht.
Reptielen		
Beschermde soorten	Wnb 3.5 of 3.10	Aanwezigheid uitgesloten
Vissen		
Beschermde soorten	Wnb 3.5 of 3.10	N.v.t.
Algemene soorten	Wnb 1.11	N.v.t.
Overige soorten		
Beschermde soorten	N.v.t.	Aanwezigheid uitgesloten

Tabel 6.2. Betekenis kleurencodes.

Kleur	Betekenis
Groen	Werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden met inachtneming van de algemene zorgplicht. Verdere vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.
Geel	Werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd mits maatregelen genomen worden of conform een goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt. Indien negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden is nader onderzoek noodzakelijk.
Rood	Nader onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten, functie van het plangebied voor de betreffende soorten en de invloed van het project op individuen en de gunstige staat van instandhouding van de soort is noodzakelijk. Indien uit het onderzoek blijkt dat betreffende soort aanwezig is en negatieve effecten niet uit te sluiten dan wel te voorkomen zijn dient ontheffing aangevraagd te worden.

6.3 Advies en vervolgstappen

De Gemeente Westland is voornemens het huidige Prinsenbos uit te breiden. De braakliggende terreinen aan de noord- en zuidkant worden tot natuur herontwikkeld, een scoutinggebouw wordt in het centrale gedeelte van het plangebied gebouwd.

Op basis van de gebiedskenmerken en het veldbezoek worden verblijfplaatsen van beschermde diersoorten uitgesloten. Het plangebied is wel geschikt als broedterritoria voor algemeen voorkomende vogelsoorten, en de aanwezigheid van kleine zoogdieren en amfibieën. Daarnaast is het plangebied geschikt als verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied voor strikt beschermde vleermuizen. Zie voor vervolgstappen de volgende paragraaf.

6.3.1 *Sperwer*

Het plangebied biedt een geschikt broedbiotoop voor de jaarronde beschermde sperwer. De sperwer is tevens waargenomen op zijn nest binnen het plangebied in 2012. De werkzaamheden aan het scoutinggebouw dienen buiten het broedseizoen van de sperwer te worden uitgevoerd, wanneer de jongen zelfstandig het nest kunnen verlaten. Indien het niet mogelijk is om buiten de periode maart tot en met augustus de werkzaamheden aan het scoutinggebouw uit te voeren, is nader toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Het betreft drie bezoeken in het voorjaar tussen 15 maart en 15 juli.

6.3.2 *Broedvogels*

Alle in Nederland broedende vogels en hun eventuele nesten zijn strikt beschermd en mogen tijdens het broeden niet verstoord worden. De meeste vogels broeden in de periode maart tot en met juli. Echter zijn vogels welke buiten deze periode broeden ook te allen tijde beschermd. Indien werkzaamheden in de periode maart t/m juli moeten worden uitgevoerd, dient de aanwezigheid van broedende vogels voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd te worden. Indien vogelnesten of broedende vogels aangetroffen worden, dienen de werkzaamheden nabij het nest of broedplaats uitgesteld te worden totdat de jongen vliegvlug zijn of dient er een verstoringsvrije zone rond de broedplaats opgesteld te worden.

6.3.3 *Vleermuizen*

Er wordt geadviseerd de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren om zo overvliegende en/of foeragerende vleermuizen niet te verstoren. Indien dit niet mogelijk is, dient uitstraling van verlichting naar de omgeving voorkomen te worden. Ook kan ervoor gekozen worden om in de periode te werken wanneer vleermuizen in winterslaap zijn. De winterslaap van vleermuizen duurt grofweg van november t/m maart, maar is afhankelijk van soort en weersomstandigheden.

Indien er bij de werkzaamheden nieuwe verlichting wordt geplaatst, wordt aanbevolen om verlichting toe te passen die verstoring bij vleermuizen zoveel mogelijk beperkt. De lichthinder voor vleermuizen door straatverlichting kan aanzienlijk worden beperkt door amberkleurig UV-vrije LED-armaturen, lagere lichtmasten en een scherpe afsnede van de lichtinval toe te passen.

6.3.4 *Zorgplicht*

Te allen tijde dient er rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht, artikel 1.11 Wet natuurbescherming. Dit houdt in dat er altijd rekening met in het wild levende dieren en planten gehouden moet worden. Tijdens de werkzaamheden moet gelet worden op de aanwezigheid van

planten en dieren en moet voorkomen worden dat deze onnodig gedood, verwond of aangetast worden. Alle dieren, ook de niet beschermde soorten, moeten de ruimte krijgen om te kunnen vluchten en zichzelf in veiligheid te brengen.

6.4 Planning

Onderzoeken naar de aanwezigheid van (strikt) beschermde soorten van artikel 3.1 en 3.5 van de Wet natuurbescherming dienen conform goedgekeurde protocollen uitgevoerd te worden¹⁰. Deze onderzoeksperiodes zijn afhankelijk van de soort, potentiële functie van het plangebied en soms ook weersomstandigheden. Indien bij onderzoek afgeweken wordt van de betreffende protocollen kan dit tot gevolg hebben dat een eventuele latere ontheffingaanvraag om deze reden afgewezen wordt.

In tabel 6.3 worden de betreffende onderzoeksperiode per soort weergegeven. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat een onderzoek bestaat uit meerdere bezoeken, verspreid over het onderzoekseizoen.

Tabel 6.3.
Onderzoeksperiodes
beschermde soorten.

	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
sperwer												
Broedvogelcontrole												

Donkergroen: optimale onderzoeksperiode; Lichtgroen: minder geschikte periode en afhankelijk van weersomstandigheden; Wit: geen onderzoek mogelijk.

Uit het onderzoek zal blijken of het noodzakelijk is de geplande activiteiten aan te passen en of een verklaring van geen bedenkingen of ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

Indien verzekerd kan worden dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden in het kader van de Wet natuurbescherming worden overtreden, is een verklaring van geen bedenkingen of ontheffing niet noodzakelijk.

Indien een verklaring van geen bedenkingen of ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming wel noodzakelijk is, moet rekening worden gehouden met een proceduretijd van circa twintig weken (Zuid-Holland) en in sommige situaties een gewenningstijd van enkele maanden met betrekking tot alternatieve verblijfplaatsen of vliegroutes.

6.5 Geldigheid

Afhankelijk van de tijd tussen dit onderliggende onderzoek en de werkzaamheden, kan een actualiserend of aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn. De conclusies van dit onderzoek zijn drie jaar geldig.

7 REFERENTIES

1. Ministerie van Economische zaken. *Wet natuurbescherming*. (2016).
2. Ministerie van landbouw natuur en voedselkwaliteit. Natura 2000-gebieden.
3. Rijksoverheid. Begrenzing van het Natuurnetwerk en de Natura 2000-gebieden. (2018). Available at: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1425-begrenzing-van-het-natuurnetwerk-en-natura-2000-gebieden>.
4. FLORON. Available at: www.floron.nl.
5. SOVON. Available at: <https://www.sovon.nl/nl>.
6. Zoogdierverseniging. Available at: <https://www.zoogdierverseniging.nl>.
7. Limpens, H., Twisk, P. & Veenbaas, G. *Met vleermuizen overweg*. (Uitgave Dienst Weg- en Waterbouwkunde, delft, en de vereniging voor zoogdierkunde en zoogdierbescherming, 2004).
8. RAVON. Available at: <https://www.ravon.nl/>.
9. Vlinderstichting. Available at: www.vlinderstichting.nl.
10. EIS kenniscentrum insecten en andere ongewervelden. Available at: <http://www.eis-nederland.nl/>.
11. Netwerk Groene Bureaus (werkgroep 'Standaarden en protocollen'). Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming. (2017).

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek zuidkant uitbreiding Prinsenbos



Antea Group Archeologie 2017/161

Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek d.m.v. boringen

NAM-locatie Naaldwijk (LIR20), gemeente
Westland

projectnummer 417964
definitief revisie 01
13 november 2018

Antea Group Archeologie 2017/161

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

NAM-locatie Naaldwijk (LIR20), gemeente Westland


projectnummer 417964
definitief revisie 01
13 november 2018

Auteurs

R.L. Fens
P.C. Teekens

Opdrachtgever

NAM B.V.
Postbus 28000
9400 HH Assen

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
	definitief 01 (gewijzigde plangrens)	A.J. Brokke 	A. Kant

Inhoudsopgave

Blz.

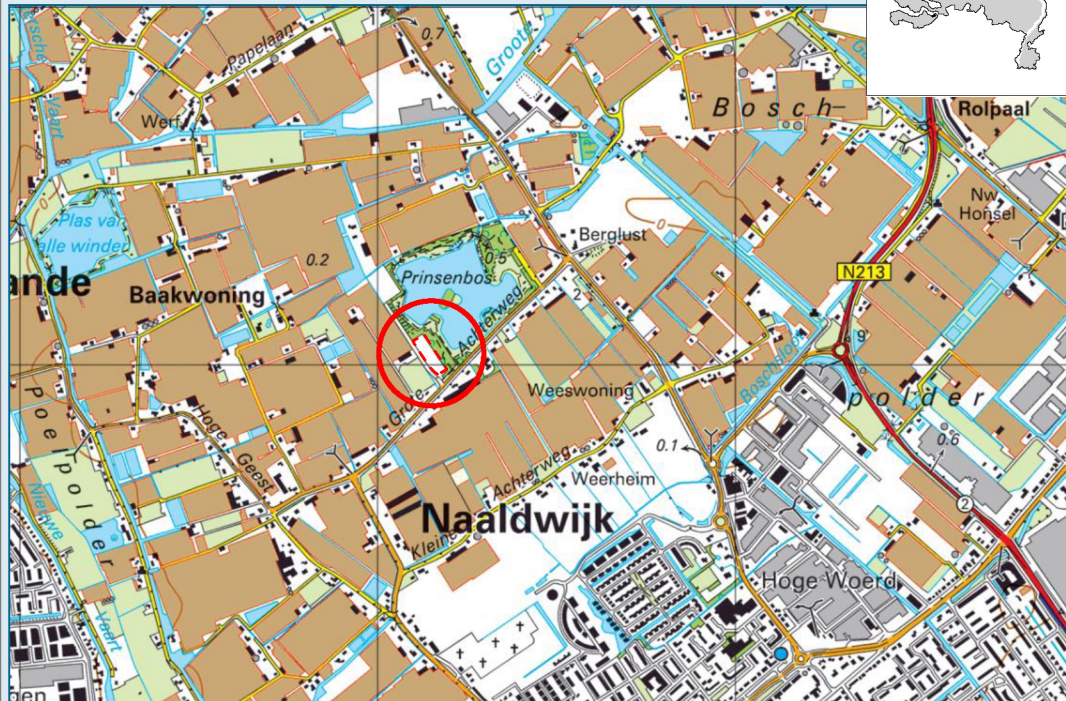
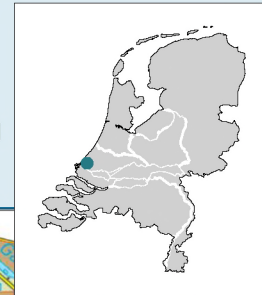
Administratieve gegevens	1
Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Bureauonderzoek	4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving	5
2.1.4 Landschappelijke situatie	5
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
2.2 Bekende waarden	11
2.2.1 Archeologische waarden	11
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	13
2.3 Archeologische verwachting	13
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	13
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	17
3 Veldonderzoek	18
3.1 Doel- en vraagstelling	18
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	18
3.3 Resultaten	19
3.3.1 Bodemopbouw	19
3.3.2 Archeologie	20
4 Conclusies en advies	21
4.1 Conclusies	21
4.2 (Selectie)advies	22
Literatuur en geraadpleegde bronnen	23
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	

Kaartbijlagen

417964-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS
417964-S1	Situatiekaart met ligging boorpunten

Administratieve gegevens

<i>Projectnummer Antea Group</i>	417964
<i>OM-nummer</i>	4574210100
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Gemeente</i>	Westland
<i>Plaats</i>	Naaldwijk
<i>Toponiem</i>	Grote Achterweg, LIR-20, Prinsenbos, Boschpolder
<i>Kaartblad</i>	37B
<i>Coördinaten</i>	NW 73090/447060 NO 73125/447085 ZW 73175/446960 ZO 73200/446985
<i>Opdrachtgever</i>	NAM B.V.
<i>Uitvoerder</i>	Antea Group
<i>Datum uitvoering</i>	november 2017
<i>Projectteam</i>	A.J. Brokke (projectleider archeologie) R.L. Fens (KNA-archeoloog) D.J. la Fèber (senior KNA-archeoloog)
<i>Vrijgave conform KNA</i>	A. Brokke (senior KNA-archeoloog)
<i>Bevoegd gezag</i>	gemeente Westland
<i>Deskundige bevoegd gezag</i>	Archeologie Delft
<i>Beheer documentatie</i>	Antea Group
<i>Vondstdepot</i>	Provinciaal Archeologisch Depot, Zuid-Holland



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (rood omkaderd en omcirkeld; kaart niet op schaal afgebeeld).

Samenvatting

In opdracht van NAM B.V. heeft Antea Group in november 2017 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de geplande ontmanteling van de NAM-locatie De Lier 20 (LIR-20) te Naaldwijk, gemeente Westland. De werkzaamheden waarop dit archeologisch bureau- en booronderzoek betrekking hebben bestaan uit het verwijderen van de aanwezige installaties en het verwijderen van de bestaande verhardingslaag (asfalt). Het archeologisch onderzoek dient in het kader van een omgevingsvergunning.

Een archeologisch bureauonderzoek dient om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Aan de hand van dit model wordt er bepaald wat de specifieke archeologische verwachtingswaarde van het onderzoeksgebied is en wat de kenmerken van de archeologische vindplaatsen zijn die kunnen worden aangetroffen. Naast de inventarisatie van archeologische gegevens zoeken wij ook naar informatie over het historische bodemgebruik en de omvang van (eventuele) bodemverstoringen, reeds uitgevoerde bodemsaneringen en/of ophogingen van het terrein. Aan de hand van deze gegevens kunnen bijvoorbeeld verstoorde locaties in het gebied worden uitgesloten van vervolgonderzoek. Een verkennend booronderzoek dient om de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen op basis van bodemgegevens uit het plangebied zelf.

Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met een aanzienlijke bodemverstoring als gevolg van de aanleg van de NAM-locatie. Tevens werd rekening gehouden met de aanwezigheid van jong en/of oud duinzand (Laagpakket van Schoorl en/of van Voorburg, waaronder een haakwal), (geul)afzettingen van de Gantel én archeologische resten uit de periode vanaf de Romeinse tijd. Vast is komen te staan dat het oorspronkelijk aanwezige duinzandpakket, zoals werd verwacht, is afgegraven. Wel zijn er (geul)afzettingen van de Gantel aangetroffen, maar er is geen sprake (meer) van een oud niveau of vegetatielaag. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten kan hiermee naar beneden worden bijgesteld. Dergelijke waarden of archeologische indicatoren zijn ook, in tegenstelling tot de verwachtingen, niet aangetroffen.

(Selectie)advies

Op basis van de resultaten en conclusies van het veldwerk wordt geadviseerd om het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen herontwikkeling.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Westland.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen van de KNA, versie 4.0. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL SIKB 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

In november 2018 is revisie 01 van dit rapport aangemaakt waarbij de grens van het te ontmantelen deel van de locatie is aangepast. Zie voor de gewijzigde plangrens het blauwe kader op afbeelding 2. Vergeleken met de eerdere plangrens wordt nu ook een deel van de beplante strook meegenomen in de ontgraving. De beplante strook was echter ook al in het onderzoeksgebied voor zowel het bureauonderzoek als het inventariserend veldonderzoek betrokken (te weten boringen 8, 9 en 10). De gewijzigde plangrens heeft daarmee naar onze mening geen consequenties voor de volledigheid van de resultaten en het advies.

1 Inleiding

In opdracht van NAM B.V. heeft Antea Group in november 2017 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de geplande ontmanteling van de NAM-locatie De Lier 20 (LIR-20) te Naaldwijk, gemeente Westland. De werkzaamheden waarop dit archeologisch bureau- en booronderzoek betrekking hebben bestaan uit het verwijderen van de aanwezige installaties en het verwijderen van de bestaande verhardingslaag (asfalt). Het archeologisch onderzoek dient in het kader van een omgevingsvergunning.

Een archeologisch bureauonderzoek dient om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Aan de hand van dit model wordt er bepaald wat de specifieke archeologische verwachtingswaarde van het onderzoeksgebied is en wat de kenmerken van de archeologische vindplaatsen zijn die kunnen worden aangetroffen. Naast de inventarisatie van archeologische gegevens zoeken wij ook naar informatie over het historische bodemgebruik en de omvang van (eventuele) bodemverstoringen, reeds uitgevoerde bodemsaneringen en/of ophogingen van het terrein. Aan de hand van deze gegevens kunnen bijvoorbeeld verstoorde locaties in het gebied worden uitgesloten van vervolgonderzoek.

Een verkennend booronderzoek dient om de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen op basis van bodemgegevens uit het plangebied zelf.

In november 2018 is revisie 01 van dit rapport aangemaakt waarbij de grens van het te ontmantelen deel van de locatie is aangepast. Zie voor de gewijzigde plangrens het blauwe kader op afbeelding 2. Vergeleken met de eerdere plangrens wordt nu ook een deel van de beplante strook meegenomen in de ontgraving.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen van de KNA, versie 4.0. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL SIKB 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

‘Waar kunnen we wat verwachten?’ Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de werkzaamheden betrekking hebben. Het plangebied betreft in dit geval het te ontmantelen perceel, dat is gelegen aan de Grote Achterweg ten noordwesten van Naaldwijk (ten noorden/noordoosten ligt hier de recreatieplas het prinsbos). Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval is een onderzoeksgebied aangehouden van circa 500 m rondom het plangebied.



Afbeelding 2. De NAM-locatie (rood omkaderd) met daarin het te ontmantelen deel (blauw omkaderd) op recente luchtfoto.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

In het plangebied – met een oppervlakte van circa 8250 m² - zijn bovengrondse- en ondergrondse installaties aanwezig. Het maaiveld bestaat hoofdzakelijk uit (asfalt)verharding. Langs de noordostrand van de locatie bevindt zich een beplante strook.

Consequenties toekomstig gebruik

De installaties en verhardingslagen zullen worden verwijderd over het gehele terrein. Het terrein heeft een omvang van 35 bij 120 m binnen de omheining (circa 4200 m²). Bij de ontmanteling kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden geschaad. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied, met een oppervlakte van circa 4050 m², blijft bestaan. De voorgenomen ontgravingsdiepte is nog niet geheel bekend; dat hangt af van de verontreinigingssituatie waarnaar op dit moment nog onderzoek wordt gedaan. In ieder geval wordt t.p.v. de boorkelder tot 3 m – mv ontgraven. Maar hier is (naar verwachting) de grond al geroerd tot 3,0 m – mv bij aanleg kelder en boring. In het noordelijke deel zal de ontgravingsdiepte plaatselijk 2,0 à 3,0 m – mv bedragen. Binnen het grootste gedeelte van de locatie wordt alleen asfalt en de funderingslaag en/of het cunetzand verwijderd tot circa 0,5 m –mv.

2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Het plangebied ligt in de gemeente Westland en valt onder het Bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Westland, vastgesteld in 2012. Op het plangebied ligt een dubbelbestemming waarde archeologie, swr-4. Er geldt een vrijstelling voor graafwerkzaamheden tot 100 m² en minder dan 0,5 m –mv. Deze regelgeving in het bestemmingsplan komt overeen met de beleidszone op de gemeentelijke beleidskaart: verwachtingszone I (advies, vrijstelling tot 100 m² en 0,5 m -mv). Archeologisch onderzoek is op grond van de geplande werkzaamheden, het beleid en de regelgeving verplicht.

2.1.4 Landschappelijke situatie

In het Westland is in de loop der tijd veel sedimentatie opgetreden. Als gevolg van deze geologische ontwikkelingen was het uiterlijk van het landschap continu aan verandering onderhevig. De verschillende geologische afzettingen die na elkaar zijn ontstaan hadden een conserverende of juist erosieve invloed op de onderliggende afzettingen.

Door een geleidelijke temperatuurstijging aan het einde van de laatste ijstijd (rond 9500 voor Chr.) smolt het aanwezige landijs en steeg de zeespiegel. Als gevolg van grondwaterstijgingen trad boven op de zandige ondergrond (Formaties van Boxtel en Kreftenheye, circa 20-22 m -NAP) veengroei op (Basisveen Laag). Rond 6000 voor Chr. verdrong dit landschap en veranderde het gebied in een getijdegebied of waddenzee, waarin dikke lagen klei en zand werden afgezet. Deze waddenzee was door middel van een kustbarrière met daarin plaatselijk zeegaten van de Noordzee gescheiden.

Rond 4000 voor Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging af en ontstonden strandwallen (Laagpakket van Zandvoort) met lage duinen op de plaats van de kustbarrières. De kustlijn verschoof geleidelijk westwaarts, waarbij steeds nieuwe strandwallen ontstonden. Op deze strandwallen, die van elkaar werden gescheiden door strandvlaktes, vormden zich her en der lage

duintjes. De vorming van strandwallen met duinen is belangrijk geweest voor de bewoningsmogelijkheden in het Westland. Uit de jongere duinfase (Laag van Voorburg) zijn bij Naaldwijk resten bewaard gebleven van een haakwal¹ die zich langs de noordelijke oever van de Maas heeft gevormd (zie onder).

