

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Landschappelijke inpassing

A gravel path leads from the foreground into a vast green field. In the distance, a house with a red roof is visible behind a line of trees. The right side of the path is bordered by a row of tall, leafy trees. The sky is overcast and grey.

bosch stabbers

RIJNSBURGERWEG 6

INPASSINGSPLAN WONINGEN

COLOFON

OPGESTELD DOOR

Bosch Slabbers Landschapsarchitecten;
Wijnand Bouw;

OPDRACHTGEVER

Gemeente Teylingen

DATUM

mei 2015



RIJNSBURGERWEG 6

INPASSINGSPLAN WONINGEN

bosch stabbers



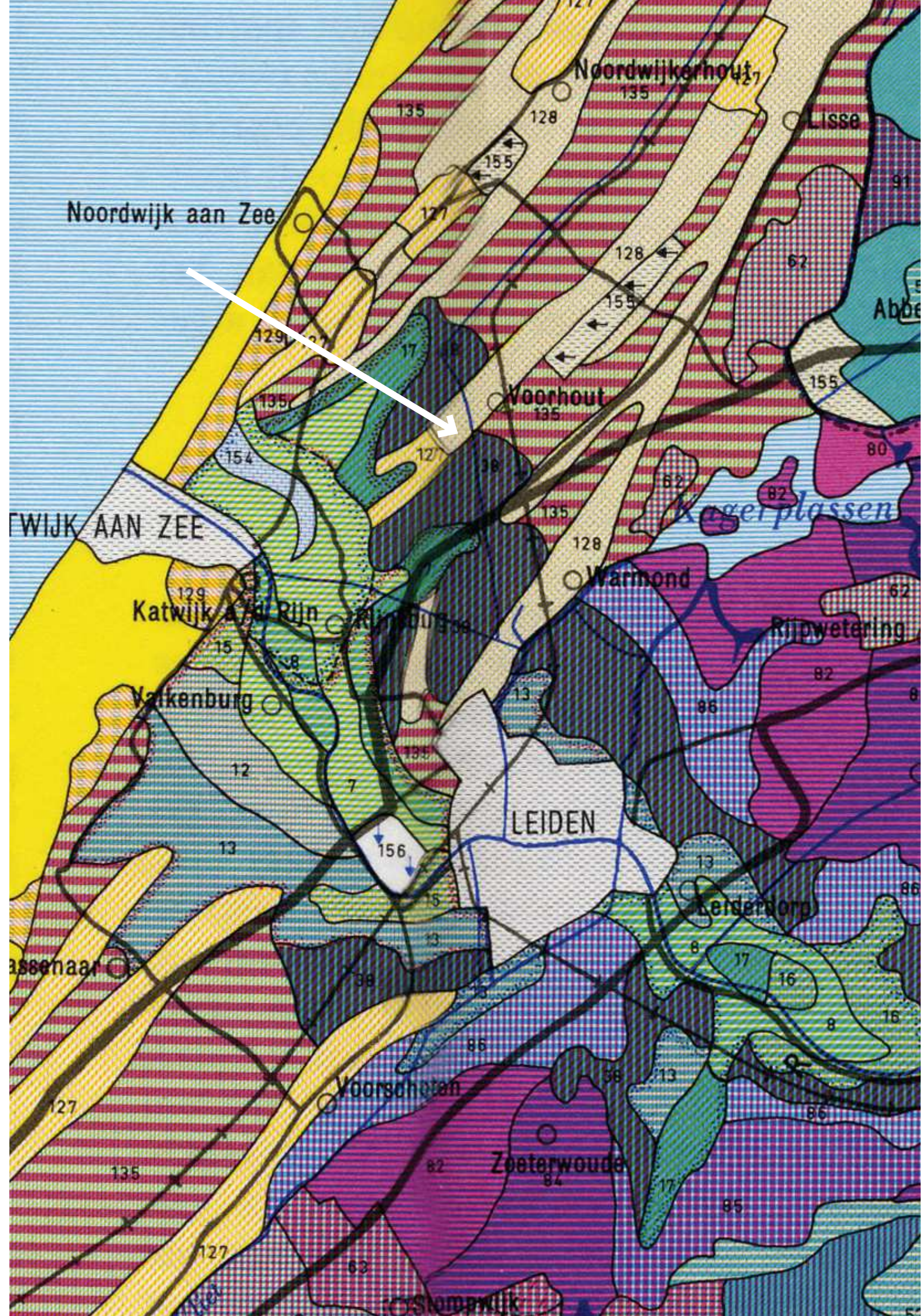
Voor de familie van den Rotte wordt een postzegelbestemmingsplan opgesteld het mogelijk maken van een 3-tal woonbestemmingen aan de Rijnsburgerweg 6. Om deze functieverandering goed te kunnen beoordelen heeft de gemeente de voorwaarde gesteld dat er een plan voor de landschappelijke inpassing wordt opgesteld. Bosch Slabbers is gevraagd hiervoor het landschapsadvies op te stellen.

In het besluit nummer: 2014_BW_00273 is vastgelegd dat het college van B & W van de gemeente Teylingen planologische medewerking wil verlenen aan de realisatie van een drietal greenportwoningen op een open kavel gelegen voor de woning van Rijnsburgerweg 6. Deze woningen passen binnen het bovenliggende beleid (Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport Duin- en Bollenstreek) en vallen onder de zogenoemde greenportwoningen.

Derhalve zal dit advies geen uitspraak doen over de wenselijkheid of onwenselijkheid van een dergelijke ontwikkeling op deze locatie. Het advies zal enkel en alleen ingaan op de landschappelijke inbedding van de voorgestelde bestemmingsplanwijziging.

De voorgestelde woningen staan haaks op de weg en krijgen een landelijk karakter. Met het opstellen van dit advies waren twee woningen inmiddels ontworpen en de derde nog niet. De twee ontworpen woningen zijn als een familie van elkaar ontworpen, dezelfde stijlkenmerken, materialen, massaopbouw en rooilijn. Dit levert een rustig en landelijke beeld op.

Dit advies begint met een relaas over de landschappelijke ondergrond en de historie. Vervolgens wordt de huidige situatie beschreven en de aanvullende randvoorwaarden. Dan volgt de visie en de uitwerking daarvan.