Door de vorming van de strandwallen ontstond een lagunair gebied dat geleidelijk dichtslibde en verzoette. Door inbraken vanuit zee overstroonden ook geregeld delen van het landschap achter de duinen. Het landschap werd ook aangetast door erosie van de Maas en de daarin uitkomende zijrivieren. Deze rivieren schuurden uit tot eb- en vloedkreken, waarlangs oeverwallen ontstonden. Buiten deze rivieren werden kleidekken afgezet (Laagpakket van Wormer).

De Gantel is een dergelijk geulsysteem dat zich achter de kustlijn ver landinwaarts insneed. Rond 300 voor Chr. drong deze geul via (het huidige) Wateringen, Midden-Delfland en Rijswijk door tot aan Delft. De geulen uit deze fase raakten later opgevuld met klei, afgewisseld met zandlaagjes. De dekafzettingen van De Gantel (de Gantel Laag) bestaan uit zware klei en zijn over het grootste deel van Westland verspreid. Ze bedekken ook de strandwallen ten oosten van Loosduinen en Monster. Rond het begin van de jaartelling vormde zich een zandige haakwal tussen Monster en Naaldwijk, die uiteindelijk de monding van de Gantel afsloot. Deze haakwal bood gunstige bewoningsmogelijkheden vanaf de late ijzertijd. Het plangebied ligt op het naar het zuidoosten gebogen deel van deze wal richting Naaldwijk. Volgens de paleogeografische reconstructie is dit deel van de wal gevormd tussen 225 voor Chr. en 100 na Chr.² Hier ligt het Laagpakket van Schoorl³ aan het oppervlak en ligt de Laag van Voorburg⁴ op de oudere geulafzettingen van De Gantel.⁵

Geomorfologie en AHN

Op de Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000 (Alterra, Wageningen) ligt het plangebied op afgegraven/geëgaliseerde duinen of strandvlakte (code 2M49). Het betreft hier de hierboven genoemde haakwal die rond het begin van de jaartelling ontstond. Ten noorden van het plangebied liggen dekafzettingen (code 2M35), ten zuidoosten zijn resten van het Gantel systeem (gekarteerd als getijdeinversieruggen, code 3K33) aanwezig. Ten westen ligt een erosiegeul (code 2R14). De zandige wal die is afgezet op de (geul)afzettingen van de Gantel wordt ook wel aangeduid als de Naaldwijkse geest.

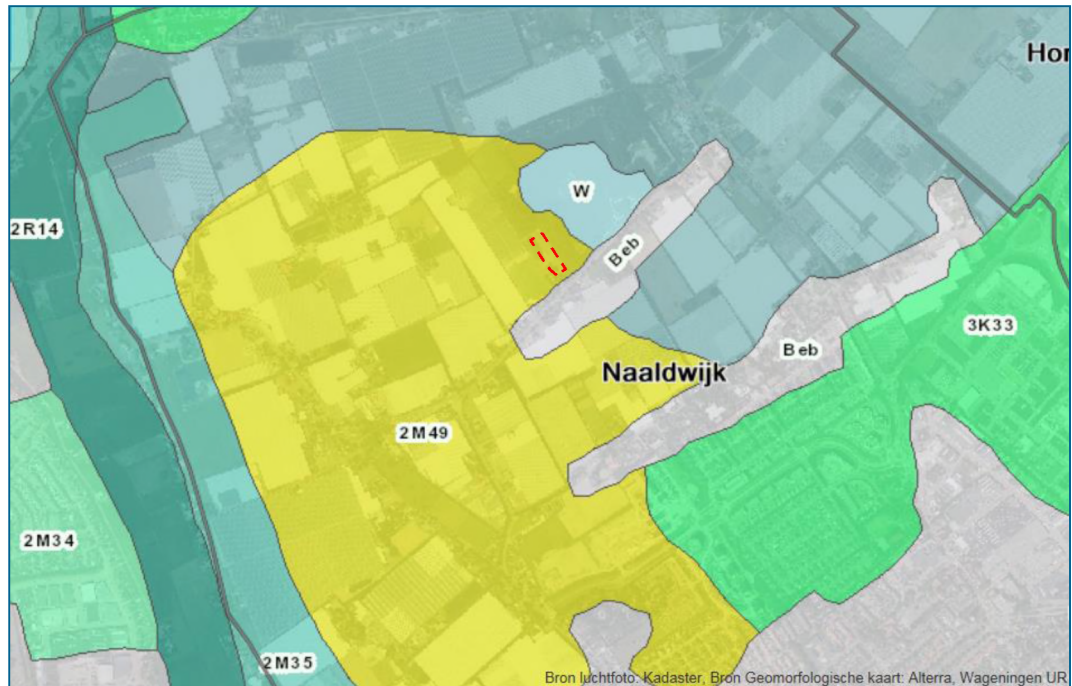
¹ Een haakwal is een rij duinen die loodrecht op de kust stonden.

² Vos 2017, p.36.

³ Eén van de vier laagpakketten van de Formatie van Naaldwijk. Het laagpakket van Schoorl bestaat uit fijn duinzand (ook wel jonge duinen genoemd).

⁴ De Laag van Voorburg betreft de jongere fase van het Laagpakket van Zandvoort (,eén van de vier laagpakketten van de Formatie van Naaldwijk). Het gaat hier om de zogenaamde oude duinen (strandwal).

⁵ Zone 21 op de geologische kaart van Westland/Delfland (Vos, 2017).



Afbeelding 3. Uitsnede uit de geomorfologische kaart (1:50.000), (bron: cultureelerfgoed.nl).

2M49 afgegraven/geëgaliseerde duinen/strandwallen

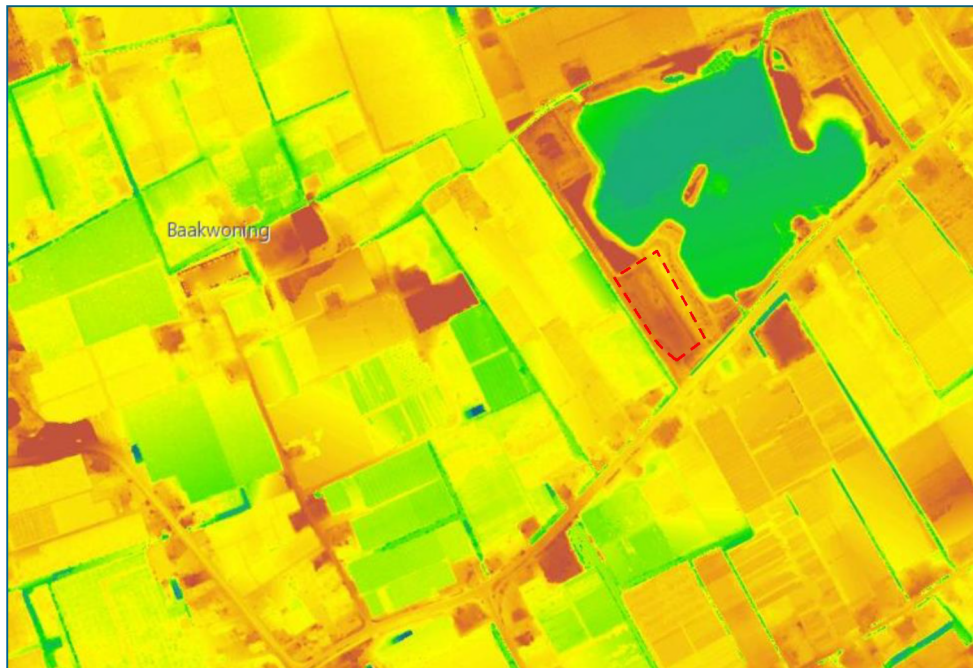
2M35(a) vlakte van getijdeafzettingen (hooggelegen)

2R14 zee-erosiegeul

2M34 vlakte van getijde-riviermondafzettingen

3K33 getijde-inversierug

Op de hoogtekaart, die is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), is te zien dat het plangebied op een actuele hoogte van circa 1,1 m +NAP ligt. Dit is beduidend hoger dan de omgeving van het plangebied, waar het maaiveld op een hoogte ligt van circa 0,3 m +NAP. Mogelijk is het plangebied opgehoogd met zand uit het zandgat ten oosten van het plangebied (recreatieplas de Prinsenbosplas).



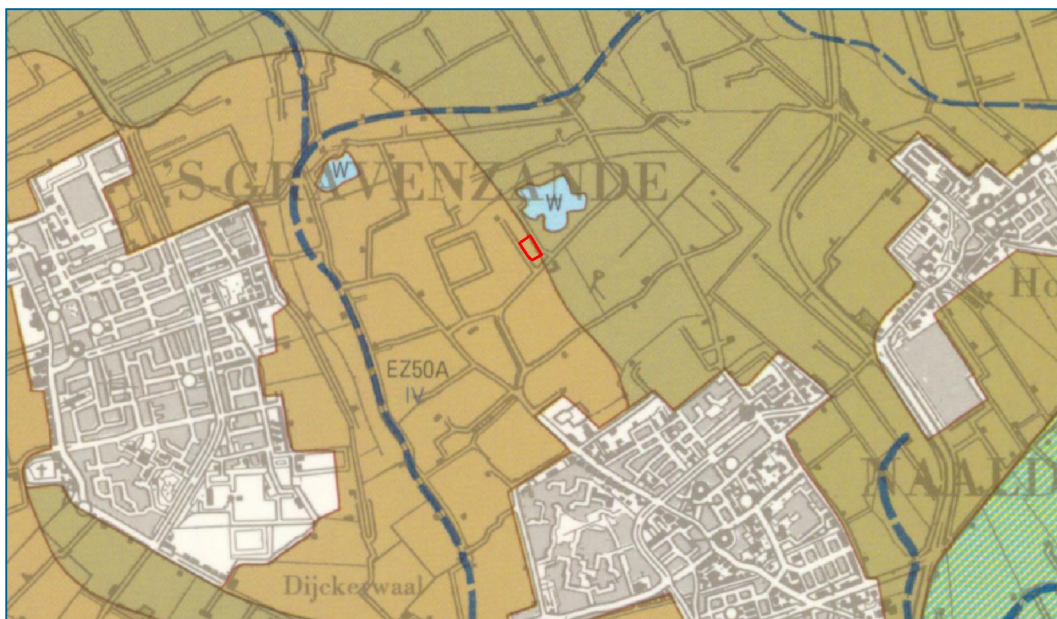
Afbeelding 4. Hoogtekaart op basis van het AHN2 (bron: ahn.arcgisonline.nl).

Bodem en grondwater

De bodemkundige opbouw binnen het plangebied is afgeleid van de Bodemkaart van Nederland, Blad 37 West (zie afb. 5). Het plangebied ligt op de overgang van twee bodemeenheden. Bodemeenheid EZ50A betreft een door mensenhanden gevormde bodem die enkel in de bollenstreek voorkomt en is geclassificeerd als kalkhoudende enkeerdgrond. Eenheid EK19 betreft tuineerdgrond, in historische zin heet dit ook wel ook wel 'opgevaren grond'.⁶ Beide zijn sterk met humus en organische stof aangerijkte bodems. Ze zijn aangereikt met bijvoorbeeld duinzand en/of slootbagger welke met boten werd aangevoerd. De gronden zijn redelijk goed ontwaterd (grondwatertrap VI). De gronden zijn ontstaan door eeuwenlang gebruik als tuinbouwgrond, een historisch grondgebruik dat teruggaat tot in de vroege 17^e eeuw. De enkeerdgrond bestaat tot ongeveer 1 m –mv uit opgebrachte tuingrond en de tuineerdgrond bestaat tot tot ongeveer 0,7 m –mv uit opgebrachte tuingrond.⁷

⁶ Jongmans e.a. 2013.

⁷ Vos, 1984.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de bodemkaart van Nederland (1:50.000, kaartblad 17W), (bron: cultureelerfgoed.nl / Stiboka).

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

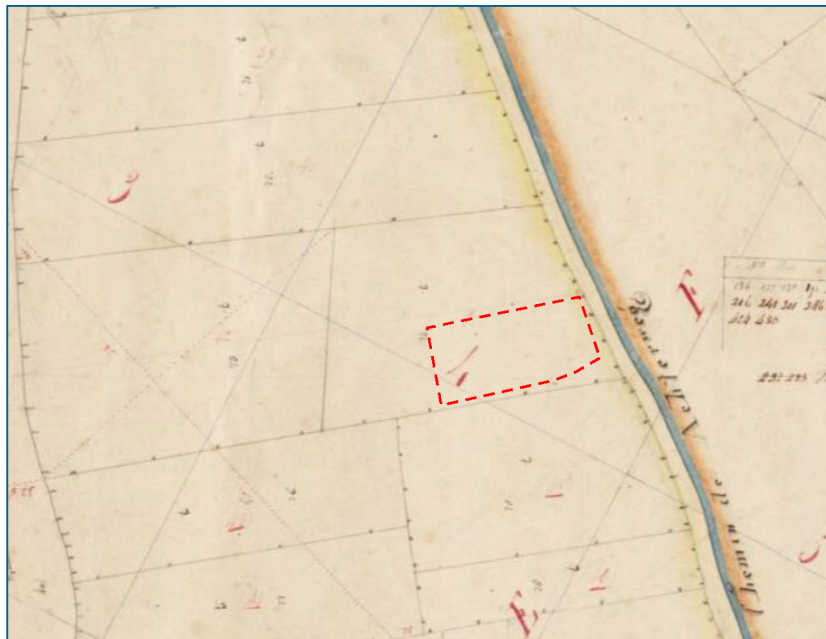
De kaart van Kruikius voor het Hoogheemraadschap van Delfland uit 1712 is een van de eerste betrouwbare kaarten van Zuid-Holland. Op deze kaart is te zien dat de Achter Wegh (de huidige Grote Achterweg) op dat moment al bestond (afb. 6). Het plangebied bevindt zich in een aaneengesloten complex van bouwlanden met daaromheen weilanden. Deze strikte scheiding in grondgebruik is vermoedelijk inherent aan de aard van de ondergrond, die, zoals in het vorige paragraaf (paragraaf 2.1.4) is besproken, bestaat uit een zandige wal op de Gantel-afzettingen. Op verschillende plaatsen in de omgeving zijn tuincomplexen aanwezig, maar niet aan dit deel van de Achterweg. Bewoning is spaarzaam aanwezig en vond en vindt kennelijk vooral plaats in de bestaande kernen.

Uit het kadastraal minuutplan uit 1819 (met bijbehorende tafelen) (afb. 7) blijkt dat het plangebied toen nog steeds in gebruik was als bouwland. Er zijn geen huizen in de directe omgeving van het plangebied.

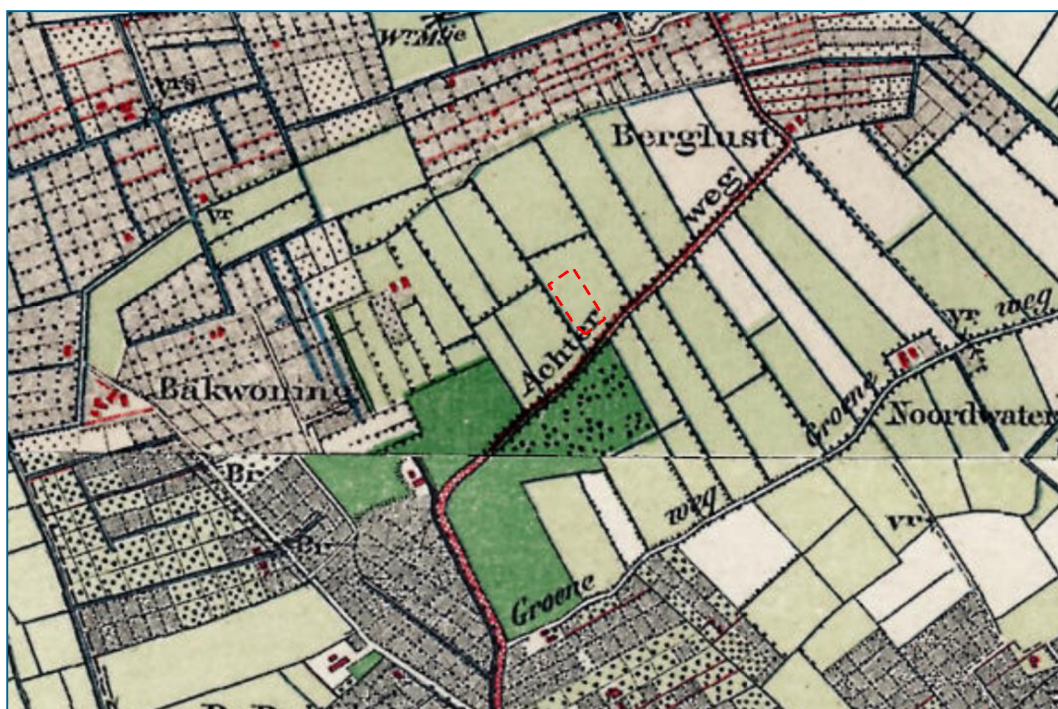
Op de topografische kaart van omstreeks 1900 (Bonneblad) (afb. 8) blijkt dat het belang van de landbouw rond deze tijd heeft ingeboet en de omvang van de tuinderijen sterk is toegenomen. Het plangebied is in de 20^e eeuw in gebruik genomen als weiland.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland, Kruikius 1712 (bron: tresor.tudelft.nl). Het plangebied is rood omkaderd. Met een witte lijn zijn de bouwlanden omkaveld.



Afbeelding 7. Uitsnede uit het kadastraal minuutplan 1819 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Rood kader: plangebied.



Afbeelding 8. Uitsnede uit topografische kaart rond 1900 (bron: topotijdreis.nl). Rood kader: ligging plangebied.

Mogelijke verstoringen

Door de aanleg van de NAM-locatie (circa 1960) in het plangebied kan de bodem zijn verstoord. Ook door het eeuwenlang gebruik als tuinbouw- of landbouwgrond is de bodem tot 0,7 à 1 m verstoord c.q. opgebracht. Door het afgeesten (afgraven van het zand tot vlak boven de waterspiegel) kunnen eventueel aanwezige archeologische resten op de zandwal zijn verstoord.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 417964–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

In het plangebied en onderzoeksgebied bevinden zich geen AMK-terreinen.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen (zie tabel 1)

In ARCHIS zijn op ongeveer 200 m ten westen van het plangebied twee waarnemingen geregistreerd. De eerste waarneming (3105850100) is afkomstig uit literaire bron en betreft de hofsteden Hoog en Lage Doortoghe. Deze hofsteden dateren uit de 13^e eeuw en waren een grafelijke leen van Brederode. Een exacte locatie van deze hofsteden is niet bekend, er wordt aangenomen dat de overblijfselen volledig zijn uitgebroken.

De tweede waarneming betreft een vroege archeologische opgraving aan de Grote Achterweg in De Geest, uitgevoerd door Holwerda en Krom in 1907. Waar de opgraving exact heeft plaatsgevonden is niet bekend. Tijdens deze opgraving is vondstmateriaal aangetroffen dat te dateren is in de vroege middeleeuwen B (knikwandpotten) en daarnaast vele aardewerkscherven die dateren uit de midden-Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Deze resten houden vermoedelijk verband met een grafveld dat zich hier heeft bevonden.

Waarneming	Locatie	Aard	Datering
3105850100	Niet exact bekend	Hofstede	13 ^e eeuw
3109399100	De Geest/Grote Achterweg	Onbekend	

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Binnen het onderzoeksgebied zijn verder geen archeologische waarnemingen geadmistreerd.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken (zie tabel 2)

Aan het Monstersepad, dat ongeveer 450 m ten westen van het plangebied ligt, is door Archeologisch Adviesbureau ADC in 2011 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (archisnummer 2312122100).⁸ Aan de hand van dit onderzoek is geconcludeerd dat de duinafzettingen zijn omgewerkt en vermoedelijk ook zijn afgezaand of afgegeest ten behoeve van de tuinbouw. De dieper liggende laag betreft geulafzettingen van de Gantel. Dit betreft geen potentieel vopndstniveau. Er is dan ook geadviseerd tot vrijgave.

Bij booronderzoek (archisnummer 2160020100) langs een waterweg tussen de Grote en de Kleine Achterweg, dat plaats vond aan de overzijde van de weg ten zuiden van het plangebied, zijn door ADC afzettingen van de geul van het Gantelsysteem aangetroffen. Daarop is duinzand afgezet. De geul in het zuidelijk deel (bij de Kleine Achterweg) is geïnterpreteerd als een hoofdgeul van de Gantel. De geul aan de noordzijde (bij de Grote Achterweg en nabij het plangebied) is te interpreteren als een zijgeul. Er zijn wel landschappelijke, maar geen archeologische waarnemingen gedaan. Ook is de verwachting voor archeologische resten laag, zodat is geadviseerd tot vrijgave.

Aan de andere zijde van de Prinsenbosplas ligt de onderzoekslocatie Grote Achterweg 17 (archisnummer 2296645100). Op dit perceel, dat ongeveer 350 m ten oosten van het plangebied ligt, is door Archeologie Delft in 2010 een booronderzoek uitgevoerd.⁹ Er is in een grid van 30 bij 30 m geboord. Ondanks het landgebruik (bollenteelt) is de bodem beneden de 50 cm-mv intact te noemen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren of interessante lagen aangetroffen, zodat er geen nader onderzoek noodzakelijk is geacht.

⁸ Blom, 2011.

⁹ Penning, 2010.

ARCHIS3	Jaar	Locatie	Uitvoerder	Type onderzoek	Advies
2360204100	2012	gemeente Westland	Archeologie Delft	opstellen verwachtingskaart	n.v.t. (geen onderzoek ihkv AMZ)
2296645100	2010	Grote Achterweg 17	Archeologie Delft	booronderzoek	vrijgave
2312122100	2011	Monstersepada	ADC	booronderzoek	vrijgave
2160020100	2007	Watergang tussen Grote en Kleine Achterweg	ADC	booronderzoek	vrijgave

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

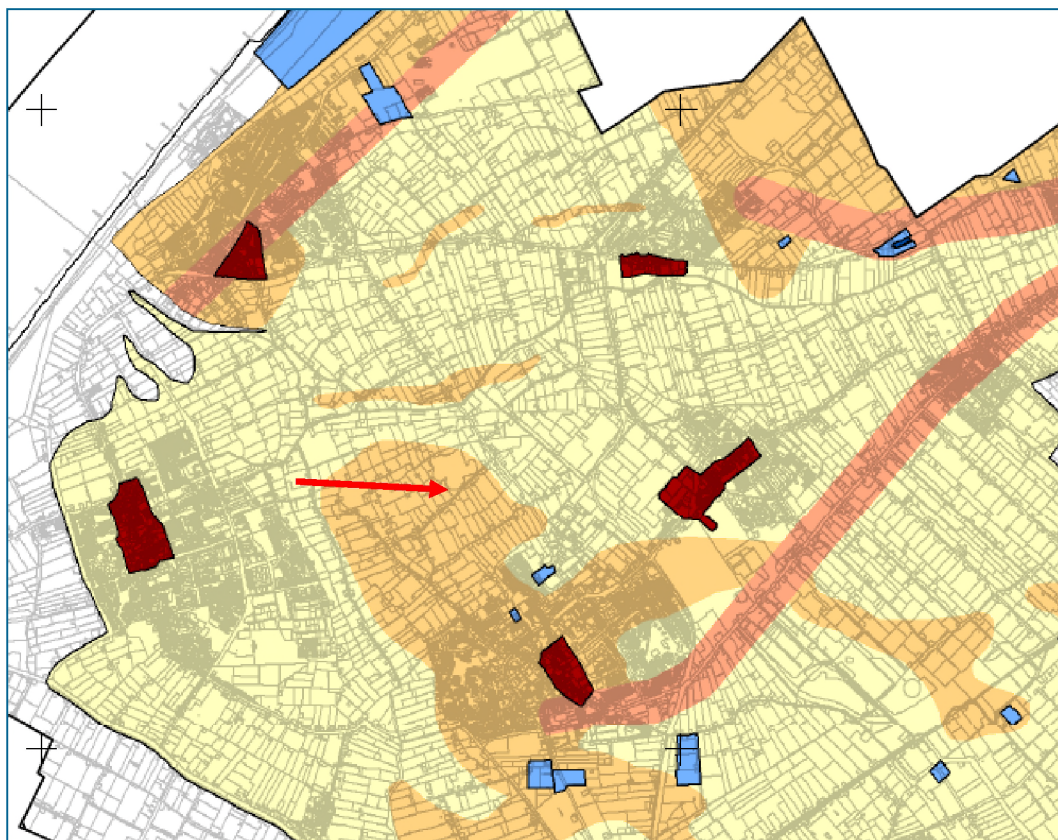
Er zijn op basis van de geraadpleegde gegevens geen aanwijzingen gevonden om ondergrondse bouwhistorische waarden in het plangebied te verwachten.

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (vertaald naar de beleidskaart) is voor het plangebied een middelhoge verwachting opgenomen. Dit vanwege de duin- en strandafzettingen in de ondergrond (afb. 9).



Afbeelding 9. Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland (bron: Kerkhof 2012). Het plangebied ligt bij de rode pijl.

blauw: (rijks)beschermde vindplaatsen
donkerrood: historische stads- of dorpskern
lichtrood: hoge verwachtingszone
oranje: middelhoge verwachtingszone
geel: lage verwachtingszone
wit: geen verwachting

Explosievenkaart gemeente Westland

Op de explosievenkaart van de gemeente Westland zijn locaties opgenomen die explosievenverdacht zijn. Dit heeft niets te maken met de archeologische verwachting, maar wordt in dit rapport meegenomen als beperking voor het uit te voeren booronderzoek.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de explosievenkaart van de gemeente Westland met daarop explosievenverdachte locaties. (bron: website gemeente Westland / Saricon 2006). Het plangebied ligt ter plaatse van het rode kader.

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

- Romeinse tijd tot en met late middeleeuwen, middelhoge verwachting.

Complexiteit

- Uit de Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen, te verwachten zijn huisplaatsen of nederzettingen eventueel met grafritueel en resten van landinrichting.

Omvang

- De huisplaatsen en/of nederzettingen en grafvelden hebben naar verwachting een omvang van 100 m² – 1000 m². Eventuele sporen van landinrichting overschrijden waarschijnlijk de grenzen van het plangebied.

Diepteligging

- Romeinse tijd: resetn uit deze periode zijn te verwachten op een eventuele vegetatielaag of woudlaag aan de bovenzijde van de Gantel Laag van geul- of dekafzettingen. Dit niveau ligt onder de duin- en strandafzettingen.
- Indien de duin- en strandafzettingen niet zijn afgegeest kunnen hierin nog intacte archeologische niveaus worden verwacht.
- Het plangebied ligt hoger dan de omgeving. Het betreft mogelijk een kunstmatige ophoging, hierdoor is de kans aanwezig dat de verstoringsdiepte tijdens de werkzaamheden geheel binnen het reeds verstoord pakket zullen liggen (te toetsen aanname).

Locatie

- De genoemde resten zijn in het gehele plangebied te verwachten.

Uiterlijke kenmerken

- Bewoningsresten uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen kunnen bestaan uit houtbouw met vlechtwerkwanden, leemvloeren, mestlagen, spiekers, afvalkuilen, afrastering (staken of greppels), akkers, aardewerk/keramiek, glas, metaal, hout, bot en natuursteen. In de late middeleeuwen en nieuwe tijd behoort ook steenbouw tot de mogelijkheden, evenals bouwkeraamiek zoals bakstenen en dakpannen. Nederzettingen kunnen bovendien herkend worden aan een eventueel loopvlak of vegetatielaag of aan eventuele opgebrachte lagen. Een grafveld kan worden herkend aan een archeologische loopvlak (mogelijk), grafkuilen, greppels, menselijk botmateriaal, keramiek en mogelijk ook andere bijgiften.

Mogelijke verstoringen

- Voor mogelijke verstoringen, zie paragraaf 2.1.5

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van de samengebrachte gegevens in dit bureauonderzoek blijkt dat het plangebied bestaat uit een sterk gelaagd landschap waarvan de bewoningsmogelijkheden begonnen bij de vorming van een wal die de mond van het Gantel systeem afsloot. De bovengrond bestaat hier uit zand en dieper zijn kleiige en zandige (geul)afzettingen van de Gantel te verwachten. Er zijn weinig archeologische waarnemingen in het onderzoeksgebied. Op grond van de paleogeografische reconstructie kunnen we bewoningsresten en resten van landinrichting vanaf de Romeinse tijd verwachten (waarbij een middelhoge verwachting geldt). De bewoningsomstandigheden bleven ook daarna gunstig, zodat ook resten uit de vroege en late middeleeuwen kunnen worden verwacht. In de nieuwe tijd was er sprake van een landbouw- en tuinbouwcultuur op de geestgrond die ontstond door afgraving van het duin- en strandzand. Op basis van historische kaarten bevonden zich in de nieuwe tijd geen bebouwing of andere bijzondere structuren in het plangebied. De mogelijkheid is aanwezig dat door het gebruik als landbouw- en tuinbouwgrond de bodem tot op geruime diepte is verstoord en dat er bij het ontmantelen van de locatie geen archeologische resten worden verstoord.

Wij adviseren om de verwachting, zoals hierboven geschetst, door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek te toetsen. De boringen zullen worden verricht met een gutsboor met een diameter van 3 cm. Het booronderzoek bestaat uit circa 8 boringen die zoveel mogelijk verspreid worden geplaatst. De boringen zullen worden doorgezet tot 2 m –mv. Om de diepere bodemopbouw op grotere diepte te kunnen vaststellen wordt (minimaal) één boring tot minimaal 4 m –mv doorgezet. De boringen worden geplaatst in een ideaalgrid van 30 bij 30 m. Er gelden voor de locatie echter twee beperkingen die reden kunnen zijn om van dit ideaalgrid af te wijken, in de noordoosthoek van het terrein zijn verdachte locaties voor conventionele explosieven. De NAM-locatie zelf is geasfalteerd zodat alleen kan worden geboord op plaatsen waar een betonboring is gezet, langs de beplante strook aan de noordoostzijde of desnoods direct buiten de locatie.



Afbeelding 11. Voorstel boorpuntenkaart op de te ontmantelen NAM-locatie.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn, op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze

Datum uitvoering	29-11-2017
Veldteam	P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog/-prospector)
Weersomstandigheden	Halfbewolkt, ca. 7 graden Celsius
Boortype	7/10 cm Edelmanboor en zuigerboor
Methode conform Leidraad SIKB ¹⁰	N.v.t. (Het betreft verkennende boringen).
Motivatie boormethode	Vanwege de verwachte bodemverstoring is ervoor gekozen om in eerste instantie een verkennend booronderzoek uit te voeren.
Aantal boringen	10
Diepte boringen	Boringen 1 – 4 en 5 – 10 zijn doorgezet tot 2,0 m – mv. Boring 4 is doorgezet tot 4,0 m - mv

¹⁰ Tol e.a. 2012.

Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	N.v.t. (de boringen zijn verspreid over het plangebied gezet, waarbij de plaatsing van de betonboringen leidend was).
Wijze inmeten boringen	TopCon GPS
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB / NEN5104
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	Van enkele bodemlagen zijn monsters genomen ten behoeve van het bepalen van het kalkgehalte
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nul (asfalt en bosgrond)
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.
Afwijkingen t.o.v. PvA	N.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

Bodemopbouw

De bodem binnen het plangebied wordt, van boven naar beneden, gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,9 à 1,5 m dik (meerlagig), deels opgebracht zandpakket. Dit zandpakket bestaat uit matig fijn, matig siltig, lichtbruin zand. Dit zand is soms zwak schelpenhoudend en is vaak matig tot uiterst sterk baksteen- en/of puinhoudend.

Deze zandlaag is gaat abrupt over in een laag matig zandige, zwak schelpenhoudende neutraalgrijze klei met plaatselijk zandlaagjes. Hieronder is in boringen 4 – 7 en 10 opnieuw matig fijn, matig siltig, zwak schelpenhoudend, zand aanwezig.

Boringen 8 en 9 zijn niet gezet op de geplande locatie, maar in de groenstrook. In deze boringen, is onder het opgebrachte zandpakket (vanaf 0,9 m – mv) geen klei aanwezig maar is direct matig fijn, matig siltig zand mét kleilaagjes aanwezig.

De waargenomen bodemverstoring (inclusief de bouwvoor) reikt tot op een diepte van 0,9 à 1,5 m – mv.

Kalkgehalte

Van enkele lagen van een 4-tal boringen zijn monsters genomen die op kantoor middels een 10% oplossing zoutzuur zijn onderzocht op het kalkgehalte (zie onderstaande tabel). Over het algemeen is het zand kalkrijk (sterk hoorbaar bruisend). Veelal is het bovenste gedeelte ervan kalkloos (niet bruisend).

Boorpunt	Begin diepte (in cm)	Eind diepte (in cm)	Aard	Kalkgehalte
4	95	120	zand	kalkloos
4	200	250	zand	kalkrijk
5	190	200	zand	kalkloos
6	150	200	zand	kalkrijk
8	100	150	Top (humeus)	kalkloos
8	100	150	zand	kalkrijk
8	150	200	zand	kalkrijk

Tabel 1. Het kalkgehalte per laag en per boring.

Interpretatie

Binnen het plangebied is sprake van een 0,9 à 1,5 m dikke (sub)recente ophogingslaag die hoogstwaarschijnlijk is aangebracht ten behoeve van de aanleg van de bestaande NAM-locatie. Ter plaatse van boringen 1 – 3 en 8 zijn in deze ophogingslaag weliswaar geen baksteenfragmenten en kleibrokken aangetroffen, maar vanwege de textuur ervan is dit pakket ook hier als een (sub)recente ophogingslaag geïnterpreteerd. De zandige klei dan wel het schelpenhoudende zand (met soms kleilaagjes) betreffen hoogstwaarschijnlijk (geul)afzettingen van de Gantel. Een intact pakket jonge of oude duinafzettingen (waaronder de verwachte haakwal), behorende tot oftewel het Laagpakket van Schoorl dan wel het Laagpakket van Voorburg, is nergens aangetroffen. Aangenomen kan worden dat deze, zoals op basis van het bureauonderzoek ook werd verwacht, reeds zijn afgegraven. Overigens werd ook nergens een vegetatiehorizont aangetroffen.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

Echter, gezien de waargenomen bodemverstoring en de aard van de bodemopbouw (geen intacte duinafzettingen (waaronder de verwachte haakwal) dan wel een vegetatielaag in/op de afzettingen van de Gantel), wordt de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden binnen het thans onderzochte deel van het plangebied laag ingeschat.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldwerk kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1. als volgt worden beantwoord:

1. *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

Binnen het plangebied is sprake van een 0,9 à 1,5 m dikke (sub)recente ophogingslaag bestaande uit zand met baksteen en puin. Deze laag is waarschijnlijk opgebracht ten behoeve van de aanleg van de NAM-locatie De zandige kleilaag die zich hieronder bevindt en ook het schelpenhoudende zand (met soms kleilaagjes daarin) betreffen hoogstwaarschijnlijk (geul)afzettingen van de Gantel. Een intact pakket jonge of oude duinafzettingen (waaronder de verwachte haakwal), behorende tot oftewel het Laagpakket van Schoorl dan wel het Laagpakket van Voorburg, is nergens aangetroffen. Aangenomen kan worden dat deze, zoals op basis van het bureauonderzoek ook werd verwacht, zijn afgegraven. De waargenomen bodemverstoring reikt tot op een diepte van 0,9 à 1,5 m – mv.

2. *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Nee, er zijn geen archeologische resten of vegetatieniveaus aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Gezien de waargenomen bodemverstoring en de aard van de bodemopbouw (geen intacte duinafzettingen, een haakwal dan wel een vegetatielaag in/op de afzettingen van de Gantel), wordt de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden binnen het thans onderzochte deel van het plangebied laag ingeschat.

3. *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische lagen aangetroffen).

4. *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische lagen aangetroffen).

5. *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Niet van toepassing (er is geen vindplaats aangetroffen en de kans dat deze toch aanwezig is wordt laag ingeschat).

6. *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Niet van toepassing (zie het antwoord op vraag 5).

7. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met een aanzienlijke bodemverstoring als gevolg van de aanleg van de NAM-locatie. Tevens werd rekening gehouden met de aanwezigheid van jong en/of oud duinzand (Laagpakket van Schoorl en/of van Voorburg,

waaronder een haakwal), (geul)afzettingen van de Gantel én archeologische resten uit de periode vanaf de Romeinse tijd. Vast is komen te staan dat het oorspronkelijk aanwezige duinzandpakket, zoals werd verwacht, is afgegraven. Wel zijn er (geul)afzettingen van de Gantel aangetroffen, maar er is geen sprake (meer) van een oud niveau of vegetatielaag. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten kan hiermee naar beneden worden bijgesteld. Dergelijke waarden of archeologische indicatoren zijn ook, in tegenstelling tot de verwachtingen, niet aangetroffen.

8. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten en conclusies van het veldwerk wordt geadviseerd om het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen herontwikkeling.

In november 2018 is revisie 01 van dit rapport aangemaakt waarbij de grens van het te ontmantelen deel van de locatie is aangepast. Zie voor de gewijzigde plangrens het blauwe kader op afbeelding 2. Vergeleken met de eerdere plangrens wordt nu ook een deel van de beplante strook meegenomen in de ontgraving. De beplante strook was echter ook al in het onderzoeksgebied voor zowel het bureauonderzoek als het inventariserend veldonderzoek betrokken (te weten boringen 8, 9 en 10). De gewijzigde plangrens heeft daarmee naar onze mening geen consequenties voor de volledigheid van de resultaten en het advies.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Westland.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Heerenveen, november 2018

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Blom, J.M., 2011: *Monstersepap te Naaldwijk (gemeente Westland). Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.* ADC-rapport 2621. ADC Archeoprojecten, Amersfoort

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek en R.M. van den Berg van Saparoea, 2013: *Landschappen van Nederland: geologie, bodem en landgebruik.* Wageningen Academic Publishers, Wageningen.

Kerkhof, M., 2012: *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland.* Delftse Archeologische Notities 20. Archeologie Delft, Delft.

Penning, B., 2010: *Grote Achterweg 17 te Naaldwijk (gemeente Westland) Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek middels grondboringen.* Delftse Archeologische Notities 12. Archeologie Delft, Delft.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek.* SIKB.

Vos, G.A., 1984: *Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50.000; Toelichting bij kaartblad 37 West; Rotterdam.* StiBoKa, Wageningen.

Vos, P.C., 2017: *Het ontstaan van Westland-Delftland, gebaseerd op paleolandschappelijke onderzoek en getijsysteemkennis. Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland.* Delftse Archeologische Rapporten 130. (conceptversie). Archeologie Delft, Delft.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl

Antea Group Archeologie 2017/161

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen
projectnummer 417964
13 november 2018 revisie 01
NAM B.V.



- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie 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, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

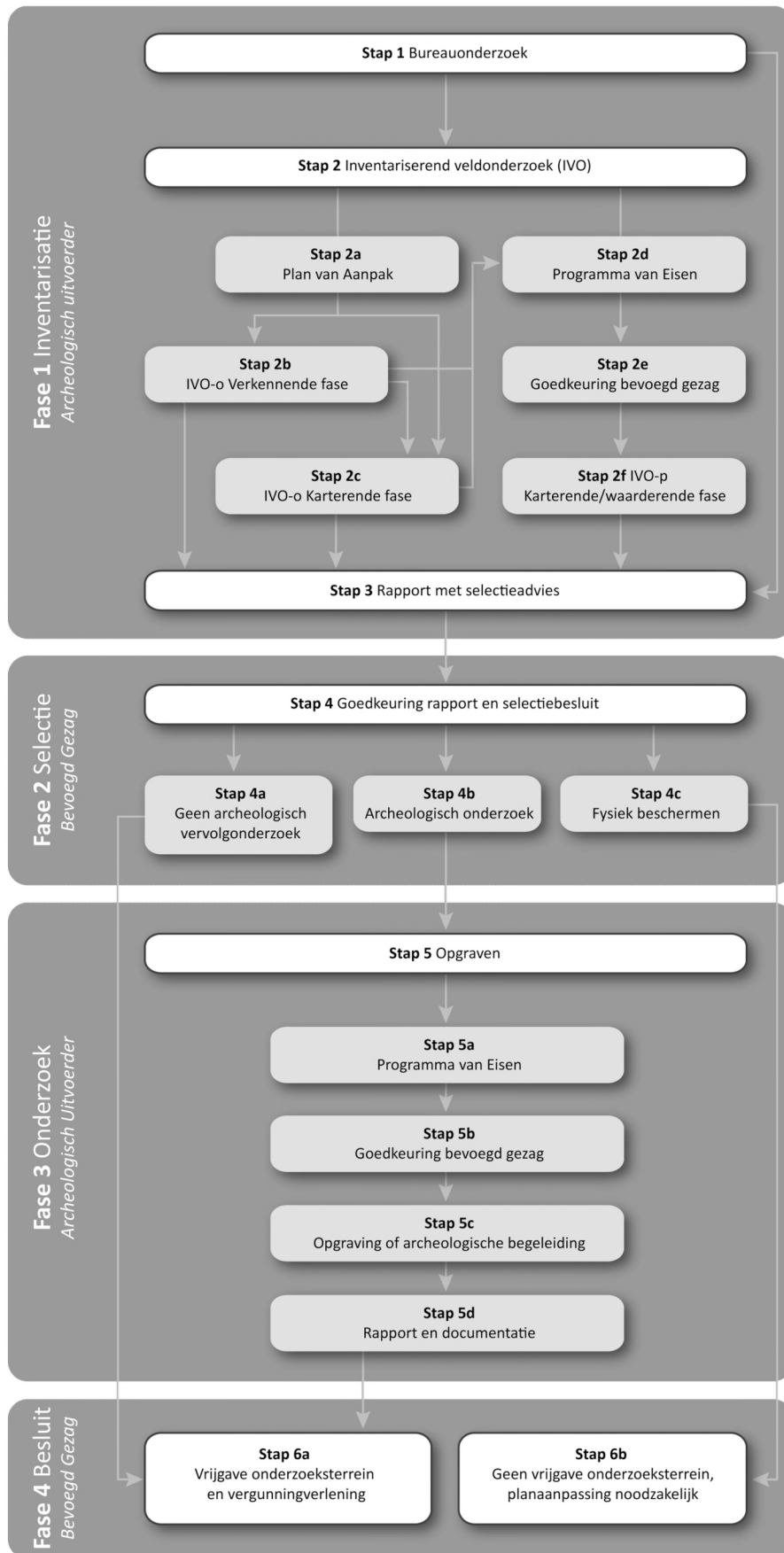
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdelieden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of een opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

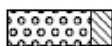
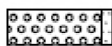
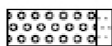
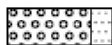

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

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

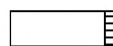
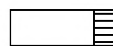
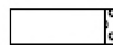

klei

	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

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)



□ < 0,3 cm	scherpe overgang
D 0,3 - < 3 cm	overgang geleidelijk
E > 3 cm	diffuse overgang