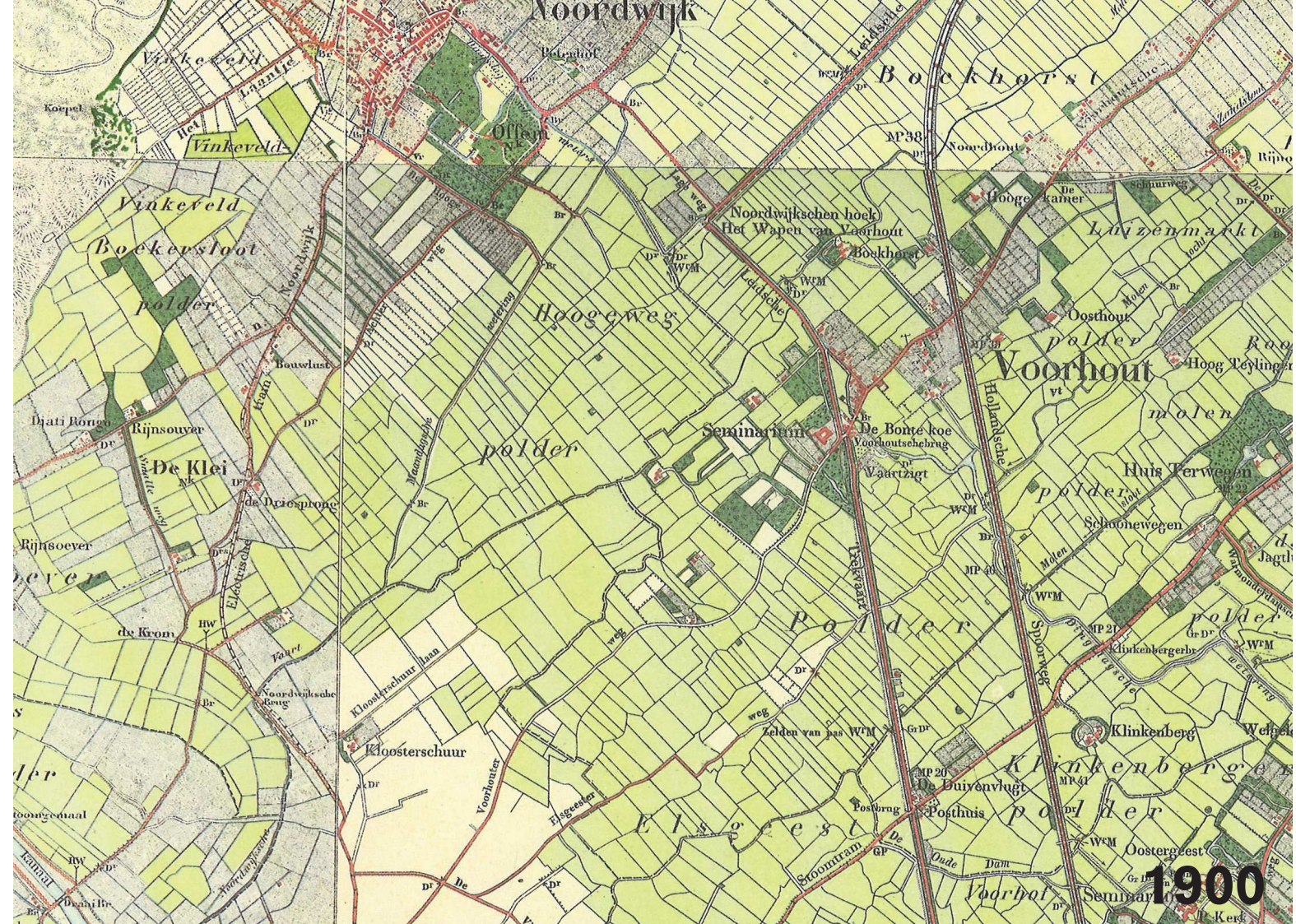
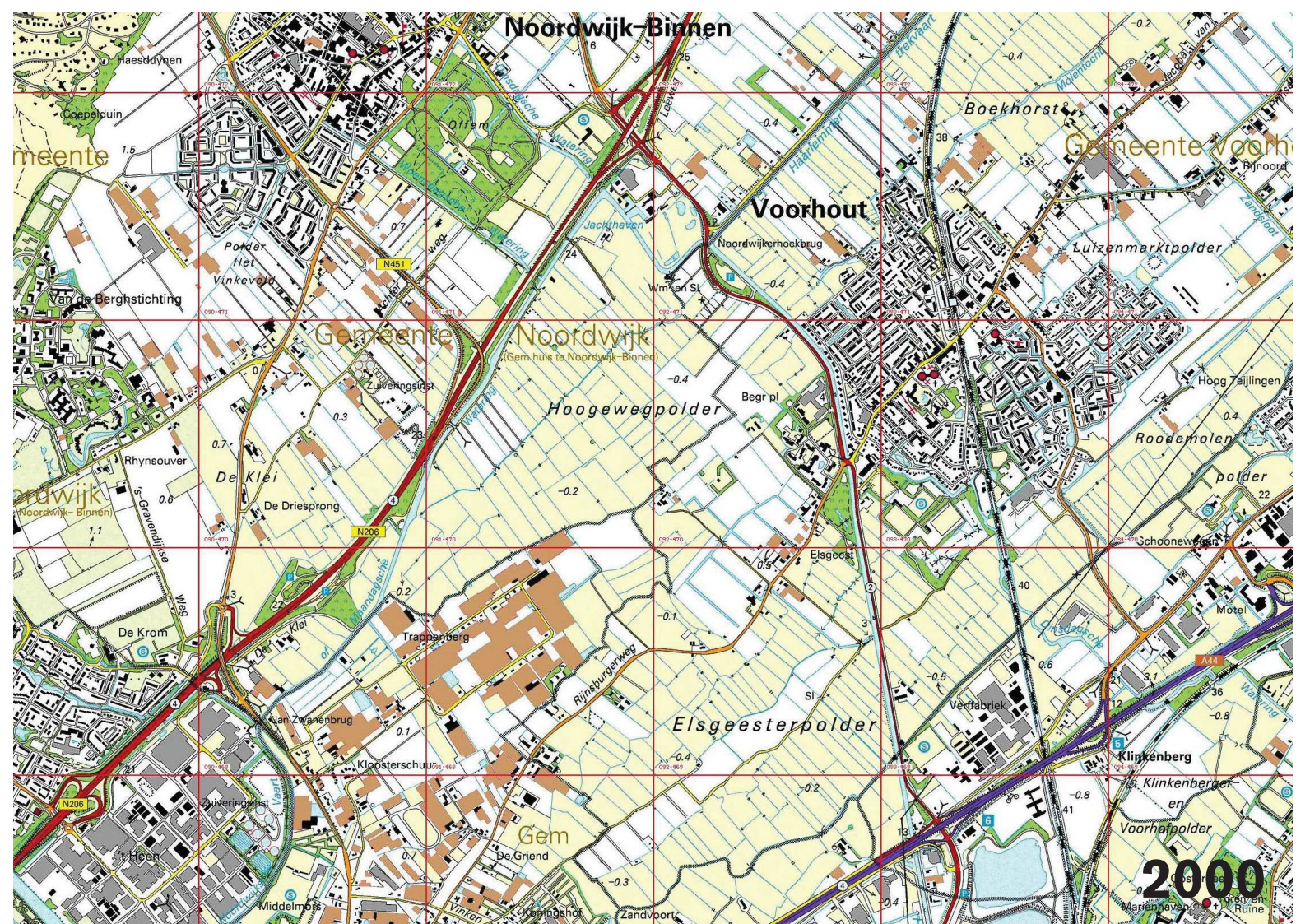
LANDSCHAPPELIJKE ONDERLEGGER

De locatie ligt in het strandvlakte en strandwallen landschap van de Duin- en Bollenstreek. Eeuwen lange trans- en regressie heeft hier in sterke mate het landschap gevormd. Op de bodemkaart is de hoofdstructuur van het landschap goed waar te nemen. Parallel aan de kust liggen langgerekte ruggen van zanderig materiaal, de oude duinen. De oude duinen waren vroeger markant aanwezig in het landschap. Dit waren de plekken waar mensen zich vestigden en waar meerdere (hof)stede's, landgoederen en buitenplaatsen en dorpen en steden op zijn ontstaan.

Noordelijk gelegen ten opzichte van Katwijk lag vroeger de monding van de Rijn, de eens zo machtige rivier. In de tijden dat de Rijn nog een groot debiet had, wat thans verschoven is richting de zuid-westelijke delta, heeft deze een grote invloed gehad op de landschapsvorming van dit gebied. Door regelmatige overstromingen vanuit de Rijn, maar ook vanuit zee, is in dit gebied het zogenaamde estuariumlandschap ontstaan. Belangrijke kenmerken daarvan zijn de grillige waterlopen door het landschap en de enigszins kleiige bodem. De Hogewegpolder en de Elsgeesterpolder zijn daar voorbeelden van.

Het studiegebied ligt midden op de strandwal, op de overgang naar het estuariumlandschap.

Door de eeuwen heen is het bodemgebruik in deze streek sterk gewijzigd. Vooral grootschalige zanderijen hebben het gebied vervlakt tot de huidige situatie waarin de verschillen tussen strandwal en strandvlakte geminimaliseerd zijn. Naast het afvoeren van zand zijn ook de kleiige en venige bodem omgekeerd om bollenteelt mogelijk te maken, hetgeen het onderscheid nog sterker vervaagd. De occupatiepatronen en de vestiging van stede's met de bijbehorende beplanting markeren nog de strandwallen en dus de landschappelijke ontstaansgeschiedenis van dit gebied.



Zoals in het voorgaande gesteld, wordt het landschap gedomineerd door het landschappelijk gebruik van de gronden, met name de bollenteelt. De studielocatie ligt op de strandwal en grenst aan het gebied van de hofstede Schoonoord en later het seminarium. Dit gebied dat vanuit Voorhout gezien aan de overkant van de vaart lag, wordt gekenmerkt door een sterk bebost gebied, dat zo op een prachtige wijze de strandwal markeert. Op de kaart van 1900 is prachtig te zien hoe rond het seminarium grote percelen met bos aangeplant zijn. De driehoek tussen trekvaart en Rijnsburgerweg is de overtuin, dit was de oorspronkelijke plek van de Stede Schoonoord, zoals onderstaande tekst illustreert.

Schoonoord zal zijn ontstaan nadat in 1657 de Leidse Vaart of Haarlemmer Trekvaart was gegraven. Het oorspronkelijke landhuis lag aan deze Vaart. In de 17e eeuw was het buitengoed in eigendom van de Leidse familie Wittert van der Aa.

In 1836 werd Christiaan Lodewijk Coster eigenaar van zowel de heerlijkheid Voorhout als het landgoed. Coster liet een nieuw huis bouwen. In 1845 werd het landgoed met overtuin aan de Rijnsburgerweg geveild en kwam het in handen van de rooms-katholieke kerk die op het terrein van de overplaats het seminarie Klein Hageveld bouwde. Het landhuis werd afgebroken en het omliggende park in landschapsstijl werd toen het 'Het Overbosch'.

In 1923 werd het seminarium ontruimd en de Bisschoppelijke Nijverheidsschool erin gevestigd. Ook dit gebouw is inmiddels verdwenen om plaats te maken voor een behuizing voor ouderen en de Katholieke Technische school Het 'Overbosch'.

(website gemeente Teylingen, historische vereniging Voorhout)

Mooi op de kaart van 1900 is ook te zien hoe de boerderij van Rijnsburgerweg 6 op de rand van de strandwal ligt en ruimtelijk met beplantingen een eenheid vormt met de omgeving van het seminarium. Zelfs de ontsluiting van de boerderij ligt in de randen van het bos. De grillige watergang sluit hier de boerderij bij het gebied van het Seminarie. Deze watergang vormt al eeuwen een grens tussen verschillende gemeenten.

Na de oorlog is het gebied rond het seminarium meer en meer bebouwd geraakt. Diverse functies vanuit zorg, onderwijs, het katholieke verleden en woningen hebben hier een plek gekregen. De strandwal is hier meer bebouwd geraakt, maar heeft nog steeds een stevig groen karakter en vormt zo een mooi contrast met het open bollenland. Het bollenland dat uiteraard gekenmerkt wordt door het type teelt en de openheid.

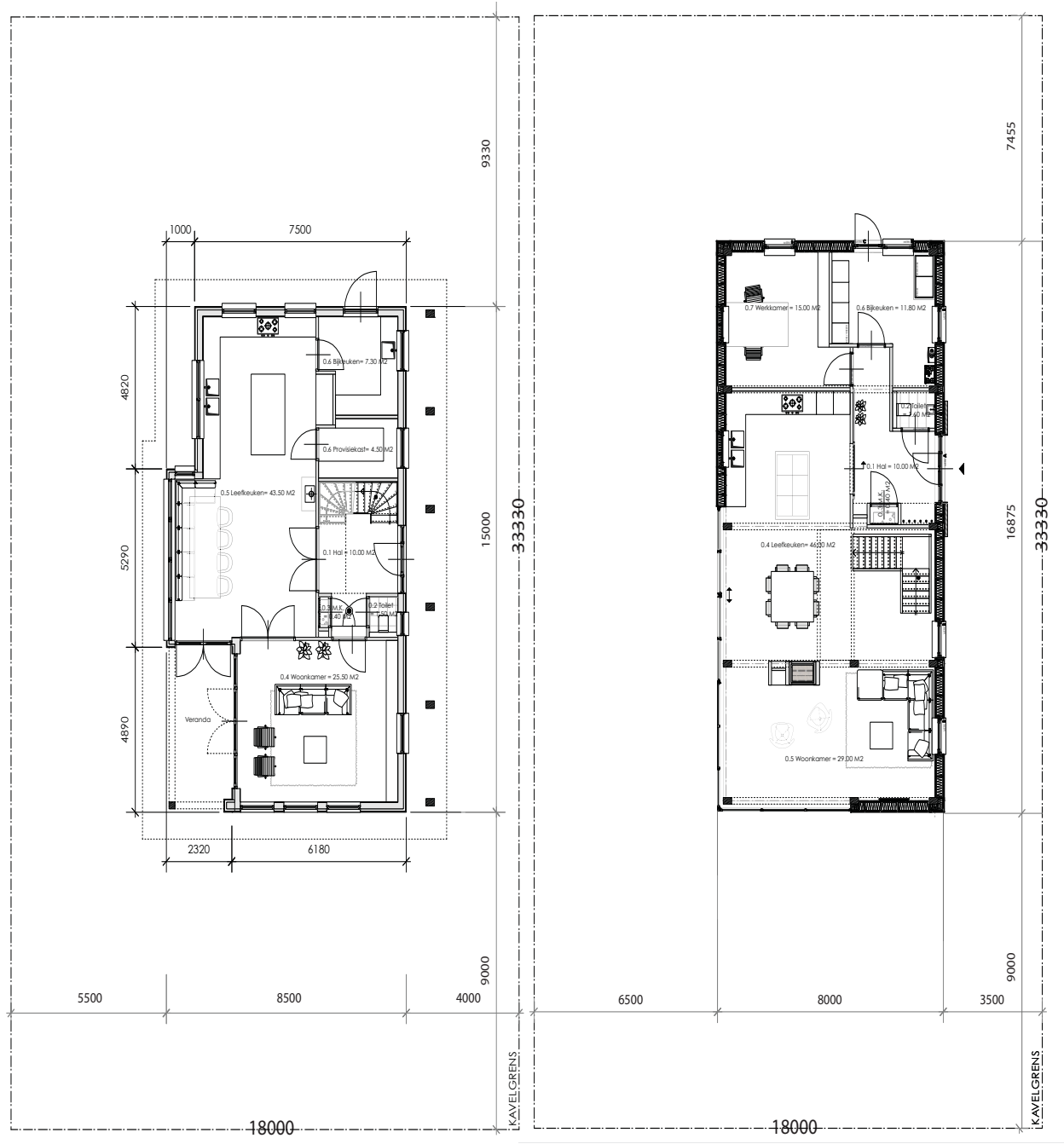
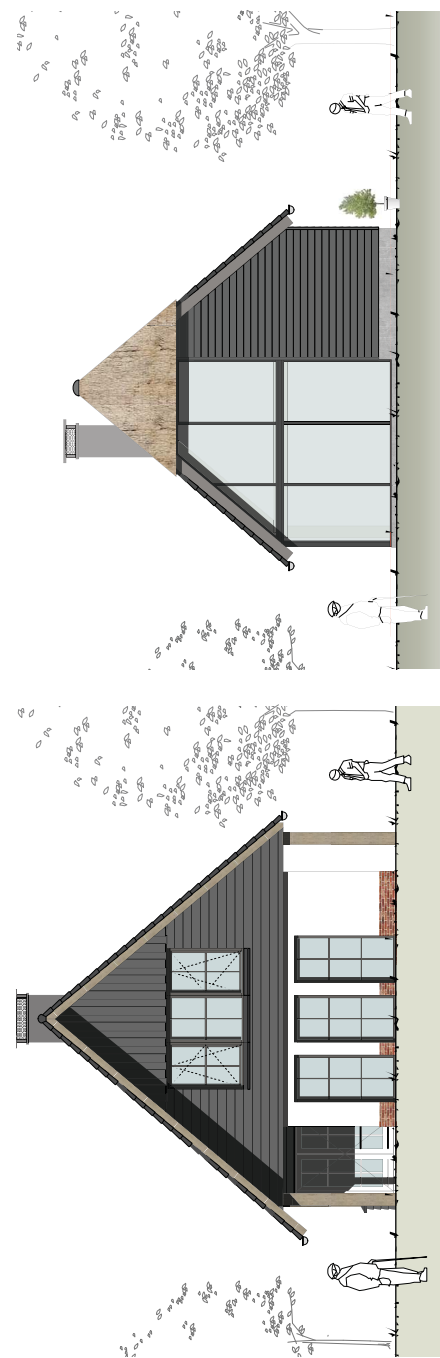


HUIDIGE SITUATIE - RUIMTELIJKE CONTEXT

Zoals in het voorgaande beschreven ligt het studiegebied op de strandwal tegen de omgeving van het seminarium aan. Het kavel dat beoogd is om te bebouwen vormt een wekje tussen de bebouwing van het seminarium en de boerderij van nummer 6. Ruimtelijk gezien is de boerderij onderdeel van de omgeving van het seminarium, de beplanting loopt door en sluit aan. De randen van de omgeving van het seminarium hebben op enkele plekken ingeboet in robuustheid. Waar op oude kaarten nog te zien is dat de randen robuust ingeplant waren, zijn beplantingselementen enigszins uitgedund geraakt en is de recente bebouwing soms redelijk zichtbaar. Zo ook bij het studiegebied.

Het studiegebied grenst dus aan de oostzijde aan bebouwd gebied, met daartussen een brede sloot en een beplantingsstrook van ongeveer 5 meter. Tussen de beplanting en het water ligt een schouwstrook. Aan de westzijde grenst het studiegebied aan openpolderland. De beoogde kavels liggen op ongeveer 6 meter afstand van het bollenveld, er ligt een weg tussen. Aan de noordzijde ligt de boerderij van nummer 6 met bijgebouwen, boomgaard en dierenwei, tuinen en een royale volwassen beplanting, waaronder volwassen bomen (20 meter hoog). Aan de zuidzijde ligt een rand van het seminariumgebied met nieuwbouw. Deze rand is landschappelijk goed ingepast met een stevige beplanting en een brede sloot.

De locatie is nauwelijks zichtbaar vanuit de omgeving. De locatie wordt bereikt vanaf de Rijsburgerweg door een poort van groen, min of meer een laantje. De woningen liggen op meer dan 275 meter van de weg en zijn niet zichtbaar vanaf de aansluiting met de Rijsburgerweg. De locatie is alleen zichtbaar vanuit een bocht in de Rijsburgerweg, dit ligt ongeveer op 1 kilometer afstand (bovenste foto op linkerpagina). Hier is de rand van de recent gerealiseerde woningen zichtbaar en zal de rand bebouwing daarvoor ook zichtbaar kunnen zijn. Het gedeelte van de Rijsburgerweg tussen deze bocht en de locatie is dermate dicht gebouwd dat er geen zicht mogelijk is op de locatie. Vanuit de achtererven van de percelen aan de Rijsburger is wel zicht mogelijk, maar dit zijn veelal bedrijven.