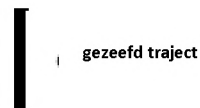
amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf	niet tot zwak veraarde resten
A matig amorf	structuur nog zichtbaar
@ sterk amorf	sterk veraard, structuurloos

overig

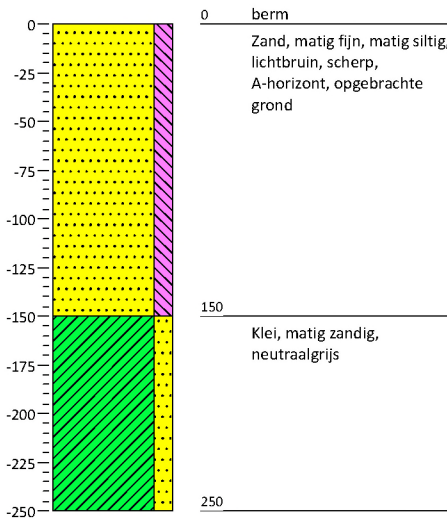
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

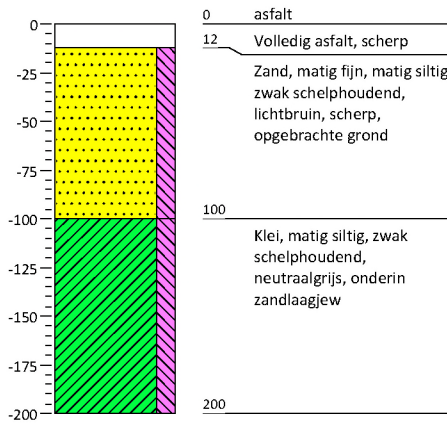


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

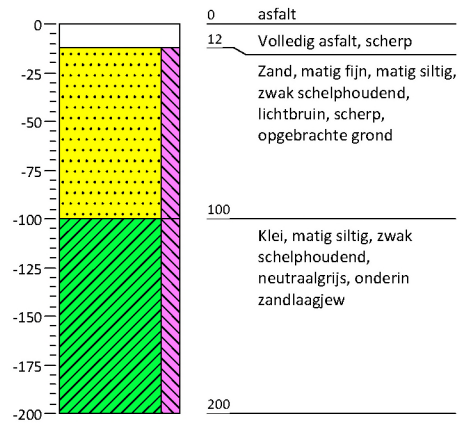
Boring: 1



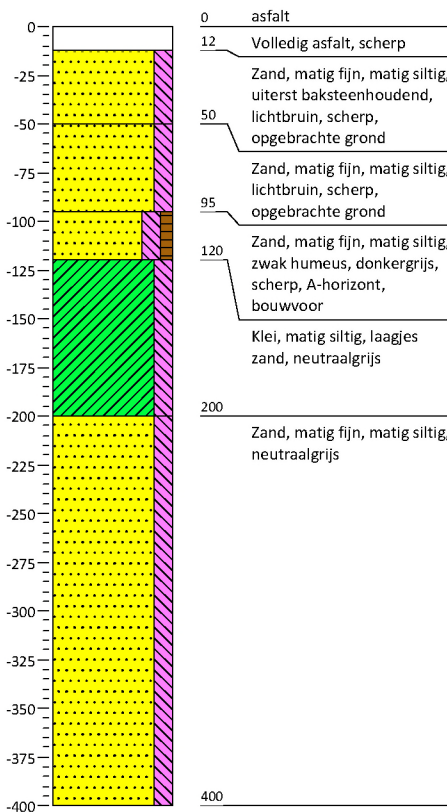
Boring: 2



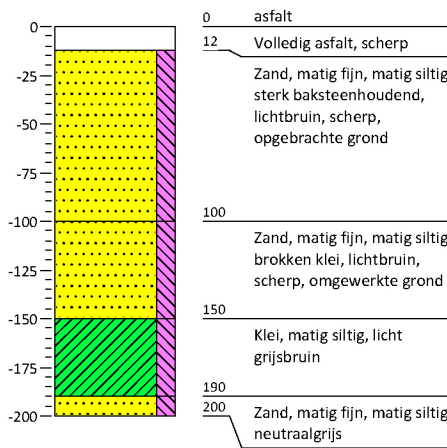
Boring: 3



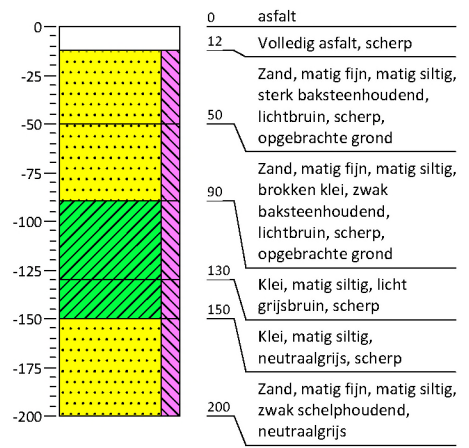
Boring: 4



Boring: 5

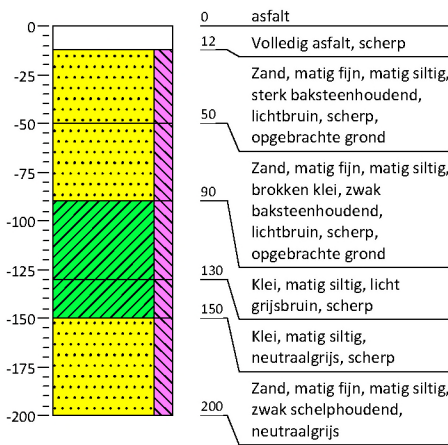


Boring: 6

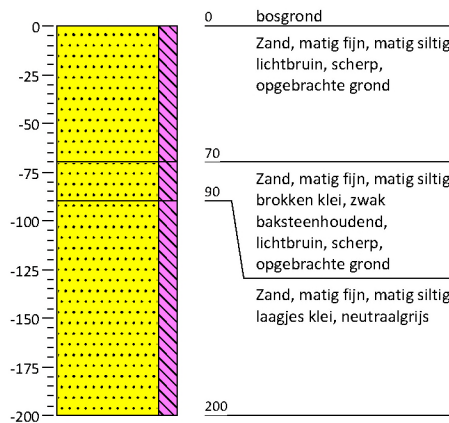


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

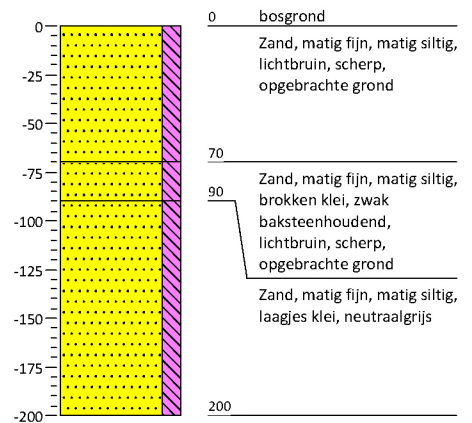
Boring: 7



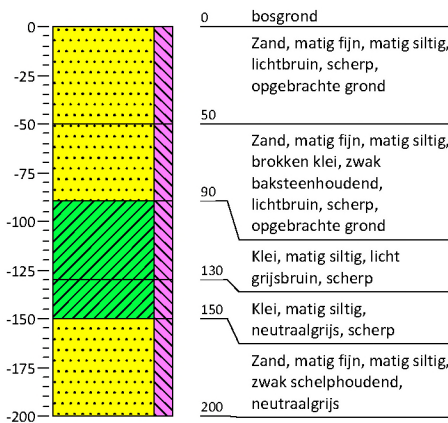
Boring: 8



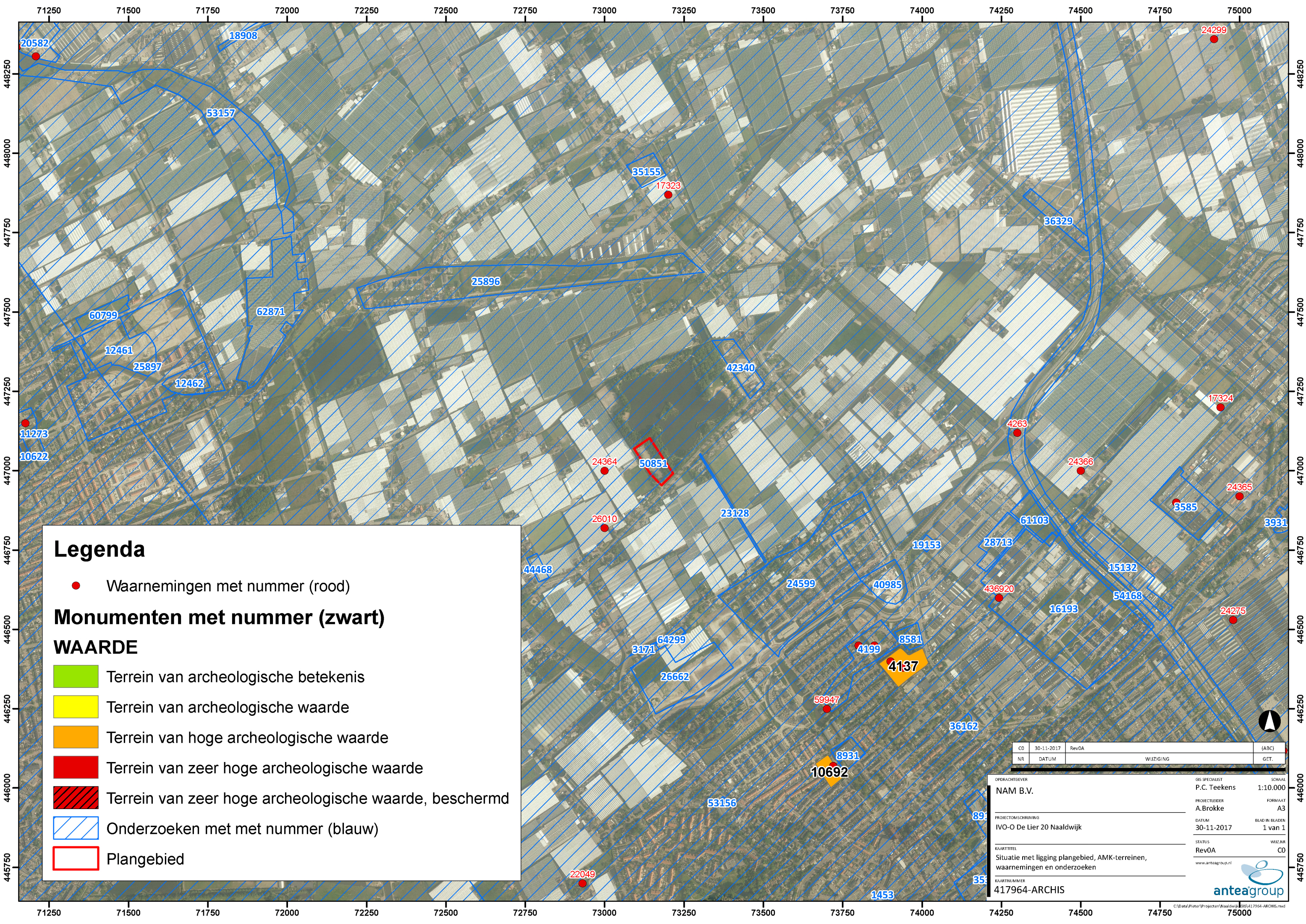
Boring: 9



Boring: 10




Kaartbijlagen



Legenda

- Waarnemingen met nummer (rood)
- Monumenten met nummer (zwart)**
- WAARDE**
- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Onderzoeken met met nummer (blauw)
- Plangebied

CD	30-11-2017	Rev0A	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER NAM B.V.	GIS SPECIALIST P.C. Teekens	SCHAAL 1:10.000
PROJECTLEIDER A. Brokke	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING IVO-O De Lier 20 Naaldwijk	DATUM 30-11-2017	BLAD IN BLADER 1 van 1
KAARTTITEL Situatie met ligging plangebied, AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken	STATUS Rev0A	WIJZ.NR C0
KAARTNUMMER 417964-ARCHIS	 www.anteagroup.nl	

73000

73050

73100

73150

73200

73250

73300

73350

447150

447100

447050

447000

446950

446900

447150

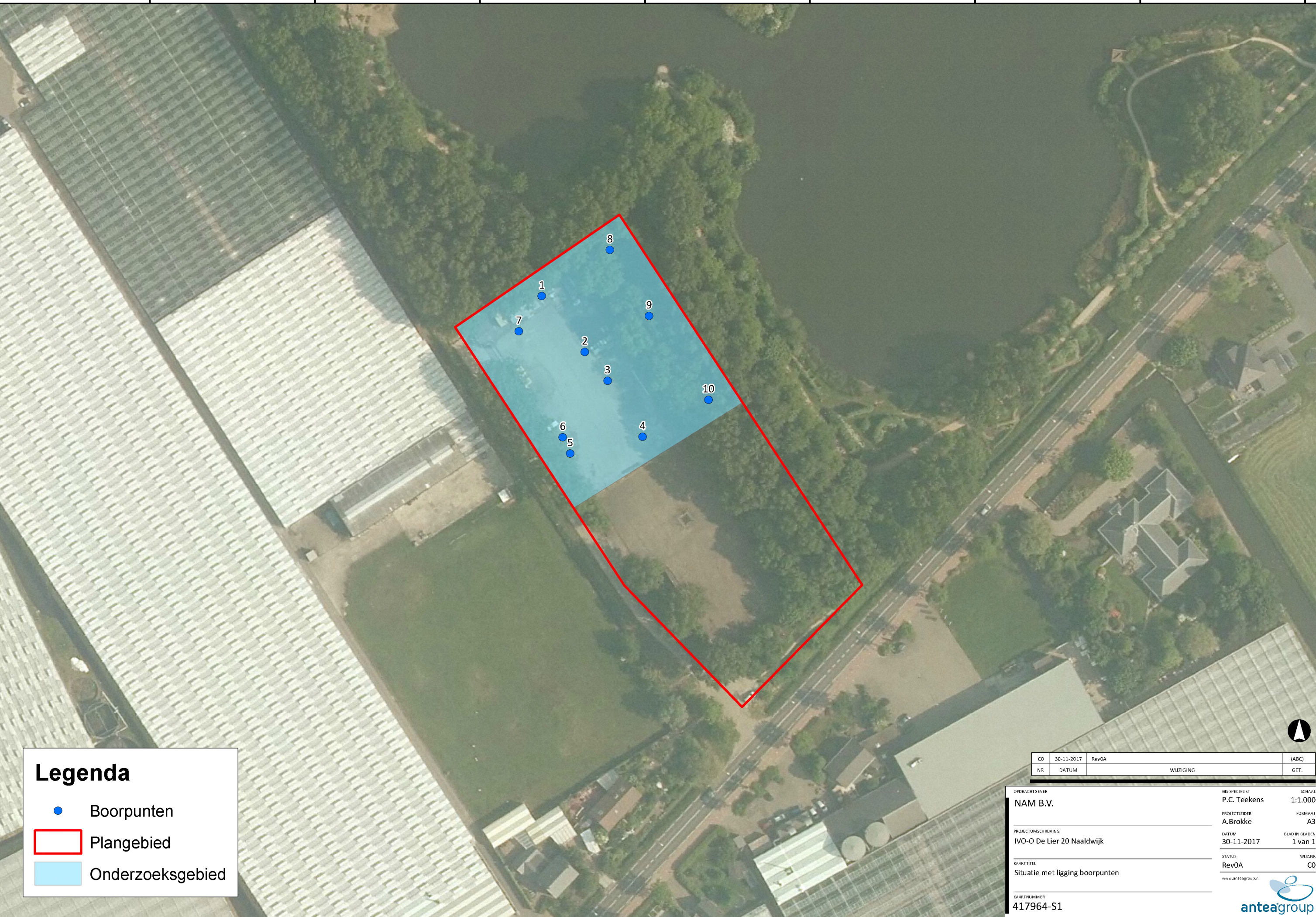
447100

447050

447000

446950

446900



Legenda

- Boorpunten
- Plangebied
- Onderzoeksgebied

CD	30-11-2017	Rev0A	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER NAM B.V.	GIS SPECIALIST P.C. Teekens	SCHAAL 1:1.000
PROJECTLEIDER A.Brokke	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING IVO-O De Lier 20 Naaldwijk	DATUM 30-11-2017	BLAD IN BLADER 1 van 1
KAARTITEL Situatie met ligging boorpunten	STATUS Rev0A	WIJZ.NR C0
KAARTNUMMER 417964-S1		



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (06) 53 36 12 06
E. alex.brokke@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Bijlage 8 Archeologisch onderzoek noordkant uitbreiding Prinsenbos

Uitbreiding Prinsenbos, Naaldwijk, gemeente Westland

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

M. Hanemaaijer





Colofon

ADC Rapport 5561

Uitbreiding Prinsenbos, Naaldwijk, gemeente Westland
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteur M. Hanemaaijer

In opdracht van: gemeente Westland

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 8 oktober 2021

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept

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.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Doelstelling en vraagstelling	10
2.2 Methodiek	10
2.3 Resultaten	10
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	16
3 Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	18
4 Inventariserend Veldonderzoek karterende fase	20
4.1 Plan van Aanpak	20
4.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	22
4.3 Conclusies	22
5 Aanbeveling	23
Literatuur	24
Geraadpleegde websites	25
Lijst van afbeeldingen en tabellen	26
Bijlage 1 Boorgegevens verkennend booronderzoek	
Bijlage 2 Boorgegevens karterend booronderzoek	



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Westland heeft ADC ArcheoProjecten in juli en augustus 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de uitbreidingslocatie van het Prinsenbos aan het Piet van Dreumelpad en de Grote Achterweg in Naaldwijk, gemeente Westland. Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van waterpartijen en ophogingen ter plaatse van deelgebied 1 en de realisatie van een scoutinggebouw en een parkeerlocatie ter plaatse van deelgebied 2.

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in de diepere ondergrond zich naar verwachting strandafzettingen (Laagpakket van Zandvoort/Laag van Rijswijk) bevinden. In het bovenste deel van deze afzettingen kunnen archeologische resten van bewoning, begraving en landbouw uit het Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn. De resten kunnen onder andere bestaan uit grondsporen en vondsten, zoals aardewerkfragmenten. Een mogelijk niveau kan worden herkend aan de aanwezigheid van een ontcalcite laag of een vegetatiehorizont.

Vanaf de Bronstijd zijn afzettingen van de Oergaag en de Gantel Laag gevormd in het plangebied. In de top van de geulafzettingen kan een archeologische leeflaag uit de IJzertijd en Romeinse tijd aanwezig zijn: een humeuze laag met daarin kleine fragmenten aardewerk, botmateriaal en vuursteen. De top van de Gantel Laag bevindt zich naar verwachting tussen ca. 90 en 200 cm –mv.

De afzettingen van de Gantel Laag zijn in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen afgedekt door strandwalafzettingen. Deze afzettingen vormen de haakwal van Naaldwijk, die in de 19^e eeuw grotendeels is afgegeest en waarvan het restant is vermengd met de onderliggende afzettingen van de Gantel Laag. Het archeologisch niveau uit de Late Middeleeuwen zal hierdoor niet meer aanwezig zijn. Bij ingebruikname van het plangebied door de NAM is een ophogingspakket aangebracht. Recentelijk hebben ter plaatse van beide deelgebieden saneringen plaatsgevonden waarbij de bodem lokaal tot ca. 2 m –mv is ontgraven en opgevuld met schoon zand. Mogelijk is in de gesaneerde delen de top van de Gantel Laag (met inbegrip van het potentieel niveau uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd) niet meer aanwezig.

Bij archeologische onderzoek dat voorafgaand de sanering is uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van deelgebied 2 zijn onder een 0,9 tot 1,5 m dik ophogingspakket geulafzettingen van de Gantel aangetroffen. In de Gantelafzettingen is geen archeologisch niveau aangetroffen. De verwachte duinafzettingen van de haakwal zijn niet aangetroffen.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek beperkte zich tot deelgebied 1, omdat de te ontwikkelen delen in deelgebied 2 reeds archeologisch onderzocht en vrijgegeven waren.

Uit de boringen blijkt dat de diepere ondergrond uit getijdenafzettingen van de Oergaag Laag en/of de Gantel Laag (Westlandcomplex) bestaat. In boringen 3 en 4 bestaat de top van de Gantel Laag uit humeuze klei. Dit betreft een vegetatiehorizont en wordt beschouwd als een potentieel archeologisch niveau uit de IJzertijd-Romeinse tijd. Het niveau bevindt zich op 140/145 cm –mv (0,85 en 0,71 m –NAP).

De Gantel Laag wordt in boringen 3 en 4 afgedekt met een pakket zwak siltig zand. Op basis van de lithologische kenmerken kon niet worden vastgesteld of dit pakket deels natuurlijk (strandwalafzettingen) is of geheel is opgebracht. De bovengrond bestaat uit een opgebracht en omgewerkt pakket. In boringen 1 en 2 betreft dit de bovenste 330 à 340 cm, in boring 5 de bovenste 240 cm. In boringen 3 en 4 bestaat zeker de bovenste 100 en 105 cm uit een opgebracht en omgewerkt pakket (tussen 0,36 en 0,49 m – NAP).

Ter plaatse van de zone rondom boring 4 zijn geen graafwerkzaamheden gepland. Hier worden geen mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd door de planontwikkeling. Nabij boring 3 zal een waterpartij worden gegraven met een maximale diepte van ca. 2 m –mv (1,40 m –NAP). Hier kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord.



ADC ArcheoProjecten adviseert om de maximale verstoringsdiepte ter plaatse van en rondom boring 3 te beperken tot 110 cm –mv of 0,41 m –NAP (= bovenkant van de vegetatiehorizont plus een veiligheidsmarge van 30 cm). Omdat dit niet mogelijk was, is in oktober 2021 een aanvullend karterend booronderzoek uitgevoerd, met als doel het onderzoeken van de vegetatiehorizont op de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, houtskool, onverbrand bot en fosfaat). Op verzoek van de opdrachtgever is ook de zone rondom boring 4 meegenomen bij dit onderzoek. Bij het karterend booronderzoek is in 4 van de 5 boringen de bij het verkennend booronderzoek vastgestelde vegetatiehorizont aangetroffen. Het onderzoek leverde echter geen archeologische indicatoren op. De kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de (Late) IJzertijd-Romeinse tijd wordt daarom klein geacht.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Westland.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies





Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van de gemeente Westland heeft ADC ArcheoProjecten in juli en augustus 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de uitbreidingslocatie Prinsenbos aan het Piet van Dreumelpad en de Grote Achterweg in Naaldwijk, gemeente Westland (afb. 1 en 2). Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van waterpartijen en ophogingen ter plaatse van deelgebied 1 en de realisatie van een scoutinggebouw en een parkeerlocatie ter plaatse van deelgebied 2. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan.

Op de beleidskaart van de gemeente Westland ligt het plangebied in verwachtingszone II. Hier geldt de verplichting tot onderzoek bij verstoringen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm –mv.¹

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de bestemmingsplanwijziging een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Westland heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

¹ Kerkhof 2012.

² SIKB 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Gemeente Westland Dhr. D. Otto Postbus 150 2670 AD Naaldwijk Tel.: 0174 - 673534 E-mail: dotto@gemeentewestland.nl
fase AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Deelgebied 1: aanleg waterpartijen, ophoging Deelgebied 2: bouw scoutinggebouw en parkeerlocatie
locatie:	Prinsenbos, Piet van Dreumelpad/Grote Achterweg
plaats:	Naaldwijk
gemeente:	Westland
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Naaldwijk sectie E nummer 6017 (deels) en 3102
kaartblad:	37B
oppervlakte plangebied:	Deelgebied 1: ca. 4.990 m ² Deelgebied 2: ca. 10.425 m ²
coördinaten:	Deelgebied 1: 72.969 / 447.241 73.015 / 447.278 73.063 / 447.205 73.015 / 447.173 Deelgebied 2: 73.086 / 447.065 73.146 / 447.115 73.219 / 446.988 73.171 / 446.936
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Westland Postbus 150 2670 AD Naaldwijk Tel.: 14 0174 E-mail: info@gemeentewestland.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mevr. N.L.A. Conradi Gemeente Westland Tel.: 06 – 360 451 79 E-mail: nconradi@delft.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	n.n.b.
Archis-zaaknummer:	5099464100
ADC-projectcode:	4230460
auteur:	M. Hanemaaijer
projectmedewerker:	G.P.A.M. Nieuwlaat & I.S.J.Beckers
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	Juli, augustus en oktober 2021
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien mogelijk zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden en is gelegen in ten noorden van de bebouwde kom van Naaldwijk. Beide deelgebieden liggen ten westen van de recreatieplas Prinsenbos. Deelgebied 1 is momenteel in gebruik als grasland en wordt begrensd door kassen in het westen, een watergang in noorden en de groenstrook rondom de recreatieplas Prinsenbos in het oosten en zuiden. Deelgebied 2 is momenteel in gebruik als grasland en is deels verhard.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deelgebied 1 de grond plaatselijk was vervuild met barium, kobalt, minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen. In het grondwater is plaatselijk een lichte verontreiniging met arseen, barium, kwik, en minerale olie vastgesteld. De verontreinigen overschreden de tussen- en interventiewaarden, daarom heeft in het gebied in 2013 een sanering plaatsgevonden.³ Ook ter plaatse van deelgebied 2 waren plaatselijk verontreinigingen aanwezig. Dit deelgebied is in 2019/20 gesaneerd.⁴

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in het noorden van deelgebied 1 een aardgastransportleiding aanwezig is. In het zuiden van deelgebied 2 zijn diverse kabels en leidingen aanwezig.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende

³ Munnichs & Kaligus 2011.

⁴ Bakker 2018.



informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In deelgebied 1 zijn de aanleg van waterpartijen en het ophogen van het terrein voorzien (afb. 3). Het ontwerp is nog niet definitief. Naar verwachting zal ter plaatse van de waterpartijen de bodem tot maximaal 1,40 m –NAP (ca. 2 m –mv) worden ontgraven. Het terrein zal tot maximaal 1,50 m +NAP (ca. 90 cm) worden opgehoogd.

In deelgebied 2 zullen onder andere een scoutinggebouw en een parkeerlocatie worden gerealiseerd. De diepte van de hiermee samenhangende verstoring is nog niet bekend.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

In het plangebied bevindt zich een opeenvolging van de volgende geologische niveaus⁵:

Geologisch niveau	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. NAP)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Laag van Voorburg/Laagpakket van Schoorl	Ca. 0,50 m +NAP	Strandwalafzettingen (haakwal van Naaldwijk)	IJzertijd-Nieuwe tijd
Oergaag Laag/Gantel Laag	0,50 m -NAP	Geulafzettingen (van het Oergaag en Gantelsysteem)	Bronstijd/IJzertijd
Laagpakket van Zandvoort/Laag van Rijswijk	2,05 m -NAP	strandafzettingen	Neolithicum/Bronstijd

Aan het maaiveld gelden de volgende aardwetenschappelijke gegevens:

Bron	Informatie
Vereenvoudigde Geologische kaart van Den Haag en Omgeving ⁶	Oud Duinzand op Jonge Zeeafzettingen
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁷	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁸	Tuineerdgronden; lichte zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) ⁹	Deelgebied 1: ca. 0,6 m +NAP, uiterst noorden ca. 1 m +NAP. Deelgebied 2: ca. 1 +NAP. De westelijke strook ca. 0,5 m +NAP

Volgens de paleogeografische kaart, in de Atlas van Holoceen Nederland, die de situatie rond 5.500 v. Chr. weergeeft maakt het plangebied in deze periode deel uit van een getijdegebied. Dit strekte zich over een groot deel van het huidige grondgebied van Zuid-Holland en Zeeland uit.¹⁰ In het getijdegebied werden in geulen zand en zandige klei afgezet en op de hoger opgeslibde delen van het landschap siltige klei. De getijafzettingen die in deze periode zijn gevormd worden tot het

⁵ <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>, boring B37B2910, <http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

⁶ Gans en Metten 1997.

⁷ Alterra 2008.

⁸ Alterra 2014.

⁹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹⁰ Vos *et al.* 2011.



Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk gerekend.¹¹ In latere stadia van de afzetting van het Laagpakket van Wormer nam in enkele perioden de invloed van de zee substantieel af. Indien dat gebeurde kon veen ontstaan en derhalve kunnen tussen de afzettingen van het Laagpakket van Wormer veenlagen aanwezig zijn. In het Laagpakket van Wormer kunnen archeologische waarden uit het Mesolithicum en Neolithicum aanwezig zijn.¹² Rond 4000 v.Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging af. Er ontstonden strandwallen en strandzanden (Laagpakket van Zandvoort) met lage duinen op de plaats van de kustbarrières (op de lijn Wateringen – Naaldwijk). De basis van deze strandwallen ligt op circa 10 tot 12 m –NAP, de bovenkant op 2 tot 3 m –NAP. De kustlijn verschoof geleidelijk westwaarts, waarbij steeds nieuwe strandwallen ontstonden, die van oost naar west jonger worden (de oudere zijn minder compleet bewaard dan de jongere). Op deze strandwallen, die van elkaar werden gescheiden door strandvlaktes, vormden zich her en der lage duintjes.

Door de vorming van de strandwallen ontstond een lagunair gebied dat geleidelijk dichtslibde en verzoette en waar vanaf circa 2.200 v. Chr. plaatsvond. Het veen wordt ingedeeld bij het Hollandveen Laagpakket binnen de Laagpakket van Nieuwkoop. De basis daarvan ligt op circa 5,5 m –NAP. Tijdens inbraken vanuit zee, bijvoorbeeld via de Rijn-Maasmonding, overstromde geregeld delen van het landschap achter de duinen. Kleine veenriviertjes schuurden uit tot eb- enloedkreeken, waarlangs oeverwallen ontstonden. Buiten deze kreeken werden kleidekken afgezet (Laagpakket van Walcheren). In perioden waarin de zee het land minder vaak overstromde, begroeide het oppervlak met riet, zeggen en broekbossen. Op de droge oeverwallen langs de geulen ontstonden moerasbossen.

De afzettingen die tijdens de transgressies zijn gevormd worden onderverdeeld in: de Oergaag Laag (oude benaming: Duinkerke 0; circa 1300 – 1000 v. Chr.¹³, Bronstijd - IJzertijd), de Gantel Laag (oude benaming: Duinkerke I; circa 300-50 voor Chr., Midden-IJzertijd) en de Poeldijk Laag (oude benaming: Duinkerke III; tussen circa 110 -1300 na Chr., Vroege en Late Middeleeuwen).¹⁴ Deze afzettingen vormen tezamen het Laagcomplex van Westland.¹⁵

De geulafzettingen van de Oergaag Laag en de Gantel Laag waren aantrekkelijke plaatsen voor bewoning. Eventuele resten zijn later bedekt door veen en afzettingen van de Poeldijk Laag, waardoor ze mogelijk goed geconserveerd zijn. De geulafzettingen van de Gantel Laag waren met name tijdens de Romeinse tijd bewoond. De geulen waren toen grotendeels verland. Deze afzettingen waren goed ontwaterd en de bodem was goed te bewerken als akkerland.

Dat in het plangebied geulafzettingen van de Gantel aanwezig zijn blijkt uit de Geologische kaart van Westland en Delfland van Vos uit 2017 (afb. 4). Door zowel deelgebied 1 als 2 lopen geulen van de Gantel (Laag van Voorburg, gelegen op geulafzettingen van de Laag van Gantel). Bij een archeologisch booronderzoek ter plaatse van deelgebied 2 zijn de geulafzettingen van de Gantel aangetroffen (zie ook par. 2.3.3).¹⁶ Buiten de geulen is de Laag van Voorburg, met eventueel een deklaag van de Laag van Den Haag, dunner dan 2 m aan maaiveld of ophogingsdek aanwezig. De Laag van Voorburg betreft de zogenaamde haakwal van Naaldwijk of Naaldwijkse Geest. Deze is in de Late IJzertijd ontstaan langs de Maasmonding en is opgebouwd uit strand- en duinzand. Gedurende de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen is deze zandrug verder uitgebouwd.¹⁷ De haakwalafzettingen worden gerekend tot de Laag van Voorburg (Formatie van Naaldwijk). De haakwal is ook aangeduid op de vereenvoudigde Geologische kaart van Den Haag en Omgeving (afb. 5, “Oud Duinzand op Jonge Zeeafzettingen”).

¹¹ De Mulder *et al.* 2003.

¹² Vos *et al.* 2011.

¹³ Vos 2017.

¹⁴ Kerkhof 2012.

¹⁵ Vos 2017.

¹⁶ Fens & Teekens 2017.

¹⁷ Goossens 2012.



Op de Geomorfologische kaart van Nederland (afb. 6) is het plangebied gekarteerd in een zone met afgegraven of geëgaliseerde strandwallen of duinen (de hierboven beschreven haakwal).¹⁸ Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) is te zien dat in deelgebied 1 het maaiveld ligt op ca. 0,6 m +NAP. Het uiterst noorden ligt op ca. 1,0 m +NAP. In deelgebied 2 ligt het maaiveld grotendeels op ca. 1,0 +NAP. De westelijke strook ligt op ca. 0,50 m +NAP (afb. 7). Ter plaatse van het kassengebied direct ten westen van het plangebied ligt het maaiveld op ca. 0,25 m +NAP. Hieruit wordt geconcludeerd het plangebied is opgehoogd. Dit heeft mogelijk plaatsgevonden bij de zandwinning ten oosten van het plangebied of bij de inrichting als NAM locatie.

Op een uitgezoomd AHN-hoogtebeeld is het deel van de haakwal dat niet is afgegraven, ca. 400 m ten zuiden van het plangebied, duidelijk zichtbaar door de hogere ligging van het maaiveld (afb. 8).

Op de Bodemkaart van Nederland zijn in het plangebied tuineerdgronden; lichte zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2 gekarteerd (afb. 9).¹⁹ Dit bodemtype komt wijdverbreid voor in glastuinbouwgebieden. Tot 50 à 70 cm –mv is een homogene, humushoudende, meestal opgebrachte (opgevaaren) laag aanwezig. De ondergrond kan bestaan uit zavel en klei, die zwaarder wordt naar beneden toe en over kan gaan in veen, maar kan ook uit zand bestaan.²⁰

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 10):

Voor deelgebied 2 heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek uitgevoerd.²¹ Bij het booronderzoek is alleen het noorden van deelgebied 2 onderzocht. Hierbij is gebleken dat de bovenste 0,9 tot 1,5 m bestaat uit een (sub)recente zandige en puinhoudende ophogingslaag. Deze laag is waarschijnlijk opgebracht ten behoeve van de aanleg van de NAM-locatie. Hieronder is zandige klei en schelphoudend zand met kleilaagjes aanwezig. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als geulafzettingen van de Gantel Laag. In de top van de Gantel Laag is geen archeologisch niveau aangetroffen. De verwachte duinafzettingen van de haakwal werden niet aangetroffen. Geconcludeerd werd dat deze volledig zijn afgegraven. Het gebied is vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Ongeveer 100 meter ten westen van deelgebied 2 bevindt zich een vondstmelding die betrekking heeft op resten van de hofsteden Hoog en Laag Doortogne. Deze hofsteden dateren mogelijk uit de 13^e eeuw n.Chr. Waarschijnlijk zijn de muurresten van de hofsteden in de Nieuwe tijd uitgebroken.²²

Op ca. 200 m ten zuidwesten van deelgebied 2 zijn tijdens een archeologisch onderzoek in 1907 door prof. dr. A.E.J. Holwerda en prof. dr. N.J. Krom 'vele scherven' gevonden. Het betreft hier fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. De context van de vondsten is verloren gegaan, want de bodemopbouw van het terrein bleek geheel verstoord te zijn.²³

Ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied, aan de andere zijde van de Prinsenbosplas heeft een booronderzoek plaatsgevonden.²⁴ Hierbij is geconstateerd dat de bovenste 50 cm is verstoord. Hieronder liggen kleiige dekafzettingen en zandige crevasseafzettingen. Onder de dekafzettingen is een zandpakket aangetroffen dat wordt geïnterpreteerd als duin- en standzanden. Er zijn geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen, het gebied is vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

¹⁸ Alterra 2006.

¹⁹ Alterra 2014.

²⁰ Vos 1984.

²¹ Archis 3 zaakidentificatie 4574210100; Fens & Teekens 2017.

²² Archis 3 zaakidentificatie 3109399100.

²³ Archis 3 zaakidentificatie 3105850100.

²⁴ Archis 3 zaakidentificatie 2296645100.



In het kader van de verbreding van een sloot heeft vanaf ca. 100 meter ten zuidoosten van het plangebied een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. Hierbij is een geul van het Gantelsysteem aangetroffen. Er werden geen archeologische niveaus of indicatoren gevonden, Geadviseerd wordt om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.²⁵

Ongeveer 430 m ten westen van deelgebied 2 is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit booronderzoek zijn in de ondergrond geulafzettingen van de Gantel Laag aangetroffen. Boven de geulafzettingen is een ca. 2 m dik pakket strandwalafzettingen (Laag van Voorburg) aanwezig. De strandwalafzettingen waren vrijwel geheel omgewerkt. In de ondergrond zijn geen archeologische lagen aangetroffen. Daarom is geadviseerd om dit gebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.²⁶

In verband met nieuwbouw op de locatie Grote Achterweg 5, ongeveer 300 meter ten westen van deelgebied 2, heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden. Op basis van bovengenoemd onderzoek is geconstateerd dat in de IJzertijd geulafzettingen van de Gantel zijn afgezet. Dit niveau bevindt zich waarschijnlijk op ca. 2,0 tot 2,5 m –mv De afzettingen worden afgedekt door (verstoorde) strandwalafzettingen (Naaldwijkse Geest). Het betreft hier waarschijnlijk, gezien de resultaten bovengenoemd booronderzoek en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), een afgegraven en diep omgewerkt pakket. Naar verwachting is dus het potentieel archeologisch niveau in de top van de strandwalafzettingen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd geheel verstoord geraakt. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk bij verstoringen ondieper dan 2 m –mv.²⁷

Aan het Monstersepad 6, ca. 370 m ten westen van deelgebied 1, heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden. In de diepere ondergrond, vanaf 4 m –mv (3,6 m –NAP) werden oude strandwal- en duinafzettingen van de Laag van Rijswijk (Laagpakket van Zandvoort) verwacht. Deze zijn bij booronderzoek, tot maximaal 3,25 m –NAP, niet aangetroffen. De diepere ondergrond, tot maximaal 3,25 m –NAP, bestaat uit kleiige getijdenafzettingen. Hierboven bevinden zich afzettingen van het Gantelsysteem, waaronder een geul die zich heeft ingesneden in de onderliggende afzettingen. In de Gantelafzettingen is geen potentieel bewoningsniveau aanwezig. Boven de Gantelafzettingen zijn strandwal- en duinafzettingen van de Laag van Voorburg aangetroffen, dit pakket is echter grotendeels afgegraven en opgenomen in het bovenste opgebrachte pakket. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk indien verstoringen niet dieper reiken dan 2,95 m –NAP.²⁸

In het onderzoeksgebied zijn geen AMK terreinen aanwezig.

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen verwachtingszone II (afb. 11).²⁹ Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van duinafzettingen van de Laag van Voorburg (haakwal van Naaldwijk) alsmede geulafzettingen van de Gantel.

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt het plangebied ter plaatse van de Atlantikwall. De Atlantikwall (1941) was een gefaseerd uitgebouwde kustverdedigingslinie die door de Duitse bezetter aan de westgrens van het Derde Rijk werd aangelegd om een aanval vanuit het westen af te wenden en zo een gevreesde tweefrontenoorlog te voorkomen. De Atlantikwall bestond uit meerdere, achter elkaar gelegen onderdelen om diepte te geven aan de verdediging. De kleinere eenheden waren de zogenaamde Widerstandsneste en Stützpunkte, die bestonden uit een of enkele bunkers met een specifieke functie. Ter plaatse van deelgebied 2 een Widerstandsneste aanwezig.³⁰

²⁵ Archis 3 zaakidentificatie 2160020100 . Blom & Huizer 2007.

²⁶ Archis 3 zaakidentificatie 2312122100, Blom 2011.

²⁷ Archis 3 zaakidentificatie 4022446100 Beckers 2019.

²⁸ Archis 3 zaakidentificatie 4712891100; Groenhuijzen 2019.

²⁹ Kerkhof 2012.

³⁰ <https://www.ikme.nl/ikmekaart.html>



2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De naam Naaldwijk wordt voor het eerst genoemd rond 1200 n. Chr. en is samengesteld uit de term 'wijk' (nederzetting) en 'naald' (betekenis onbekend).³¹

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van Kruikius ³²	1712	bouwland
Kadastrale minuut ³³	1813-1832	bouwland
Bonnekaart ³⁴	1876	grasland
Topografische kaart ³⁵	1963	weg, verhard terrein, pand in het noorden van deelgebied 2
Topografische kaart ³⁶	1981	idem, de waterplas ten oosten van het plangebied is aanwezig

Op de kaart van Kruikius uit 1712 maakt het plangebied deel uit van een landbouwgebied (afb. 12). Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw is de perceelsindeling hetzelfde als op de kaart van Kruikius. Het landgebruik van de percelen is in de bij de kadastrale minuutkaart behorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen (OAT) vermeld. Volgens de OAT zijn de percelen ter plaatse van beide deelgebieden in gebruik als bouwland.³⁷ Op de Bonnekaart uit 1876 zijn beide deelgebieden in gebruik als grasland (afb. 13).

De situatie blijft gelijk tot omstreeks het midden van de 20^e eeuw. Op de topografische kaart uit 1963 is het gebied ten westen van het plangebied in gebruik voor glastuinbouw. Door beide deelgebieden loopt een weg, in het noorden van deelgebied 2 is een pand afgebeeld (afb. 14). Op een kaart uit 1981 is de waterplas ten oosten van het plangebied afgebeeld (afb. 15).

Vanaf de jaren 60 van de 20^e eeuw hebben binnen beide deelgebieden activiteiten van de NAM plaatsgevonden. De activiteiten betrof het boren naar olie en de winning ervan. Binnen het plangebied bevonden zich ondergrondse en bovengrondse installaties.

Binnen deelgebied 1 hebben drie olieboringen plaatsgevonden. De oliewinning is in 1993 helemaal stopgezet. In 1997-1998 is het bovengrondse materiaal verwijderd. In 2013 is de ondergrondse infrastructuur verwijderd en is het terrein deels gesaneerd. Uit milieukundige boringen voorafgaand aan de sanering blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de asfaltverharding bestaat uit een opgebrachte laag cunetzand, in de top is soms een puinfundatie aanwezig. Het pakket is tussen 1,5 en 2 m dik. Bij de sanering is bovengrond lokaal tot maximaal 2 m –mv ontgraven (afb. 16).³⁸ De ontgraving heeft voornamelijk in het oostelijk deel van het deelgebied plaatsgevonden.

Ter plaatse van deelgebied 2 is in 2019/20 de ondergrondse infrastructuur verwijderd en is het terrein deels gesaneerd. Hierbij zijn lokale verontreinigen ontgraven (afb. 17).³⁹

³¹ Van Berkel & Samplonius 2006

³² Kruikius & Kruikius 1712.

³³ Kadastrale kaart 1811-1832.

³⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1892-1934.

³⁵ <https://www.topotijdreis.nl>

³⁶ <https://www.topotijdreis.nl>

³⁷ Kadaster 1811-1832.

³⁸ Munnichs & Kaligus 2011.