Twee van de drie bouwplannen (in ontwikkeling)

AANVULLENDE RANDVOORWAARDEN

Drift gewasbeschermingsmiddelen (uit advies OMWH 28 maart 2014)

De drift van gewasbeschermingsmiddelen bij open teelt is een aspect dat van belang is bij een goede ruimtelijke ordening. Door de wind komt een deel van de middelen neer in de omgeving, waar het effect heeft op de gezondheid van omwonenden. Volgens jurisprudentie moet er een afstand van 50 meter worden aangehouden tussen open teelt en gebieden met een woonbestemming. Uit onderzoek blijkt dat bij lage teelt zoals boomsierteelt een afstand van 35 meter tussen de teelt en een woonbestemming voldoende is. Voor bollenteelt kan ook van deze afstand worden uitgegaan. Hierbij wordt gerekend van de rand van de open teelt tot aan de rand van de woonbestemming (inclusief tuin). De reden hiervoor is dat gewasbeschermingsmiddelen neerslaan op tuinmeubelen, buitenspeelgoed en dergelijke. Via de handen kunnen de middelen in de mond terecht komen of direct door de huid worden opgenomen. Het plangebied ligt op minder dan 35 meter afstand van de open bollenteelt, namelijk op circa 6 meter afstand. Om te beoordelen of de drift van gewasbeschermingsmiddelen gevolgen heeft voor het woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen (inclusief tuin) moet dit aspect nader beschouwd cq. onderzocht worden. Het is mogelijk dat door het treffen van maatregelen (bv. haagbeplanting of aanleg van water, vergroten afstand) voldaan kan worden aan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In het plan wordt rekening gehouden met de afstand van de woning, de inrichting van de voortuin en de afscheiding op de kavelgrens. De rooilijn van de woning is op 9 meter van de weg geplaatst om de afstand met de bollenteelt te vergroten. Ook is de entree van de woningen aan de zijkant ongeveer 10 meter verder terug gelegd, ook om deze afstand te vergroten. De voor- en zijtuinen worden zo ingericht dat deze minder intensief gebruikt worden. Het accent voor buiten zijn en buiten spelen ligt aan de achterzijde van de woningen. Op de grens van het kavel zal een haag geplant worden die de drift van gewasmiddelen zoveel mogelijk zal beperken. Deze haag zal 1.50 meter hoog zijn. Het huidige aanpalende gewas wordt niet hoger dan 50 centimeter (narcissen), dus een haag van 1.50 zou ruim moeten voldoen.

Ten behoeve van de toegankelijkheid voor calamiteitendiensten (brandweer) wordt in het plan een keermogelijkheid opgenomen. Deze heeft een minimale diameter van 20 meter en wordt uitgevoerd in gras versterkt met een puinfundering. Tevens zijn er in de toegangsroute twee uitwijkmogelijkheden opgenomen en wordt de hele toegangsweg enigszins verbreed (minimaal 25 cm). Zowel de uitwijkmogelijkheden als de verbreding worden uitgevoerd in grasbetonstenen.



Corylus avellana (hazelaar)



Aesculus hippocastanum (paardekastanje)



Quercus robur (zomereik)



Fagus sylvatica (gewone beuk)



Tilia europea (linde)



Viburnum opulus (gelderse roos)

Voor de landschappelijke inbedding en inpassing van deze ontwikkeling wordt voorgesteld om de ontwikkeling zoveel mogelijk te laten aansluiten aan de landschappelijke gegevens van de strandwal. Preciezer geformuleerd: onderdeel uit te laten maken van het ensemble van het seminarium. Voorgesteld wordt om de landschappelijke middelen in te zetten die gebruikelijk zijn op dit deel van de strandwal, namelijk hagen, bomen en bosstruweel. Op deze wijze blijft de boerderij als bijzonder element in tact, met zijn eigen sfeer en eigen beplanting, en worden de drie nieuwe woningen opgenomen in de logica van de strandwal.

De landschappelijke inbedding bestaat uit vijf onderdelen: de rand langs de weg, de voortuinen, het decor (achterzijde), de zijkanten van de kavels en de rand naar het water (natuurvriendelijke oever).

De rand langs de weg

De rand van de weg wordt zoals eerder in deze rapportage aangegeven een haag voorgesteld met een hoogte van 1.50 meter. Dit is functioneel nodig, maar is ook landschappelijk een zeer passend element in het landschap. Hagen zijn in de duin- en bollenstreek veel voorkomend. Deze werden ingezet langs wegen (tussen akker en weg) of langs erven in de vorm van ligusterhagen. Op de strandwallen in de meer historische context van oude stede wordt juist beukenhaag toegepast. In aansluiting op dat landschappelijke beeld van de “stede” op de strandwal wordt hier beuk voorgesteld. De bestaande knotwilgen kunnen geïntegreerd worden in het beeld, maar mogen op termijn verdwijnen. Knotwilgen zijn meer planten van de strandvlakte dan de strandwallen, ook al is dat in de huidige tijd op deze locatie niet het geval. In de foto genomen vanaf de bocht in de Rijnsburgerweg (pagina 10 bovenaan) is goed te zien hoe de knotwilgen afwijken qua beeld.

De voortuinen

De voortuinen worden rustig en landschappelijk ingericht. Deze visie doet geen uitspraak over de precieze inrichting van de voortuinen, maar adviseert wel om minimaal 3 bomen van de 1e of 2e orde in de voortuinen aan te planten. Deze bomen zullen op termijn boven de woningen uit groeien en zorgen voor een continu landschappelijk beeld in aansluiting op de bestaande bomen langs de entreeweg en de aanpalende percelen.



Decor, verbreding bestaande
houtsingel

voortuinen met bomen
(minimaal 3 per voortuin)

Beukenhaag

Draaicirkel in gras met
puinfundering

eventuele verbreding water
(hier twee meter getekend)
met natuurvriendelijke oevers
(minimaal 1:3)

wonen

Bos + wonen



Qua soorten worden hier eiken, lindes, kastanjes of esdoorns voorgesteld. Dit zijn bomen die in de huidige opstanden in aansluiting op de bosschages van de strandwal ook voorkomen.

De zijkanten

Aan de uiterste west- en oostkant wordt voorgesteld om een landschappelijke beplanting aan te brengen met enig volume. Deze strook wordt minimaal 3 meter breed met een landschappelijke, inheemse beplanting. Dit zijn dezelfde soorten als in het decor (volgende alinea) worden toegepast. Met de aanplant wordt voorgesteld om 2 rijen te planten met een afstand van 0,75 meter. Zo kan de beplanting ruim een meter uitgroeien aan weerszijde. Deze landschappelijke beplanting kan eens in de 2 a 3 jaar gesnoeid worden om de breedte van 3 meter niet te overschrijden. Tussen de kavels in wordt voorgesteld dezelfde soorten te planten maar dan in een enkele rij.

Het decor

Het decor voor de nieuwe woningen wordt gevormd door een stevige landschappelijke boszoom op de achterzijde van het kavel. Thans staat daar een sterk uitgedunde strook met bosplantsoen van ongeveer 5 meter breed. Het voorstel is om deze meer volume te geven, minimaal acht meter. Deze strook krijgt een landschappelijk karakter met inheemse beplanting. In deze strook komen nog enkele boomvormers te staan. De boomvormers worden gevormd door eiken, essen en esdoorns. De ondergroeiing is inheems, hierbij kan gedacht worden aan soorten als hazelaar, gelderse roos, rode kornoelje, meidoorn, sleedoorn en veldesdoorn. Het beheer van het decor zal er op gericht moeten zijn de struiken zo royaal mogelijk te laten uitgroeien.



Voorbeeld van een natuurvriendelijke oever zoals hiernaast beschreven (bron: stowa, handreiking natuurvriendelijke oevers). Hieronder een foto van het doelsoort, de rugstreeppad.



Rand naar het water (bron: RO milieuadvies dd 7 april 2015, omgevingsdiens West-Holland)

De intentie is om een natuurvriendelijke oever aan te leggen over een lengte van ca. 57 meter aan de zuidoost/noordoost kant van het plangebied om het habitat voor de (strikt) beschermde rugstreeppad te versterken. Voor een goed functionerende natuurvriendelijke oever gelden de volgende zaken:

- de oever wordt vergraven tot een flauw aflopend talud met een verloop van 1:3 tot 1:5. Hierdoor wordt het water van ondiepe oevers gemakkelijk opgewarmd door de zon. De nieuwe oevers hebben hierdoor tot circa één meter vanaf de waterlijn een ondiepe zone met een diepte van 5 tot 20 centimeter. De oevers dienen vervolgens af te lopen tot een diepte van tenminste een halve meter; dit is noodzakelijk voor de ontwikkeling van larven. Zie ook het getoonde referentiebeeld.
- het water moet zich in de zogenaamde 'pioniersfase' bevinden en blijven. Ter hoogte van ondiepte dient daarom extensief onderhoud te worden uitgevoerd, gericht op dicht ontwikkelde vegetaties. De kans op ongewenste rietontwikkeling langs flauwe oevers is groot, maar is ongewenst voor de rugstreeppad. Regelmatig onderhoud met maaien of schonen is daarom noodzakelijk.
- aan de onderstaande voorwaarden moet een voortplantings/aquatisch habitat voor de rugstreeppad voldoen:
 - vaak ondiep (tijdelijk) water;
 - geschoonde sloten (weinig tot geen vegetatie);
 - het water moet helder zijn en bij voorkeur vegetatie loos;
 - in de nabijheid van losse, zandige bodems en bosschages die beide dienen als landhabitat.

© Dit werk is auteursrechtelijk beschermd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten B.V. (hierna: "Bosch Slabbers").

Bosch Slabbers heeft bij haar werkzaamheden de zorgvuldigheid in acht genomen die van haar kan worden verwacht. Aan de getoonde informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Op onze werkzaamheden zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in De Nieuwe Regeling 2005 (DNR 2005).