³⁹ Bakker 2018.



2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In de diepere ondergrond zijn naar verwachting strandafzettingen aanwezig. Hier kunnen archeologische resten van bewoning, begraving en landbouw uit het Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn. De resten kunnen onder andere bestaan uit grondsporen, aardewerkfragmenten en organisch materiaal. Een mogelijk niveau kan worden herkend aan de aanwezigheid van een vegetatiehorizont.

Vanaf de Bronstijd zijn afzettingen van de Oergaag Laag en de Gantel Laag gevormd in het plangebied. In de top van de geulafzettingen kan een archeologische leeflaag uit de IJzertijd en Romeinse tijd aanwezig zijn; een humeuze laag met daarin kleine fragmenten aardewerk, botmateriaal en vuursteen. De top van de Gantel Laag bevindt zich naar verwachting tussen ca. 90 en 200 cm –mv.

De afzettingen van de Gantel Laag zijn in de in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen afgedekt door strandwalafzettingen. Deze afzettingen vormen de haakwal van Naaldwijk, die in de 19^e eeuw grotendeels is afgegeest en waarvan het restant is vermengd de onderliggende afzettingen van de Gantel Laag. Het archeologisch niveau uit de Late Middeleeuwen zal hierdoor niet meer aanwezig zijn. Bij ingebruikname van het plangebied door de NAM is een ophogingspakket aangebracht, dat in deelgebied 2 een dikte van 0,9 tot 1,5 m dikte heeft. Recentelijk hebben ter plaatse van beide deelgebieden saneringen plaatsgevonden waarbij de bodem lokaal tot ca. 2 m -mv is ontgraven en opgevuld met schoon zand. Mogelijk is in de gesaneerde delen de top van de Gantel Laag (met inbegrip van het potentieel niveau uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd) niet meer aanwezig.

Bij archeologische onderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van deelgebied 2 (voorafgaand aan de sanering) zijn onder een 0,9 tot 1,5 m dik ophogingspakket geulafzettingen van de Gantel aangetroffen. In de Gantelafzettingen is geen archeologisch niveau aangetroffen. De verwachte duinafzettingen van de haakwal zijn niet aangetroffen.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag *“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”* is als volgt:

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren in deelgebied 1 (zie hoofdstuk 3). Ter plaatse van het noordelijk deel van deelgebied 2 heeft reeds een verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Omdat de voorgenomen ingrepen met uitzondering van de parkeerplaatsen en de inrit vrijwel allemaal plaatsvinden in de zone die reeds archeologisch is onderzocht en vrijgegeven, is hier nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.



3 Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 30-07-2021 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	5
boorgrid:	geen, verspreid over het plangebied
diepte boringen:	maximaal 5 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104⁴⁰ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus⁴¹ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

⁴⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

⁴¹ De Bakker 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 18. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

In boring 1 bestaat de onderste 170 cm uit kalkrijk sterk siltig zand met kleilagen. De bovenste 30 cm bestaat uit matig siltige klei waarvan de onderste 20 cm kalkloos is en wordt gekenmerkt door humusvlekken en waarvan de bovenste 10 cm matig humeus en kalkrijk is. In boring 2 bestaat de onderste 50 cm uit kalkrijke sterk siltige klei met siltlagen en de bovenste 110 cm uit kalkloze matig siltige klei met enkele humeuze lagen. De top van het pakket ligt in boring 1 op 300 cm –mv (2,29 m –NAP) en in boring 2 op 340 cm –mv (2,80 m – NAP). Het pakket behoort waarschijnlijk tot de Oergaag of Gantel Laag. Ter plaatse van boring 1 lijkt sprake te zijn van een diep ingesneden geul. De lagen met een humeuze bijmenging duiden op een tijdelijke afname in sedimentatie. Gezien de slappe consistentie vormen zij geen archeologisch niveau.

De bovengrond bestaat uit een afwisseling van zwak siltig zand met kleibrokken of kleilagen en sterk zandige klei met zand- en kleibrokken. In het de bovenste lagen komen puinfragmenten voor. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een omgewerkt en/of opgebracht pakket. Het pakket is tussen 300 cm (boring 1) en 340 cm (boring 2) dik.

In boringen 3 tot en met 5 bestaat het onderste pakket uit kalkrijk zwak siltig zand⁴² met schelpresten. De top van het pakket ligt tussen 240 en 170 cm –mv (tussen 1,01 en 1,75 m –NAP). Boven het zandpakket is een bijna gerijpt (matig stevig) kleipakket aanwezig. In boring 3 is het pakket 75 cm dik. De onderste 55 cm is sterk siltig, kalkrijk, voorzien van zandlagen en grijs van kleur, de bovenste 20 cm is matig siltig, kalkloos, zwak humeus en bruingrijs van kleur. In boring 4 is het pakket 30 cm dik, kalkloos, sterk siltig en de top is matig humeus. In boring 5 is het pakket 15 cm dik, kalkrijk en sterk siltig. De top ligt tussen 140 en 240 cm –mv (tussen 0,71 en 1,75 m – NAP). Het zand- en kleipakket worden geïnterpreteerd als geul- en oeverafzettingen van het Gantel getijdensysteem. De humeuze bijmenging en de matig stevige consistentie van de top van de oeverafzettingen wijst op de aanwezigheid van een intact voormalig maaiveld en een potentieel archeologisch niveau. Dit niveau ligt op 140/145 cm –mv (0,85 en 0,71 m – NAP).

In boringen 3 en 4 is boven het kleipakket een 35 tot 45 cm dik zwak siltig, kalkloos, matig fijn zandpakket aanwezig. De top ligt tussen 100 en 105 cm –mv (tussen 0,36 en 0,49 m – NAP). Mogelijk betreft dit een restant van de haakwal (Laag van Voorburg/Laagpakket van Schoorl) die vanaf de Romeinse tijd in het gebied is gevormd. Het pakket zou echter ook deel kunnen uitmaken van het bovenste pakket dat bestaat evenals in boringen 1 en 2 bestaat uit een afwisseling van zand en klei en wordt geïnterpreteerd als omgewerkte en/of opgebracht. Het omgewerkte en/of opgebrachte pakket is ook aanwezig in boring 5 en hier 225 cm dik

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
Uit de boringen blijkt dat de diepere ondergrond bestaat uit getijde-afzettingen van de Oergaag Laag en/of de Gantel Laag (Westlandcomplex). In boringen 3 en 4 is in de top van de Gantel Laag sprake van een vegetatiehorizont. De Gantel Laag wordt in boringen 3 en 4 afgedekt met schoon, zwak siltig zand. De Gantel Laag wordt in boringen 3 en 4 afgedekt met een pakket zwak siltig zand. Op basis van lithologische kenmerken kon niet

⁴² In boringen 3 en 5 is het niet gelukt de onderste 60 tot 120 cm van de boring te bemonsteren, gezien de aard van het sediment gaat het vermoedelijk om zwak siltig zand.



worden vastgesteld of dit pakket deels natuurlijk is (strandwalafzettingen) of geheel is opgebracht

Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?

In boringen 1 en 2 bestaat de bovenste 330 à 340 cm –mv uit een omgewerkt en opgebracht pakket. In boring 5 bestaat de bovenste 225 cm –mv uit een omgewerkt en opgebracht pakket. In boringen 3 en 4 bestaat zeker de bovenste 100 en 105 cm uit een omgewerkt en opgebracht pakket (tussen 0,36 en 0,49 m – NAP).

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
De vegetatiehorizont in de top van de Gantel Laag in boringen 3 en 4 wordt als archeologisch relevant beschouwd ten aanzien van nederzettingsresten uit de periode (Late) IJzertijd-Romeinse tijd.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
Op 140 à 145 cm –mv (0,85 en 0,71 m – NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Deze zijn niet aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting voor resten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd blijft gehandhaafd voor de zone rondom boringen 3 en 4.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Ter plaatse van en in de zone rondom boring 4 zijn geen graafwerkzaamheden gepland. Hier worden geen mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd door de planontwikkeling. Nabij boring 3 zal een waterpartij worden gegraven met een maximale diepte van ca. 2 m –mv (1,40 m –NAP). Hier kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord (afb. 19).
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Geadviseerd wordt om de maximale verstoringsdiepte ter plaatse van en rondom boring 3 te beperken tot 110 cm –mv of 0,41 m –NAP (= niveau vegetatiehorizont plus veiligheidsmarge van 30 cm). Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd om rondom boring 3 en ter plaatse van de toekomstige verstoring een aantal aanvullende karterende boringen te zetten (afb. 19). Dit onderzoek heeft als doel het onderzoeken van de vegetatiehorizont op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Bovengenoemd advies is overgenomen door de adviseur archeologie van de gemeente Westland, mevrouw N.L.E. Conradi.



4 Inventariserend Veldonderzoek karterende fase

4.1 Plan van Aanpak

4.1.1 Inleiding

Het doel van de karterende fase van inventariserend veldonderzoek is het verder aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Op verzoek van de opdrachtgever is ook de zone rondom boring 4 meegenomen met het karterend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het aantonen van de aanwezigheid van (een) vindplaats(en) uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd in de top van de Gantel Laag. Op 4 oktober 2021 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is ter beoordeling voorgelegd aan de gemeente Westland en op 4 oktober goedgekeurd.

Het karterende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?*
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

4.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van bovengenoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	5
boorgrid:	Uitgangspunt is een 17 x 20 m grid
diepte boringen:	Tot onder de vegetatiehorizont in de top van de gantelafzettingen, tot maximaal 2 m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter van 12 cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokken

Deze methode is geschikt voor het opsporen van vindplaatsen met een matig hoge vondststrooiing van overwegend aardewerk en omvang van 500 tot 2000 m². Vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, een kleinere omvang, alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.



De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104⁴³ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus⁴⁴ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Bij wijzigingen met betrekking tot de werkwijze geldt dat deze schriftelijk worden vastgelegd en gemeld conform de bepalingen in de BRL 4000.

Monsternameplan

Relevante archeologische indicatoren zullen worden bemonsterd en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

⁴³ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

⁴⁴ De Bakker 1989.



4.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

4.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 20. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 2.

In boringen 1 en 3 tot en met 5 bestaat het onderste aangeboorde pakket bestaat uit kalkrijke sterk siltige of sterk zandige klei. In boring 5 bevat het onderste deel van het pakket zandlagen. Het pakket wordt geïnterpreteerd als geul- en oeverafzettingen van het Gantel getijdensysteem. De top van het pakket ligt tussen 130 en 155 cm -mv (0,71 m en 0,95 m –NAP). De top van het pakket is matig humeus ontwikkeld. De humeuze top is de bij het verkennend onderzoek reeds aangetroffen vegetatiehorizont welke een potentieel archeologisch niveau vormt. In de laag zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen, de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de (Late) IJzertijd-Romeinse tijd wordt daarom klein geacht.

Het bovenste pakket bestaat uit het ook bij het verkennend booronderzoek aangetroffen omgewerkte en deels opgebrachte pakket. Het pakket is tussen 130 en 155 cm dik in boringen 1 en 3 tot en met 5 en minimaal 200 cm dik in boring 2. In deze laatste boring vormt dit pakket het enige aangeboorde pakket.

4.3 Conclusies

De in paragraaf 5.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaats(en)?*
Deze zijn niet aangetroffen.
- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*
Deze zijn niet aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Het karterend booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor (een) archeologische vindplaats(en) uit de (Late) IJzertijd-Romeinse tijd. Op grond hiervan kan de archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Niet van toepassing.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is voldoende onderzocht.



5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Westland.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, W.**, 2018: *Cultuurtechnisch rapport. NAM-locatie De Lier 20 te Naaldwijk en het cultuurtechnisch herstel van het terrein*. Anteagroup.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Beckers, I.S.J.**, 2019: *Grote Achterweg 5 te Naaldwijk (gemeente Westland). Een bureauonderzoek*. ADC Rapport 4227.
- Berkel, G., van & K. Samplonius**, 2006: *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*.
- Blom, J.M. & J. Huizer**: 2007: *Naaldwijk Watergang tussen Kleine en Grote Achterweg, gemeente Westland*. ADC Rapport 1028
- Blom, J.M.**, 2011: *Monstersepap te Naaldwijk (gemeente Westland), een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 2621.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1892-1934: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 458 Monster*.
- Fens, R.L., & P.C. Teekens**, 2017: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen NAM-locatie Naaldwijk (LIR20), gemeente Westland*. Antea Group Archeologie 2017/161
- Gans, W. D., & R. Metten**, 1997: *Vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving*. Delft: Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO.
- Goossens, T.A.**, 2012: *Van akker tot Hooghwerf, onderzoek naar de bewoning in de ijzertijd, inheems-romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd op de haakwal van Naaldwijk (plangebied Hoogeland, gemeente Westland)*. Leiden (Archol-rapport 167).
- Groenhuijzen, M.**, 2019: *Archeologisch bureau- en booronderzoek voor het plangebied Naaldwijk-Monstersepap 6, gemeente Westland*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 714
- Hageman, B.P.**, 1975: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 West Rotterdam*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1813-1832: minuutplan Naaldwijk, Zuid Holland, sectie E, blad 01*.
- Kerkhof, M.**, 2012: *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland*. Delft (Delftse Archeologische Notitie 20).
- Kruikius, N. & J. Kruikius**, 1712: *'t Hooge Heemraedschap van Delflant*. Hoogheemraadschap van Delfland, Delft.
- Liere, W.J. van**, 1948: *De Bodemgesteldheid van het Westland*. 's-Gravenhage.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E.**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Munnichs, L.J.M. & T. Kaligis**, 2011: *Saneringsplan NAM-locatie De Lier 34, Naaldwijk*. Arcadis, Assen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Vos, G.A.**, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 37 West Rotterdam*. Wageningen.
- Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen**, 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*. Amsterdam.
- Vos, P., met bijdragen van M. IJsselstein, S. Jongma & S. de Vries**, 2017: *Het ontstaan van Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijk onderzoek en getijsysteemkennis. Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland*. Delftse Archeologische Rapporten 130. Delft.



Geraadpleegde websites

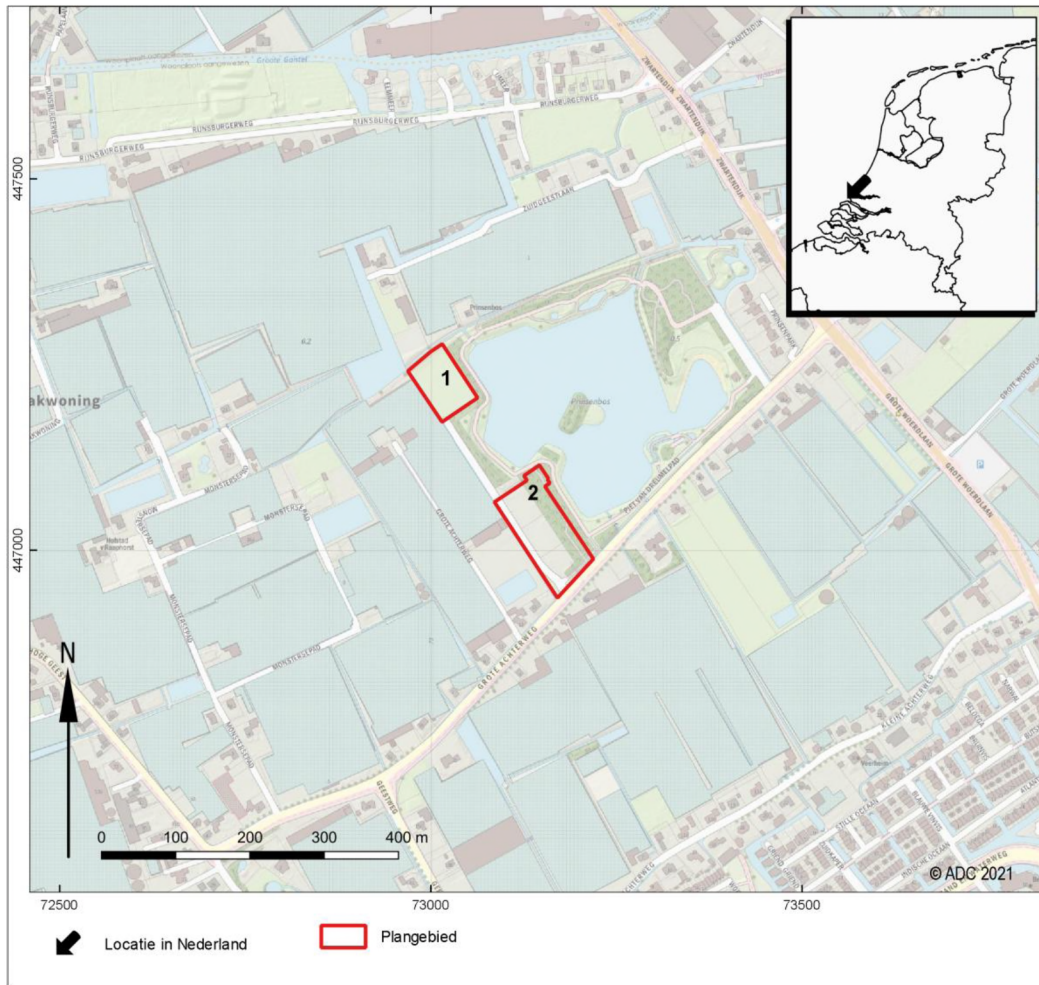
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://maps.bodemdata.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.bodemloket.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.ikme.nl>



Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Het plangebied geprojecteerd op de luchtfoto
- Afb. 3 Ontwerptekening deelgebied 1
- Afb. 4 Geologische kaart van Westland/Delfland
- Afb. 5 Vereenvoudigde Geologische kaart van Den Haag en Omgeving
- Afb. 6 Geomorfologische kaart
- Afb. 7 AHN3 kaart, detail
- Afb. 8 AHN3 kaart, overzicht
- Afb. 9 Bodemkaart
- Afb. 10 ARCHIS-meldingen
- Afb. 11 Beleidsadvieskaart
- Afb. 12 Kaart van Kruikius uit 1712
- Afb. 13 Bonnkaart 1876
- Afb. 14 Topografische kaart 1963
- Afb. 15 Topografische kaart 1981
- Afb. 16 Ontgravingstekening deelgebied 1
- Afb. 17 Verdachte locaties en milieuboringen deelgebied 2
- Afb. 18 Boorpuntenkaart deelgebied 1
- Afb. 19 Boorpunten deelgebied 1 geprojecteerd op de ontwerptekening

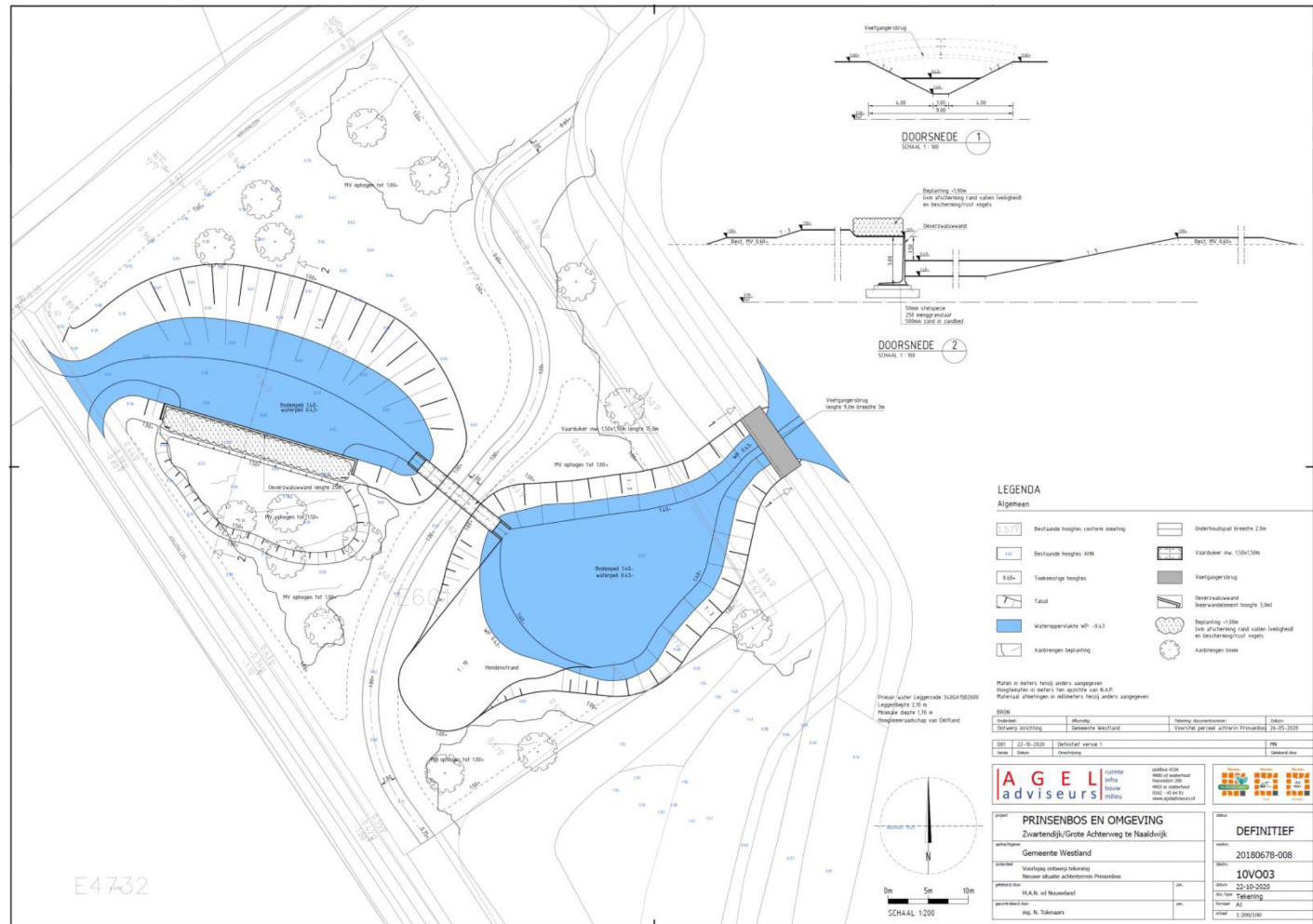
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