Bosch Slabbers heeft met zorgvuldigheid de beelden in deze publicatie geselecteerd. Het kan voorkomen dat niet alle rechthebbenden van de gebruikte beelden zijn achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met Bosch Slabbers.



bosch slabbers

1e Sweelinckstraat 30

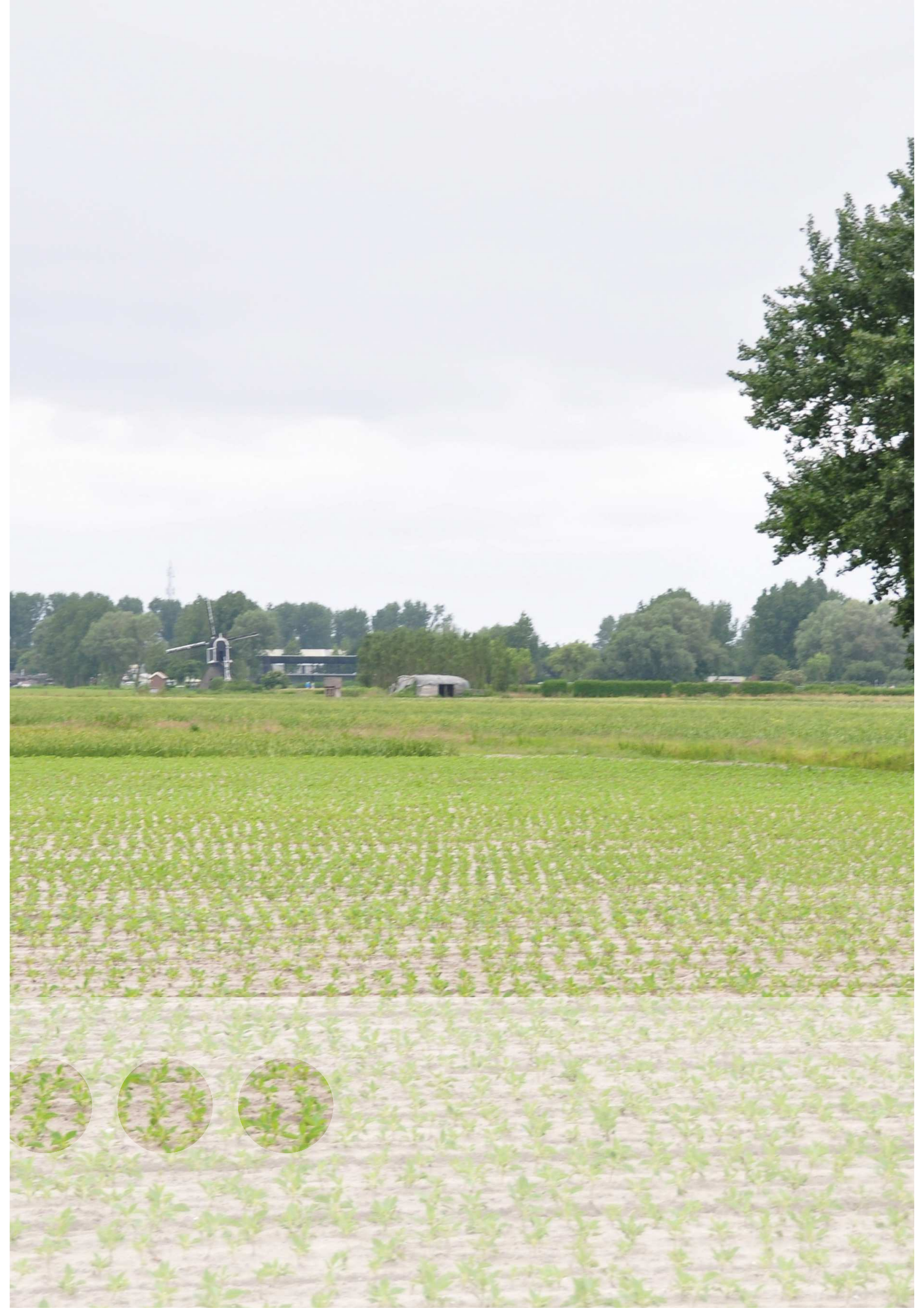
2517 GD Den Haag

T 070 3554407

F 070 3061618

den-haag@bosch-slabbers.nl

www.bosch-slabbers.nl



Bijlage 2 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

RIJNSBURGERWEG 6

TE VOORHOUT

GEMEENTE TEYLINGEN



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

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd
verkenkend en karterend booronderzoek
Rijnsburgerweg 6 te Voorhout
in de gemeente Teylingen**

Opdrachtgever	Rombou Postbus 240 8000 AE Zwolle
Project	TEY.ROM.ARC
Rapportnummer	14055555
Status	Eindrapportage
Versienummer	D1
Datum	19 augustus 2014
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	 Met een bijdrage van de heer P.J.L. Wemerman
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	14055555 TEY.ROM.ARC	
Toponiem	Rijnsburgerweg 6	
Opdrachtgever	Rombou	
Gemeente	Teylingen	
Plaats	Voorhout	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Voorhout, Sectie A, nummer 4242 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 2.000 m ²	
Kaartblad	30 F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 92.530 / Y: 470.465	
Bevoegde overheid	Gemeente Teylingen Postbus 149 2215 ZJ Voorhout Tel. 14 0252	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente Katwijk Postbus 589 2220 AN Katwijk Tel. 071-4065000	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 62.031 n.v.t. 50.563	Booronderzoek 62.032 424.732 50.564
Archeoregio NOaA	Hollands duingebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. G.W.J. Spanjaard	

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou in juni 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Het plangebied is gelegen aan de Rijnsburgerweg 6 te Voorhout in de gemeente Teylingen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging, op een strandwal daterend uit de periode 3000-2000 v. Chr. met een deels intacte top, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Neolithicum een gunstige nederzittingslocatie heeft gevormd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum - Middeleeuwen wordt daarom hoog geacht. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting, op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning op het historisch kaartmateriaal.

Op basis van de aanwezige lage enkeerdgronden, worden de archeologische resten verwacht onder onder het eerddek, in de (top van de) duin- en strandwalzanden. Potentiële archeologische niveaus zijn te herkennen aan bodemhorizonten/cultuurlagen in het zand.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied is sprake van een grotendeels intacte top van de strandwal. Hier zijn indicatoren aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. In het noordoostelijke deel van het plangebied bleek de strandwal afgegraven, maar is nog wel een kalkloze top van het zand aanwezig. In de onderliggende zanden zijn een vegetatiehorizont en een veenlaag aangetroffen. In geen van beide waren archeologische indicatoren aanwezig.

Conclusie

Hoewel de aanwijzingen niet sterk zijn, zouden de aangetroffen indicatoren in het westelijke deel van het plangebied verband kunnen houden met de aanwezigheid van een vindplaats in deze hoek van het plangebied. Hier blijft de hoge verwachting behouden op basis van het uitgevoerde onderzoek. Deze zone wordt begrensd door de grens van de intacte top van de strandwal en door het ontbreken van indicatoren van een vindplaats in boring 6. In de overige delen van het plangebied, en dieper in de strandwal, worden op basis van het ontbreken van indicatoren, geen vindplaatsen verwacht.

Selectieadvies

Econsultancy adviseert om in de westelijke hoek van het plangebied, waar op basis van het uitgevoerde onderzoek een hoge verwachting geldt, geen bodemingrepen te laten plaats vinden die een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden vormen. Hierbij dient een buffer van 20 cm ten opzichte van het archeologisch niveau aangehouden te worden. Derhalve dienen bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv vermeden te worden. Indien dit niet mogelijk is adviseert Econsultancy om dit deel van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Tijdens dit onderzoek dient duidelijkheid te ontstaan over de aan- of afwezigheid van een vindplaats en van een eventuele verstoring daarvan.

Op basis van de huidige bouwplannen is sprake van dermate beperkte bodemingrepen (naar schatting zal circa de helft van de heipalen binnen de zone met een hoge archeologische verwachting worden geplaatst, waardoor per woning slechts sprake is van een (directe) verstoring van de ondergrond in deze zone van circa 0,17 m²), dat uitvoering van het proefsleuvenonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Het is echter aan het bevoegd gezag (de gemeente Teylingen), om op basis van de uiteindelijke bouwplannen (inclusief het palenplan) te bepalen of uitvoering van het proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is.

Voor de overige delen van het plangebied wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Teylingen), die het selectieadvies heeft overgenomen en verwerkt in het selectiebesluit (beoordelingsbrief van de gemeente Teylingen, kenmerk 117317, contactpersoon mevrouw C. Bekker).

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het vrij te geven deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Teylingen of de Provincie Zuid-Holland.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden.....	13
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	15
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
4.1	Methoden	15
4.2	Resultaten.....	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	18
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	19
5.1	Conclusie	19
5.2	Selectieadvies.....	19

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Resultaat van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Rijnsburgerweg 6 te Voorhout in de gemeente Teylingen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestemming worden gewijzigd, waarna de nieuwbouw van drie woningen zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 0). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Teylingen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 12 juni 2014 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 17 juni 2014. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

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

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Teylingen.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 2.000 m² en ligt aan de Rijnsburgerweg 6, circa 1 kilometer ten zuidwesten van de kern van Voorhout in de gemeente Teylingen (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 0,1 tot 0,2 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Voorhout, sectie A, nummer 4242 (ged.).

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en heeft de bestemming agrarische doeleinden - bollenteelt (zie figuur 3). Op de onderzoekslocatie staan, parallel aan de Rijnsburgerweg, vier grote wilgen. In het midden van de locatie bevindt zich een linde.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonhuis met bijbehorende tuin van de Rijnsburgerweg 6. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de wijk Leidsevaart. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een wateroppervlak en een kleine bosschage. De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde omgeven door weilanden waarop bollen worden geteeld.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen gegevens opgeleverd.² Wel is direct ten noorden van het plangebied, ter plaatse van de wijk Leidsevaart, een bodemonderzoek uitgevoerd. Hier was geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

² www.bodemloket.nl.

In het plangebied is de nieuwbouw van drie woningen gepland (zie bijlage 6). Het perceel waarop de woningen worden gebouwd zal hiertoe worden opgehoogd. Het perceel ligt namelijk laag, waardoor het met name in de winter (erg) nat is. Om vochtproblemen te voorkomen zullen de woningen op circa 30 a 40 centimeter boven maaiveld worden gebouwd, waarbij de bovenkant van de weg als peil wordt gebuikt. Door de woningen iets “op te tillen” zullen de bodemingrepen ten opzichte van het huidige maaiveld zeer beperkt zijn. Alleen de bovenste circa 10 centimeter zal worden geroerd. De funde-ringsbalken komen op de grond te liggen (circa 40 cm boven maaiveld). De twee meest noordelijk gelegen woningen, die deels binnen het archeologisch waardevolle gebied liggen, zullen niet worden voorzien van kelders.

Wel dient geheid te worden. Per woning worden circa 15 heipalen gebruikt met een afmeting van 15 x 15 cm. De totale oppervlakte aan heipalen, en daarmee de directe verstoring van het bodemarchief door de heipalen, per woning is circa 0,34 m².

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omge-ving
Balthasar en Florisz. van Berckenrode	1615	Voorhout	1:25.000	Vermoedelijk onbebouwd.	Voorganger huidige erf ten noord-westen van plangebied reeds aanwezig. Historische kern Voorhout ten noordoosten van plange-bied. Voorlopers huidige wegenpa-troon en watergangen reeds deels aanwezig.
Kadastrale minuut	1819	Gemeente Voorhout, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Onbebouwd en in gebruik als weiland.	Bebouwd erf ten noordwesten, verder grotendeels omringd door weilanden, enkele bospercelen en boomgaarden en een enkele akker. Haarlemmer trekvaart reeds aangelegd.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1850	Leiden	1:50.000	Onbebouwd en in gebruik als weiland.	Bebouwd erf ten noordwesten, verder grotendeels omringd door weilanden, enkele bospercelen en boomgaarden. Zone met akkerland ten zuidwesten. Houtsingels rondom akkers. Seminarie ten oosten van plangebied.

³ www.watwaswaar.nl.

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1898	402	1:50.000	Onbebouwd en in gebruik als weiland.	Bebouwd erf ten noordwesten, verder grotendeels omringd door weilanden, enkele bospercelen en boomgaarden. Zone met akkerland ten zuidwesten en ten zuiden. Houtsingels rondom akkers. Seminarie ten oosten van plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1926	402	1:50.000	Onbebouwd en in gebruik als weiland.	Bebouwd erf ten noordwesten, verder grotendeels omringd door weilanden, enkele bospercelen en boomgaarden. Zone met akkerland ten zuidwesten en ten zuiden. Houtsingels rondom akkers. Seminarie ten oosten van plangebied.
Topografische kaart	1974	30 F	1:25.000	Onbebouwd en in gebruik als weiland.	Toename akkerland rondom plangebied. Sterke toename bebouwing kern Voorhout.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied sinds het begin van de 17^e eeuw onbebouwd geweest en in ieder geval sinds het begin van de 19^e eeuw in gebruik als weiland (zie figuur 4). Ten noordwesten van het plangebied is al sinds de 17^e eeuw een bebouwd erf aanwezig. Ten zuidwesten en zuiden van het plangebied lagen enkele gebieden met akkerland, de overige gronden rondom het plangebied waren grotendeels in gebruik als grasland of bos. De kern van Voorhout bevond zich langs de voorlopers van de huidige Herenstraat en de Dinsdagse Wetering.

Deze situatie blijft grotendeels ongewijzigd tot in de tweede helft van de 20^e eeuw. In deze periode breidt de kern van Voorhout sterk uit. Ook neemt het areaal akkerland rondom het plangebied toe, waarbij aan het eind van de 20^e eeuw de huidige situatie ontstaat (zie figuur 2). Het perceel waar het plangebied binnen ligt is altijd in gebruik gebleven als grasland.

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een attentiezone van een gebouwd rijksmonument of gemeentelijk monument.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Teylingen is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl / Zandvoort
Geomorfologie ⁵	Grotendeels deels afgegraven strandwal met kalkloze top. Westelijke en zuidwestelijke hoek overslibde strandwal met plaatselijk (restanten van) duinen
Bodemkunde ⁶	Kalkloze lage enkeerdgronden, opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand

Geologie⁷

Het plangebied ligt landschappelijk gezien binnen het duingebied van Nederland. De ontstaanswijze van dit gebied hangt nauw samen met de zeespiegelstijging in het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden). In de periode van snelle zeespiegelstijging in het Atlanticum (ca.7000 voor Chr.) zijn buiten de huidige kustlijn waarschijnlijk al strandwallen gevormd door sedimenttransport onder invloed van getijden, golfwerking en wind. Deze strandwallen werden bij een snel stijgende zeespiegel echter na korte tijd weer afgebroken. Aan het einde van het Atlanticum en het begin van het Subborea (ca. 3900 voor Chr.) bereikte de zee zijn maximale uitbreiding, waarna door een minder snel stijgende zeespiegel uitbouw van de kust in westelijke richting kon plaatsvinden ('progradatie'). Daardoor werd een serie kustparallelle strandwallen gevormd, waarbij steeds een jongere strandwal ten westen van de oude werd gevormd. Tussen de strandwallen lagen de lager gelegen strandvlakten, welke in een latere fase meestal zijn opgevuld met jongere klei- en veenlagen. Aan de kustuitbouw kwam rond 500 voor Chr. een einde. De strandwallen in de gemeente Teylingen dateren uit de periode 3000-2000 v. Chr. Op de strandwallen zijn onder invloed van een aanlandige wind duinen gevormd: de Oude Duinen (ter onderscheid van de pas in de Late Middeleeuwen gevormde Jonge Duinen). Deze duinen zijn vrijwel altijd afgegraven. De duin- en strandzanden behoren tot de Formatie van Naaldwijk, onverdeeld in het Laagpakket van Schoorl gelegen op het Laagpakket van Zandvoort.

De strandwallengordel werd in Midden-Nederland oorspronkelijk op drie plaatsen onderbroken door riviermondingen (estuaria). Ten zuiden van het plangebied betreft dat het Oude Rijn-estuarium, welke zich gelijktijdig vormde met de kustuitbreidingen en de daarbij behorende vorming van strandwallen, tussen 4400 vóór Chr. en 1122 na Chr. Hoewel de fluviale activiteit een belangrijke zo niet bepalende rol heeft gespeeld in de ontwikkeling van dit gebied, ontbreken de kenmerkende afzettingen van een meanderende rivier, zoals duidelijk ontwikkelde kronkelwaarden en oeverwallen. Het ontbreken van vooral kronkelwaarden duidt vermoedelijk op een vrij grote mariene invloed, waardoor zich in het kweldergebied en verder naar het noorden tussen de strandwallen getijdenkreken vormden. Hier van slingeren zich enkele tot in de strandvlaktes nabij Voorhout. Na het gesloten raken van de duinenrij verminderde de mariene invloed. De Oude Rijn kreeg een meanderend karakter binnen de oorspronkelijke Oude Rijn-estuarium, met de vorming van kronkelwaarden en oeverwallen. Na de actieve periode van de Oude Rijn is vanuit zee nog een pakket klei afgezet, voorheen aangeduid als Afzettingen van Duinkerke IIIB, nu het Laagpakket van Walcheren.

Het plangebied is gelegen op een strandwal, die deels is afgedekt met een laag overstromingsklei vanuit het Rijnestuarium.

⁴ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁵ Schute, 2009.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1981.

⁷ Schute, 2009 / Berendsen, 2008.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een strandwal, met of zonder vervlakte duinen.

In de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Teylingen zijn de geomorfologische eenheden op een hoger detailniveau weergegeven. Volgens deze kaart ligt het plangebied grotendeels binnen een deels afgegraven strandwal met kalkloze top (zie figuur 5). De zuidwestelijke rand ligt ter plaatse van een overslibde strandwal met plaatselijk (restanten van) duinen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁸

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Op het AHN is de strandwal duidelijk te herkennen als een relatief hoog gelegen rug in het landschap, met een noordoost - zuidwest strekking (zie figuur 6). Binnen deze rug valt op dat het perceel waar het plangebied binnen ligt, ten opzichte van de omringende agrarische percelen, relatief hoog ligt (één tot enkele decimeters hoger). De toegangsweg langs de zuidwestelijke rand ligt hoger dan het plangebied. Verder lijkt ter plaatse van de woonwijken ten noordoosten van het plangebied ophoging plaats te hebben gevonden.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als kalkloze lage enkeerdgronden, opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zie figuur 7). Deze gronden heten in de volksmond ook wel zanderijgronden en zijn ontstaan door het zogenaamde drie-steek-delven. Dit was een voor dit gebied normale grondbewerking, waarbij de grond regelmatig drie steken, dat wil zeggen tot ongeveer 90 cm diepte, werd omgespit. Door deze bewerking ontstond de meer dan 50 cm dikke humushoudende bovenlaag. Tot 30-50 cm -mv zijn de zanden vaak homogeen en los gepakt. Vanaf 50 cm tot 90 cm -mv zijn ze veelal iets vlekkelig en redelijk vast. Beneden 90 cm -mv begint het onveranderde, uiterst humusarme zand.