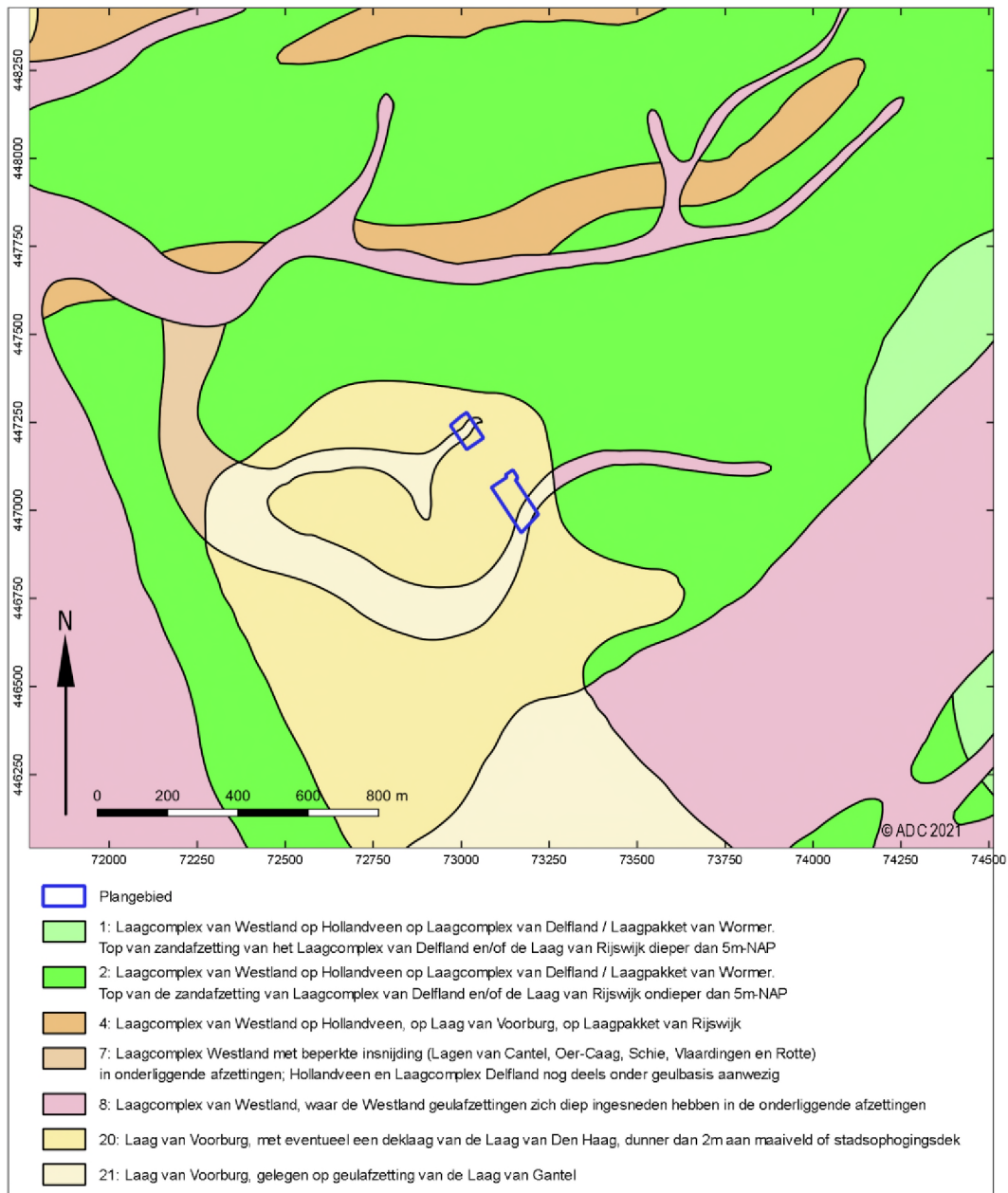
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Het plangebied geprojecteerd op de luchtfoto



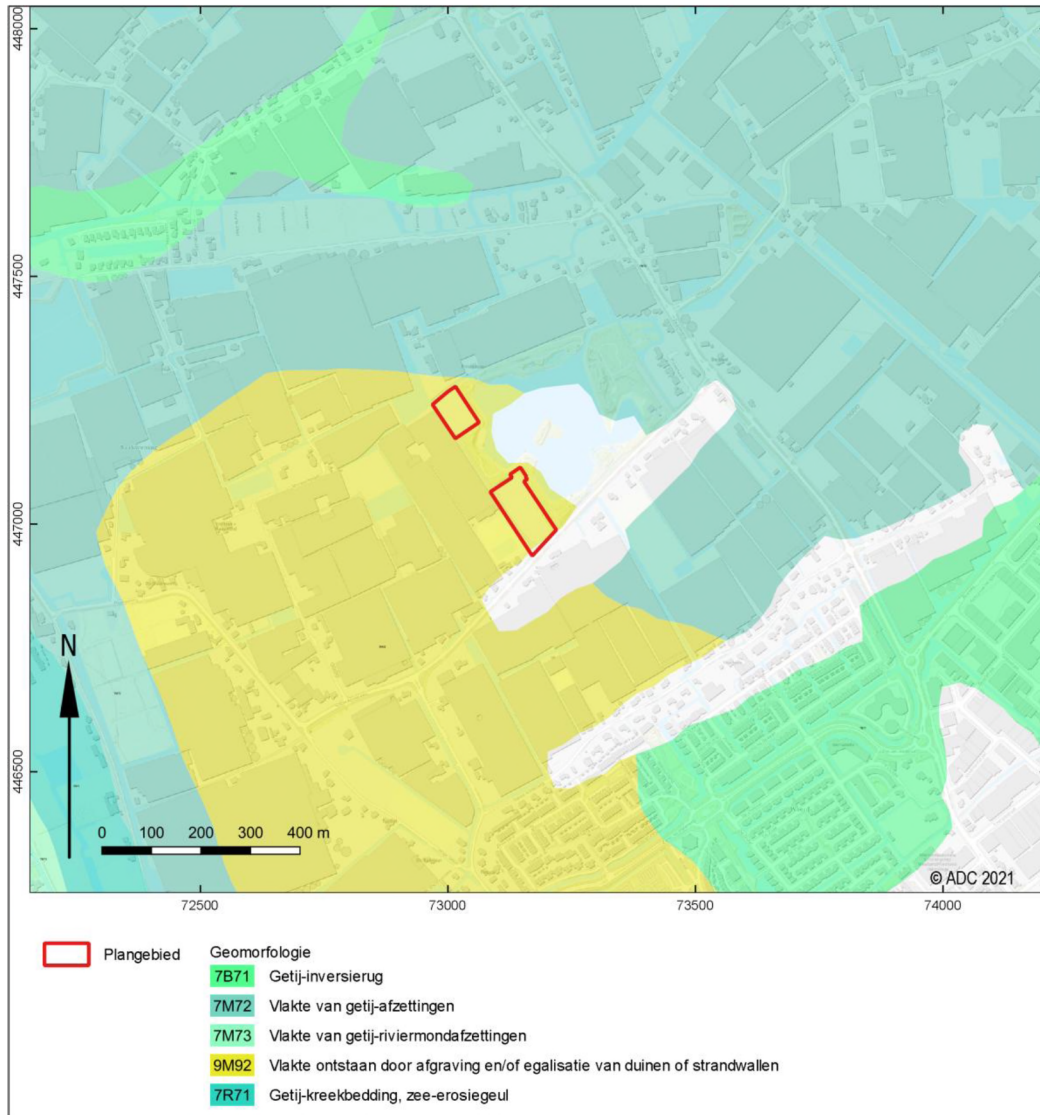
Afb. 3 Ontwerptekening deelgebied 1



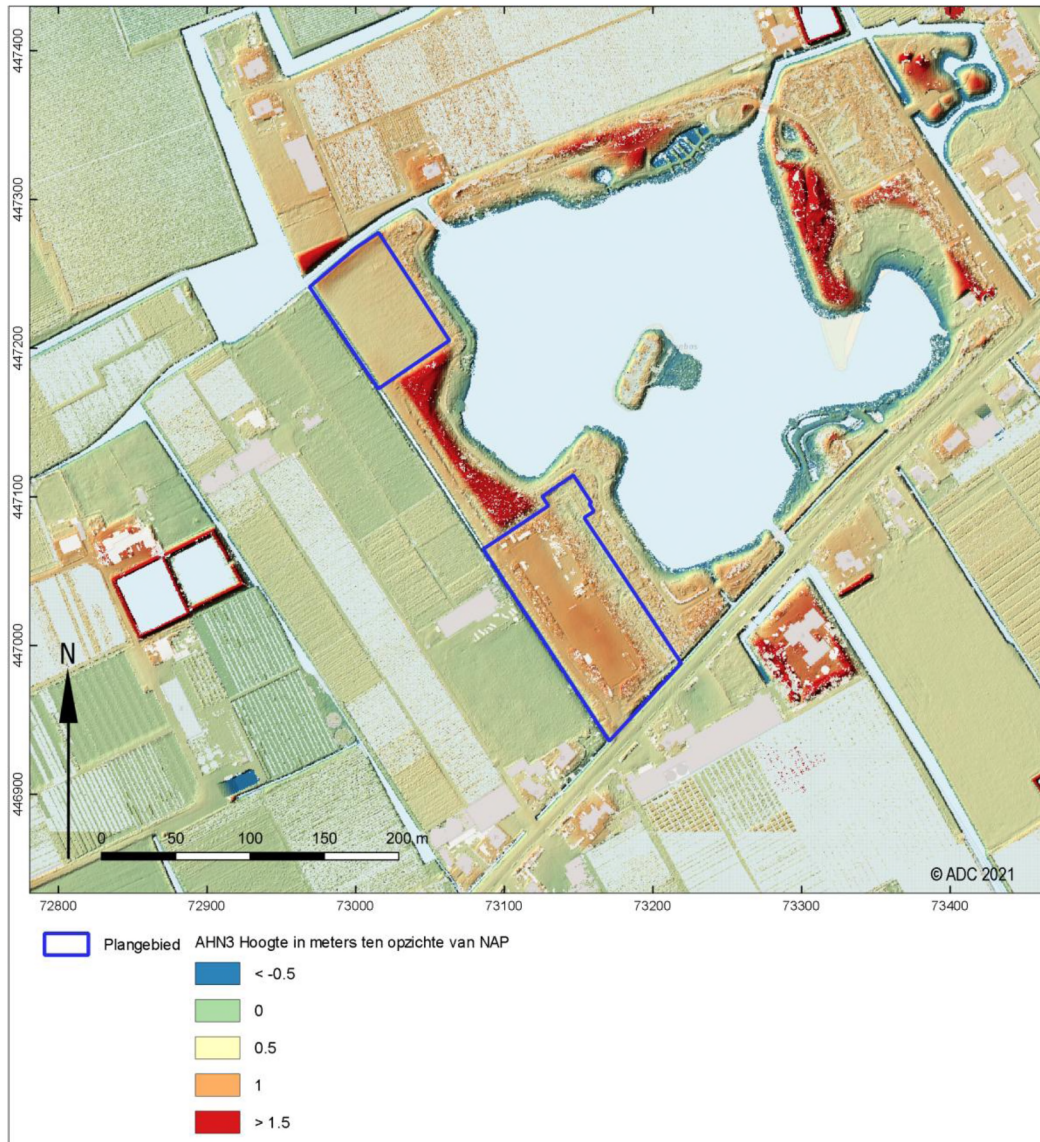
Afb. 4 Geologische kaart van Westland/Delfland



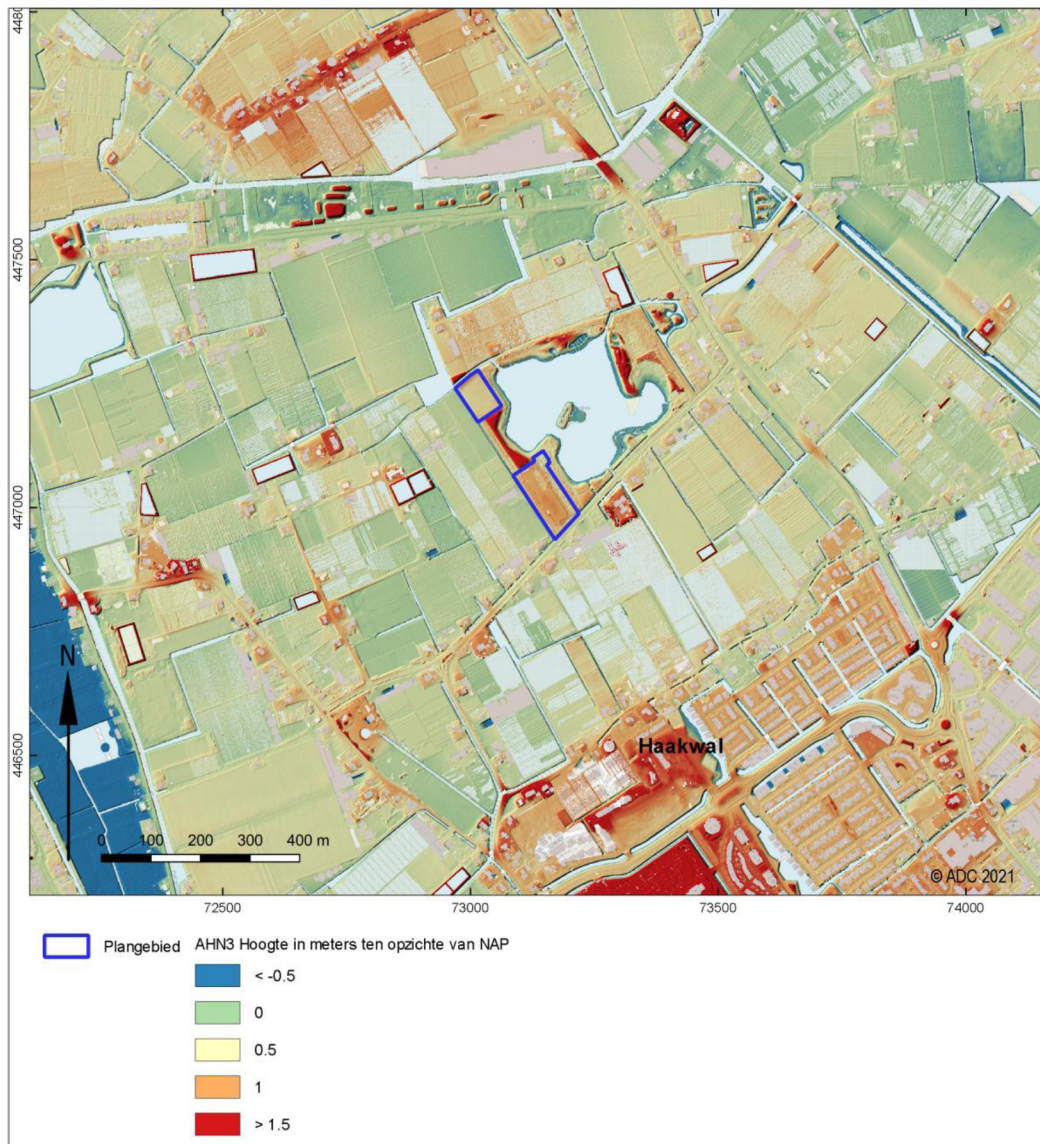
Afb. 5 Vereenvoudigde Geologische kaart van Den Haag en Omgeving



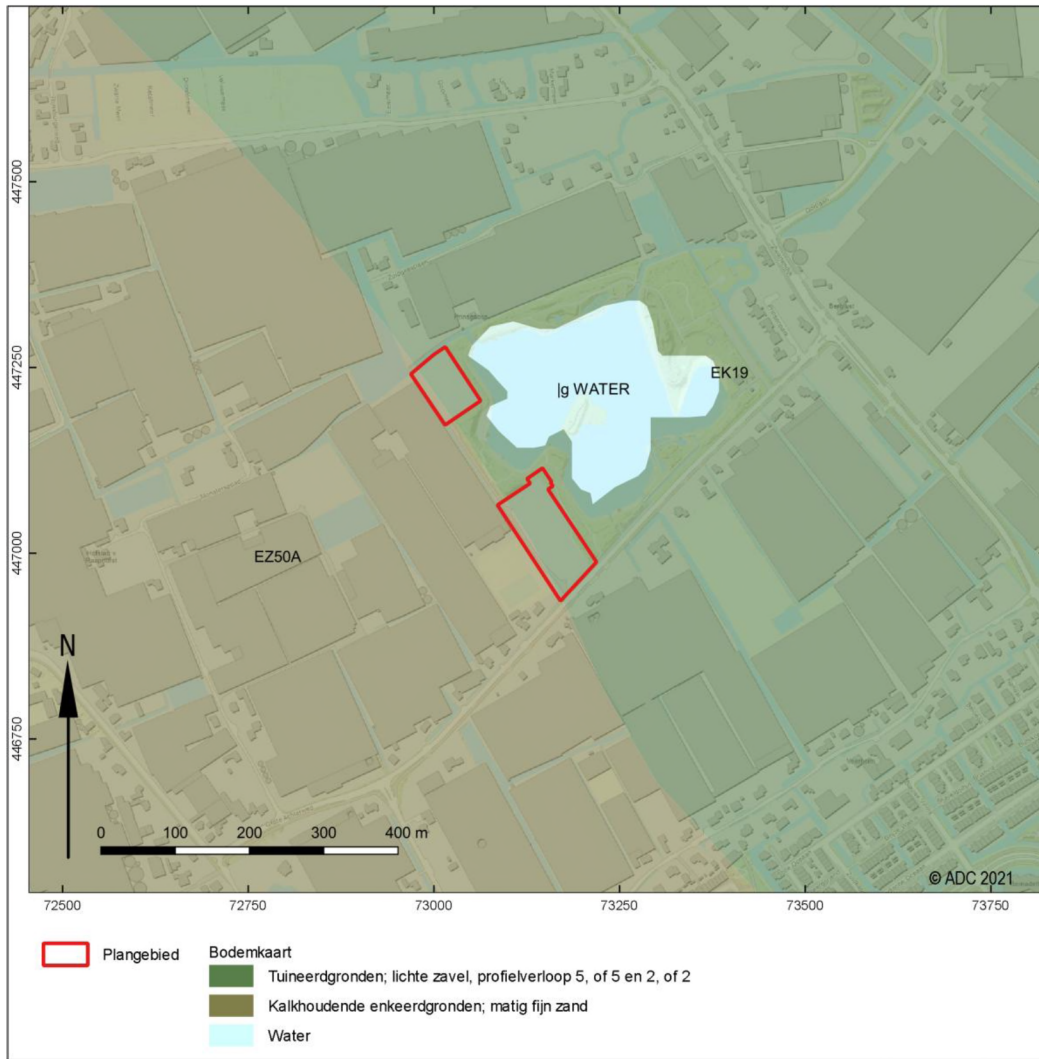
Afb. 6 Geomorfologische kaart



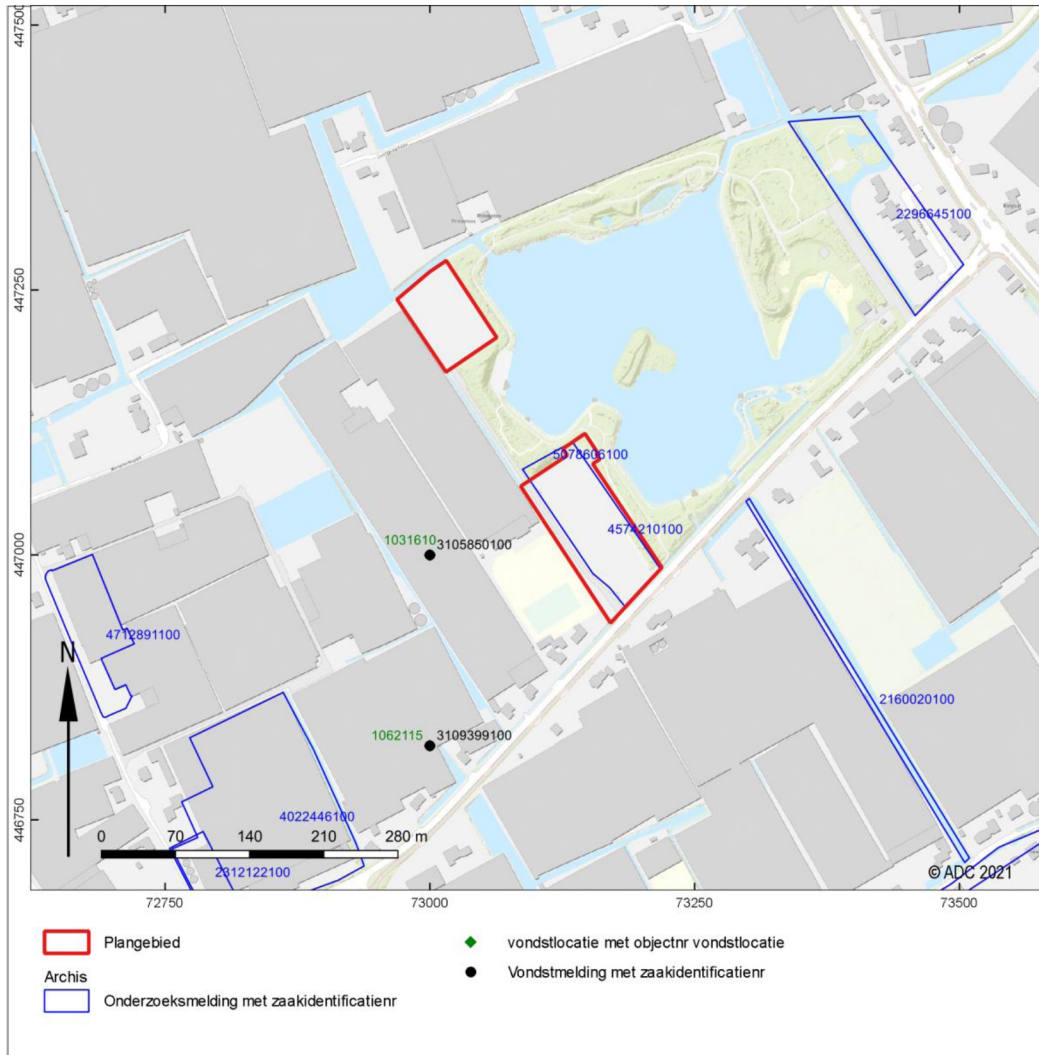
Afb. 7 AHN3 kaart, detail



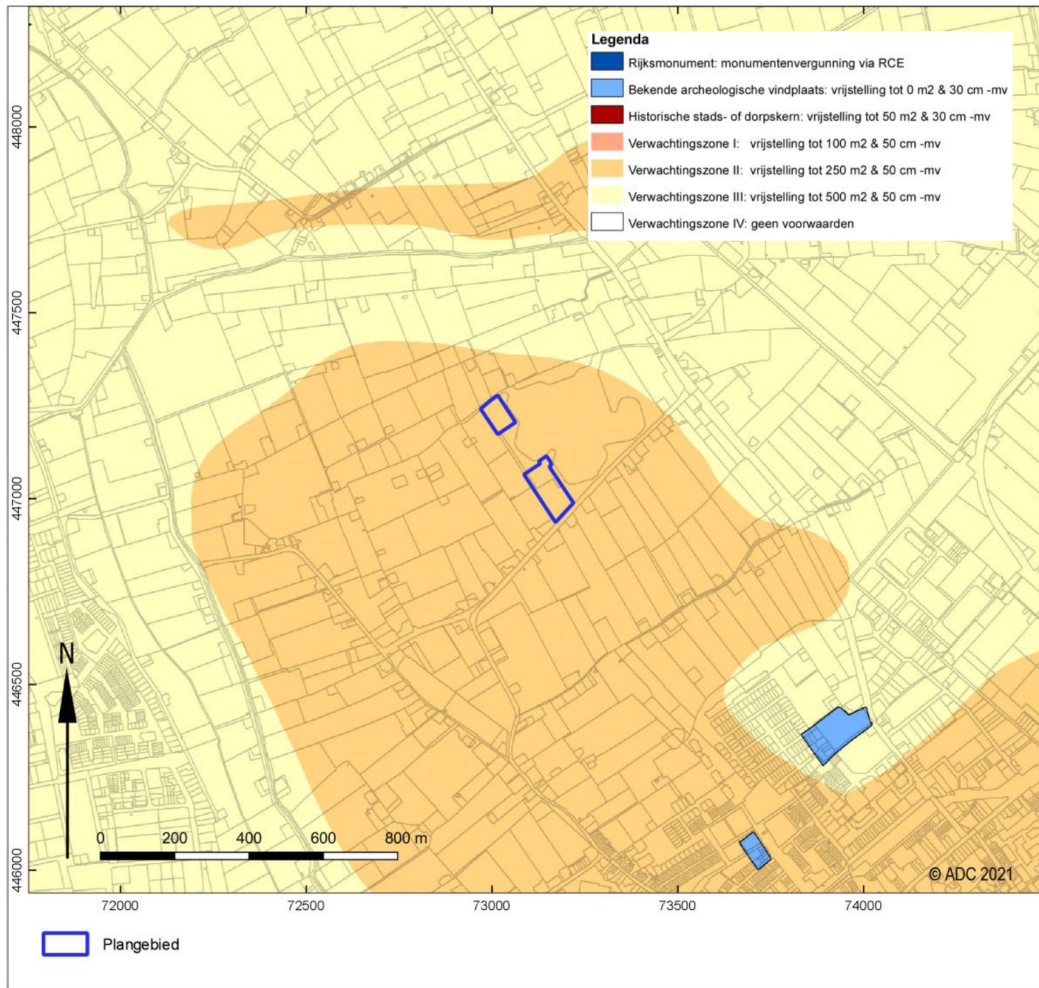
Afb. 8 AHN3 kaart, overzicht



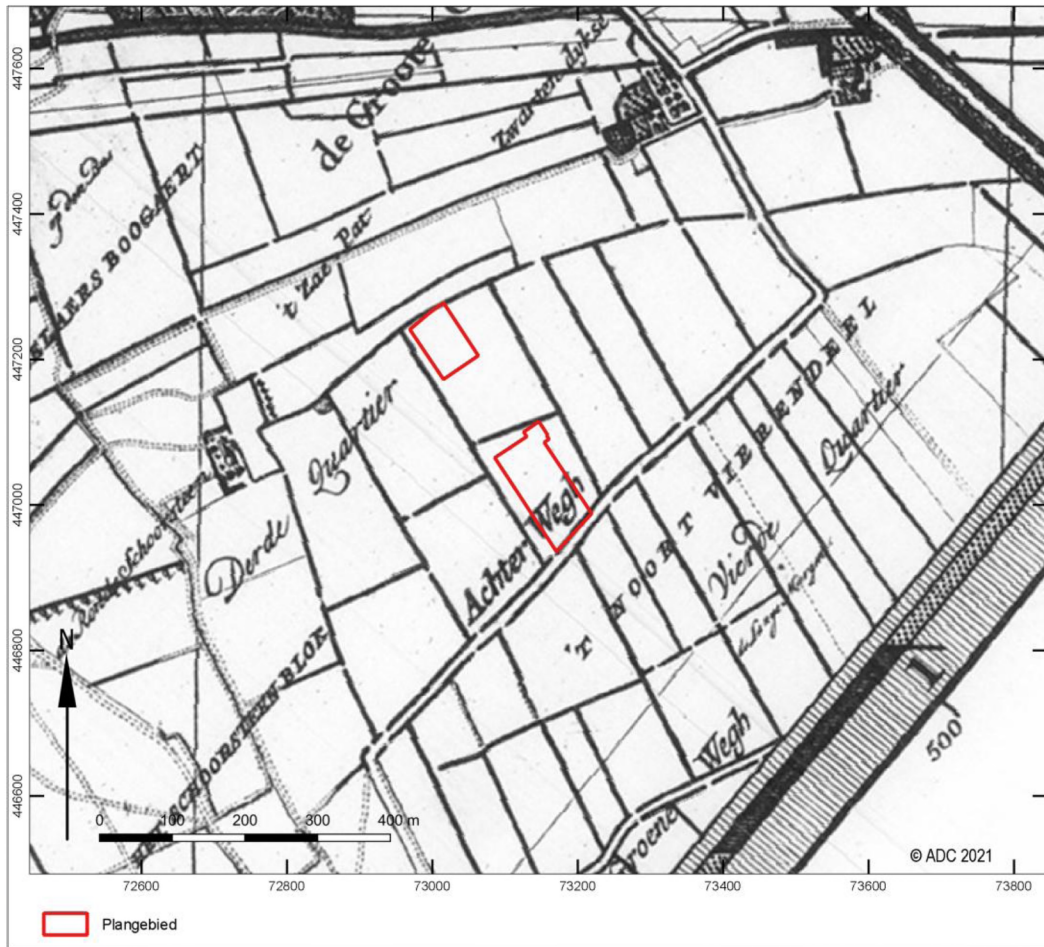
Afb. 9 Bodemkaart



Afb. 10 ARCHIS-meldingen



Afb. 11 Beleidsadvieskaart



Afb. 12 Kaart van Cruik uit 1712



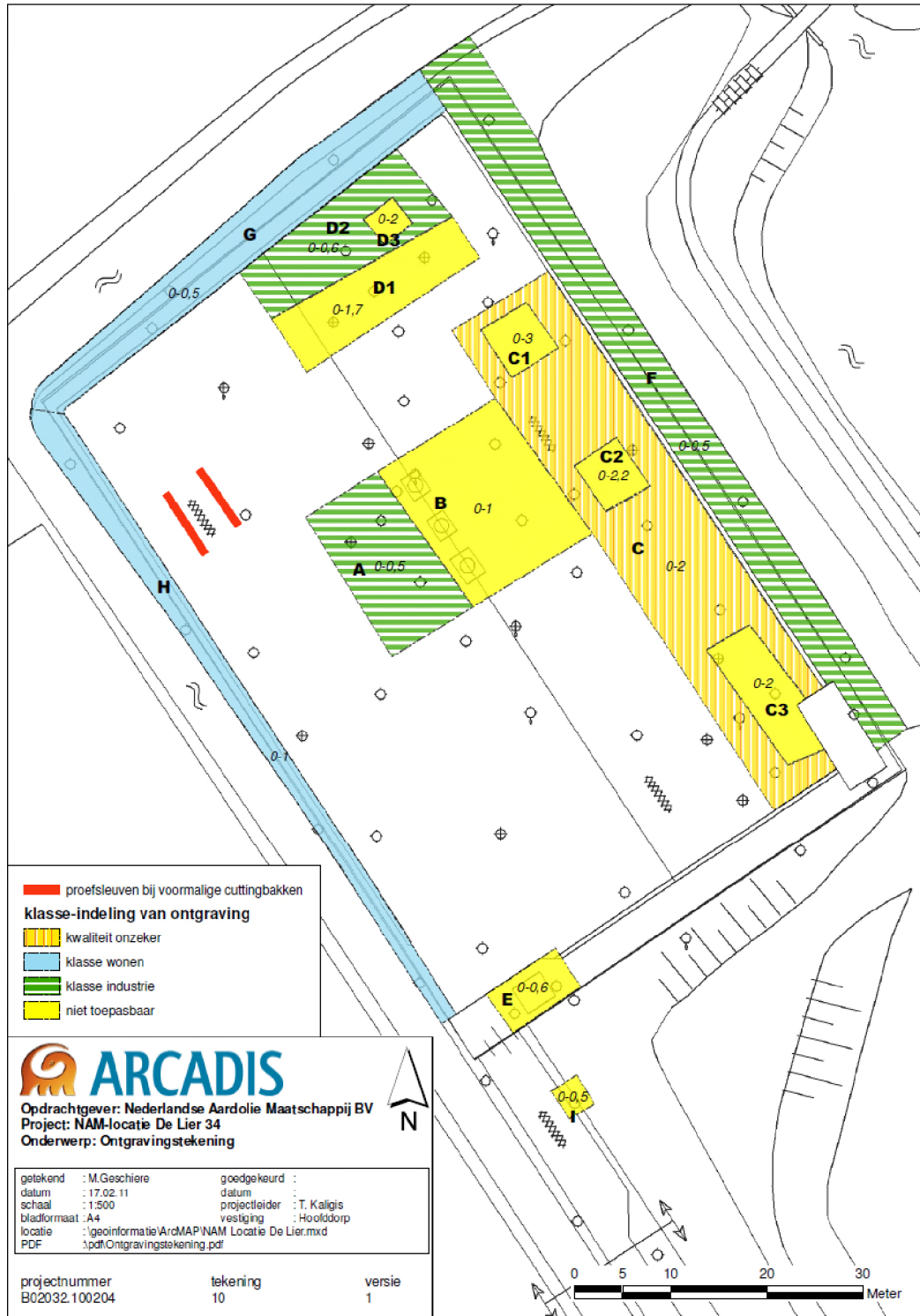
Afb. 13 Bonnkaart 1876



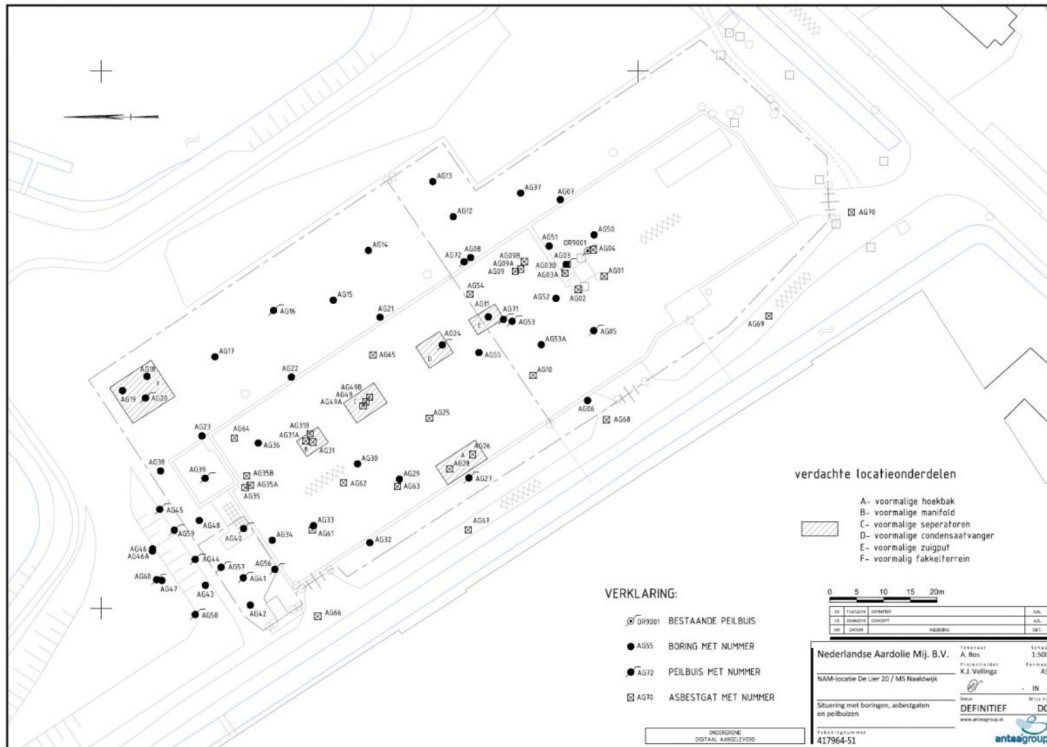
Afb. 14 Topografische kaart 1963



Afb. 15 Topografische kaart 1981



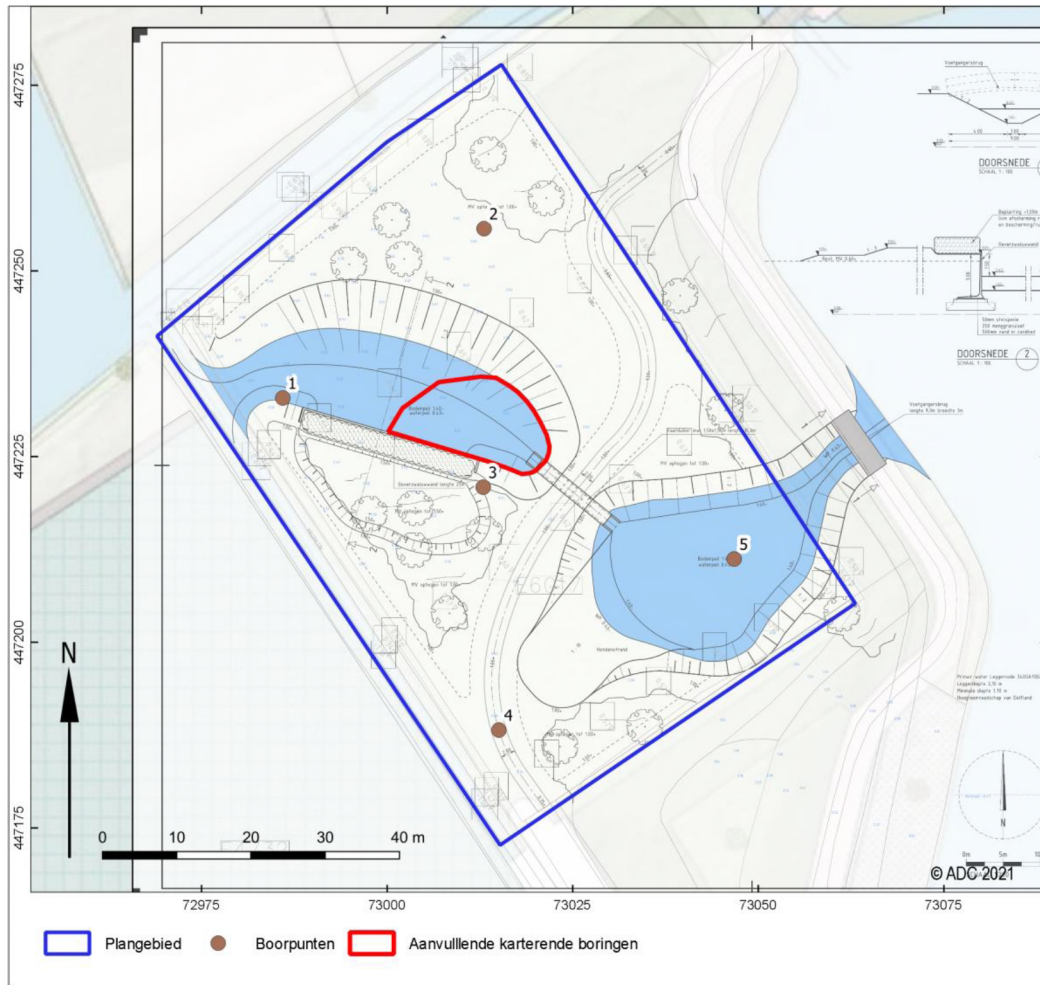
Afb. 16 Ontgravingstekening deelgebied 1



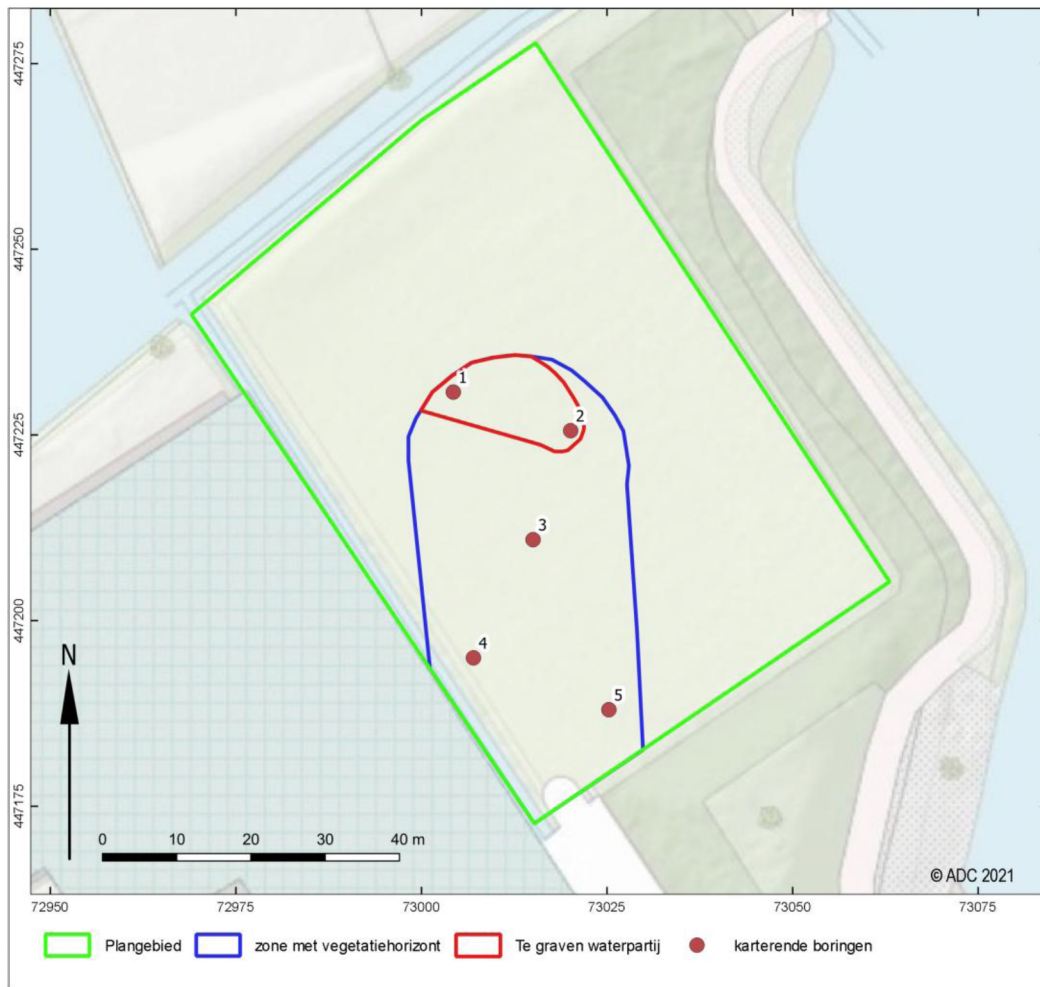
Afb. 17 Verdachte locaties en milieuboringen deelgebied 2



Afb. 18 Boorpuntenkaart deelgebied 1



Afb. 19 Boorpunten deelgebied 1 geprojecteerd op de ontwerptekening



Afb. 20 Karterende boringen

Bijlage 9 Inspraak en overleg

Inspraak en vooroverleg reacties



Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Bezoekadres: Verdillaan 7, 2671 VW Naaldwijk
T 14 0174
F (0174) 673 600
E info@gemeentewestland.nl
I www.gemeentewestland.nl