Grondwatertrap

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

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

⁸ www.ahn.nl.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling⁹

Grondwatertrap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
⁹) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ¹⁰) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft grondwatertrap II.

3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Archeologische verwachtingskaart Gemeente Teylingen¹⁰

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

⁹ W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

¹⁰ Schute, 2009.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Teylingen ligt het zuidwestelijke deel van het plangebied binnen een overslibde strandwal, soms met duinen (zie figuur 9). Voor deze gebieden geldt een hoge verwachting vanaf het Neolithicum.

Het noordoostelijke deel van het plangebied is gelegen ter plaatse van een deels afgegraven strandwal met een kalkloze top. Ook voor deze gebieden geldt een hoge verwachting vanaf het Neolithicum.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16823	1 kilometer ten zuiden	IJzertijd	Toponiem: Voorhout, Elsgeestepolder, Rijnsburgerweg Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terein met sporen van bewoning uit de IJzertijd. Tijdens graafwerkzaamheden in 1969 zijn verschillende scherven uit de IJzertijd gevonden. Controleboringen in 2008 hebben een donkere laag aangetoond die gezien wordt als een oude akkerlaag.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 16 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend) en proefsleufonderzoeken (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
8510	650 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek en karterend booronderzoek Toponiem: Voorhout, Agneslocatie Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-12-2004 Onderzoeksnummer: 4275 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, afgezien van bouwpuin in de verstoorde bovengrond. Op grond van het ontbreken van duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten en de verstoringsgraad van de bodem in het plangebied, is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Literatuur: Smit, B.I., 2003: Plangebied Agneslocatie, gemeente Voorhout; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAPnotitie 366.

31191	650 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Boerhaavestraat Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 24-09-2008 Onderzoeksnummer: 23809 Resultaat: Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied zeer waarschijnlijk in een strandvlakte ligt, die mogelijk is afgedekt door overstromingsafzettingen vanuit de monding van de Oude Rijn. De strandvlakte is naar verwachting vanaf 3000 v. Chr. gevormd, waardoor in deze archeologische resten te verwachten zijn die dateren vanaf het Neolithicum. Uit het booronderzoek is gebleken dat het plangebied zeer waarschijnlijk in de strandvlakte ligt, achter de strandwal waarop Voorhout gelegen is. De strandafzettingen werden aangetroffen op een diepte van circa 190 cm beneden maaiveld. Op de strandafzettingen heeft zich na het sluiten van de kust rond 2.500 jaar geleden een pakket veen kunnen ontwikkelen. kunnen zijn uit het Neolithicum dan wel de Bronstijd. Hiervoor zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen. De minder diep gelegen archeologische niveaus (IJzertijd/Romeinse tijd en de Middeleeuwen/Nieuwe tijd) zijn verstoord geraakt, vermoedelijk als gevolg van het aanleggen van de voorheen in het plangebied aanwezige brandweerkazerne. Vanwege deze verstoring, de beperkte omvang van het onderzoeksgebied en het ontbreken van concrete aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van een archeologische vindplaats, is er naar verwachting geen (behoudenswaardige) vindplaats binnen de grenzen van het plangebied aanwezig. Derhalve is geadviseerd geen nader vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.</p>
32002 en 41194	250 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: bureau- boor- en proefsleuvenonderzoek Toponiem: Voorhout, Leidsevaart Uitvoerder: Grontmij Datum: 06-11-2008 en 31-05-2010 Onderzoeksnummer: 27540 en 36144 Resultaat: Een viertal percelen grasland langs de Leidsevaart te Voorhout zullen worden herontwikkeld ten behoeve van de bollenteelt. Hiertoe wordt het dieper liggende kalkrijke zand machinaal naar het oppervlak gehaald.</p> <p>Het booronderzoek heeft twee archeologische vindplaatsen opgeleverd. Beide vindplaatsen zijn aangetroffen in het zuidoostelijke, relatief hoog gelegen deel van het plangebied. Vindplaats 1 is gelegen op de strandwal, vindplaats 2 ligt op de overgang van de strandwal naar de lager gelegen strandvlakte in het noordwesten.</p> <p>Bij het proefsleuvenonderzoek zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van restanten van een huisplaats die vermoedelijk zijn hoogtepunt kende in het einde van de 17^e en het begin van de 18^e eeuw. Er is echter nog maar weinig van de voormalige huisplaats overgebleven omdat deze rond het midden van de 19^e eeuw is geruimd tot enige diepte onder het maaiveld. Tijdens het onderzoek werden enkel uitbraaksleuven met daarin achtergelaten puinresten aangetroffen en geen (gedeeltelijk) intacte muurwerken of funderingen van de voormalige boerderij. Rondom de huisplaats zijn veel grondsporen aangetroffen die wijzen op landbewerking ten behoeve van de grondverbetering / gewassenteelt. In de strandvlakte nabij de huisplaats is veen ontgraven. Er werden twee vermoedelijke beschoeiingen aangetroffen. Direct naast één van de beschoeiingen werd een goed geconserveerde grote vondstconcentratie van aardewerk, bouw materiaal, glas, leer en bot aangetroffen.</p> <p>Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de waardering van de vindplaats volgens de door de KNA voorgeschreven wijze, is geen verder vervolgonderzoek aanbevolen.</p>
49637	650 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Voorhout, Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 25-11-2011 Onderzoeksnummer: 40838 Resultaat: Ter plaatse van de strandwallen kunnen archeologische resten vanaf het MiddenNeolithicum worden verwacht. In de tussenliggende strandvlakte (met mogelijk resten van duinen en/of strandwallen) geldt een middelhoge verwachting vanaf de IJzertijd. Specifiek voor het noordelijke deel van het plangebied, nabij de dorpskern van Voorhout, geldt een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld, direct onder de bouwvoor tot in en onder het eventueel aanwezige veen.</p>
59498	750 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Uitvoerder: SOB Research Datum: 05-12-2013 Onderzoeksnummer: 48432 Resultaat: Indien planaanpassing niet mogelijk is, dan is vervolgonderzoek aanbevolen vanaf variërende dieptes binnen verschillende delen van het plangebied.</p>
41735	800 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Teijlingen, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 29-06-2010 Onderzoeksnummer: 31440 Resultaat: Geadviseerd wordt om vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek.</p>

22294	900 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Sportlaan Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 23-04-2007 Onderzoeksnummer: 18188 Resultaat: In het plangebied wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek wanneer de geplande grondwerkzaamheden dieper zijn dan 30 cm beneden maaiveld.
23810	500 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Schoonoord Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 02-07-2007 Onderzoeksnummer: 24866 Resultaat: De aanleiding voor dit onderzoek was de aanleg van een riool, dat naar verwachting op een diepte van circa 2,0 -2,5 m beneden maaiveld komt te liggen. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied op een oude strandvlakte is gelegen, waarin tussen 1819 en 1874 een vaart is aangelegd. Aanvullende boringen in het plangebied hebben aangetoond dat het plangebied deel uitgemaakt heeft van een watervoerende vaart die na het geleidelijk dichtgroeien is gedempt. Onderin de aangetroffen venige en kleiige opvulling van de vaart werden fragmenten houtskool aangetroffen en is tevens in een boring een fragment IJsselsteen gevonden. Met name het laatste fragment wijst op het relatief jonge karakter van het sediment en behoort daarom zeer waarschijnlijk tot de opvulling van de vaart. In de top van de strandafzettingen zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen en is de overgang van de klei naar zand dusdanig scherp, dat vermoedt wordt dat de top van de strandvlakte vergraven is geraakt bij de aanleg van de vaart. Er bestaat daardoor een lage archeologische verwachting op het aantreffen van een archeologische vindplaats, aangezien een dergelijke vindplaats verstoord of vernietigd zal zijn. Naar verwachting kunnen er wel sporen van beschoeiing worden aangetroffen die stammen uit de 19 ^e eeuw, de periode waarin de vaart is aangelegd. Dergelijke resten hebben een dusdanig lage informatiewaarde, dat geadviseerd is geen verder vervolgonderzoek te laten uitvoeren in het plangebied.
48727	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, De Toog Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 04-10-2011 Onderzoeksnummer: 38659 Resultaat: Het plangebied ligt op een strandwal, waarvan de top is verwijderd, waarschijnlijk ten behoeve van de aanleg van de kruipruimte van het café. Er was geen humeuze bovenlaag in het zand aanwezig, zoals dat wel bij het onderzoek aan de Herenstraat 112-114 het geval was. Ook is de bovenlaag van het aanwezige zand omgewerkt, wat te zien is aan grote hoeveelheden puin en baksteen. Archeologische resten worden daarom niet meer in het plangebied verwacht. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.
56214	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Rembrandtstraat 14 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 28-03-2013 Onderzoeksnummer: 46308 Resultaat: In een groot deel van het plangebied zijn kalkloze oude duinafzettingen aangetroffen. Geadviseerd is om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Timmerman, R., Plangebied Rembrandtlaan 14 in Voorhout, gemeente Teylingen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek, RAAPnotitie 4516, (WEESP, 2013)
60185	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 06-02-2014 Onderzoeksnummer: 48947 Resultaat: Het plangebied is gelegen op een strandwal, afgedekt met Oude Duinen. Voor de Oude Duinafzettingen gold een hoge archeologische verwachting voor de Prehistorie t/m de Romeinse tijd. Tijdens het karterend onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans dat er in het plangebied sprake is van vindplaatsen in de Oude Duinafzettingen wordt dan ook erg klein geacht. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

18614	700 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Herenstraat Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 17-08-2006 Onderzoeksnummer: 15334 Resultaat: Op basis van de resultaten van het IVO is vastgesteld dat de bodemopbouw direct rondom plangebied tot een diepte van 70 à 100 cm is verstoord. De top van de strandwal, waarin eventuele archeologische resten zich zouden kunnen bevinden, is daardoor niet meer intact. In de directe omgeving van het plangebied kunnen derhalve geen archeologische resten meer in situ aanwezig zijn. Gezien de beperkte omvang van het plangebied kan een relatie gelegd worden tussen de bodemopbouw van de directe omgeving van het plangebied en het plangebied zelf. Hierdoor kan er voor het plangebied gesteld worden dat de bodembouw waarschijnlijk dezelfde mate van verstoring vertoont, alsmede de afwezigheid van eventuele archeologische resten in situ. Bij gebrek aan boringen in het plangebied zelf kan echter niet met volledige zekerheid gesteld worden dat het plangebied ook verstoord is. Geadviseerd wordt daarom om in het plangebied, zodra dit toegankelijk is, een controleboring te laten zetten. Deze controleboring kan bijvoorbeeld gezet worden in het deel van het plangebied dat nu bedekt is met betonnen platen en dat daardoor misschien minder verstoord zal zijn dan de bebouwde delen.</p> <p>Literatuur: Moerman, S., 2006: Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Herenstraat in Voorhout, gemeente Teylingen. Becker & Van de Graaf rapport.</p>
23370	750 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Herenstraat 47 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 05-07-2007 Onderzoeksnummer: 28124 Resultaat: Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Op basis hiervan werd geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.</p>
14789	850 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Beukenrode Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 22-11-2005 Onderzoeksnummer: 12514 Resultaat: Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.</p>
8744	950 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voorhout, Raadhuisplein Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 30-12-2004 Onderzoeksnummer: 4514 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn, afgezien van puin en houtskool in de verstoorde laag direct onder de bouwvoor geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op grond hiervan is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.</p> <p>Leijnse, K., Plangebied Raadhuispleinlocatie, gemeente Voorhout; een inventariserend archeologisch onderzoek, 2004</p>

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de hierboven beschreven onderzoeksmeldingen, vijf waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
7923	750 meter ten oosten	In 1981 zijn tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden diverse aardewerkfragmenten uit met name de Late Middeleeuwen aangetroffen. <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> kogelpotten, Paffrath aardewerk, proto-steengoed, roodbakkerend geglaazuurd aardewerk, steengoed, kleipijpen
16883	700 m ten oosten	Tijdens niet-archeologische werkzaamheden in 1985 is een bronzen randhielbijl aangetroffen, daterend uit de Midden-Bronstijd.
24046	700 m ten noord-oosten	In 1939 is Romeins aardewerk aangetroffen. Betreft een indirecte waarneming. De vondstomstandigheden zijn niet bekend.
45491	300 meter ten zuiden	Bij het graven van een gat tot in de veengrond zijn 18 bronzen bijlen en een bronzen beitel aangetroffen. Betreft een indirecte melding. <i>Midden Bronstijd :</i> beitels, bijlen
45349	700 m ten noord-oosten	Betreft de vondst (in 1908) van een vuurstenen dolk uit de periode Laat-Neolithicum - Vroege Bronstijd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹¹

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden

Van de hierboven beschreven archeologische waarden zijn er twee afkomstig van de strandwal waar ook het huidige plangebied op ligt. Dit betreft het boerenerf uit de 17^e -18^e eeuw (onderzoeksmelding 41194) en de vondst van Romeins aardewerk waarvan de context niet duidelijk is (waarneming 24046). De overige waarnemingen zijn grotendeels afkomstig van de ten zuidoosten van het plangebied gelegen strandwal.

¹¹www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	-	-	-
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de (top van de) strandwal/duinzanden
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de (top van de) strandwal/duinzanden
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de (top van de) strandwal/duinzanden
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de (top van de) strandwal/duinzanden
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de (top van de) strandwal/duinzanden
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder/in het eerddek en in de (top van de) strandwal/duinzanden

Uit de landschappelijke ligging, op een strandwal daterend uit de periode 3000-2000 v. Chr. met een deels intacte top, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Neolithicum een gunstige nederzettingslocatie heeft gevormd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum - Middeleeuwen wordt daarom hoog geacht. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting, op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning op het historisch kaartmateriaal.

Op basis van de aanwezige lage enkeerdgronden, worden de archeologische resten verwacht onder onder het eerddek, in de (top van de) duin- en strandwalzanden. Potentiële archeologische niveaus zijn te herkennen aan bodemhorizonten/cultuurlagen in het zand.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Binnen het noordoostelijke deel van het plangebied is de top van de strandwal afwezig, vermoedelijk als gevolg van afzanding. Archeologische resten, die oorspronkelijk direct aan het maaiveld aanwezig zijn geweest zullen hier verloren zijn gegaan. Dieper gelegen archeologische resten kunnen echter nog intact aanwezig zijn. Verder worden lage enkeerdgronden verwacht, waarbij de bodem tot een diepte van 0,5 -0,9 m -mv is omgezet. Archeologische resten die tot deze diepte aanwezig zijn geweest, zullen niet meer *in situ* liggen. Wel kunnen indicatoren worden aangetroffen in het eerddek, die wijzen op een (deels) verstoorde vindplaats.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Binnen het noordoostelijke deel van het plangebied is de top van de strandwal afwezig, vermoedelijk als gevolg van afzanding. Archeologische resten, die oorspronkelijk direct aan het maaiveld aanwezig zijn geweest zullen hier verloren zijn gegaan. Dieper gelegen archeologische resten kunnen echter nog intact aanwezig zijn. Verder worden lage enkeerdgronden verwacht, waarbij de bodem tot een diepte van 0,5 -0,9 m -mv is omgezet. Archeologische resten die tot deze diepte aanwezig zijn geweest, zullen niet meer in situ liggen. Wel kunnen indicatoren worden aangetroffen in het eerddek, die wijzen op een (deels) verstoorde vindplaats.
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging, op een strandwal daterend uit de periode 3000-2000 v. Chr. met een deels intacte top, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Neolithicum een gunstige nederzittingslocatie heeft gevormd.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Vanwege de landschappelijke ligging geldt een hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum - Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting, op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning op het historisch kaartmateriaal.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 13 juni 2014 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn zes boringen gezet (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 4 m -mv. De boringen zijn tot een diepte van 2 m -mv gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Vanaf 2 m -mv zijn de boringen doorgezet met een zuigerboor (diameter 4 cm). Er is in twee raaien geboord met een afstand van 20 m tussen de raaien en een afstand van circa 25 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹² De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Opgeboord veen en klei is verbrokken om het te doorzoeken op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. Het opgeboorde zand is gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

Vanwege het gebruik van het plangebied (grasland) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. De bodemopbouw wisselt binnen het plangebied. Hieronder zijn de hoofdlijnen beschreven.

In twee boringen, de boringen 3 en 6, is een grotendeels intacte top van de strandwal aangetroffen. Onder een (kalkrijke) bouwvoor van circa 15 tot 20 cm dik, is hier een 30 tot 35 cm dikke laag sterk siltig tot kleiig zand aangetroffen. Dit betreft het overstromingsmateriaal dat de top van de strandwal heeft gevormd. Het materiaal is iets bruin van kleur en wordt naar beneden toe geleidelijk lichter. Vermoedelijk betreft het een Bw-horizont. De vlekkerige/rommelige aard van deze laag wijst op een lichte verstoring, vermoedelijk als gevolg van bioturbatie. In boring 3 is hieronder een dunne, fossiele bodem aangetroffen, in de top van het onderliggende zand. De bovenste laag van deze grijsbruine Ahb-horizont was sterk kleiig. In de bodemhorizont zijn houtskoolresten waargenomen. Onder deze bodemhorizont liggen matig silige, kalkloze zanden tot een diepte van 1,7 m -mv. Hieronder ligt een dunne laag venige klei, met daaronder kalkarme zanden, een tweede venige kleilaag, en kalkrijke zanden.

In boring 6 is de Ahb-horizont in de top van de strandwal niet aangetroffen onder het overstromingsmateriaal. Mogelijk is deze tijdens de overstromingen geërodeerd. In boring 1, waar op basis van de verwachtingskaart (zie paragraaf 3.7) eveneens een intacte top van de strandwal werd verwacht, is een geroerd of sterk bioturbaat pakket aangetroffen tot een diepte van 0,5 m -mv. Ook hier is geen bodemhorizont in de top van de strandwal aangetroffen. Mogelijk houdt de verstoring verband met de ligging nabij de perceelsgrens en de inrit van het weiland.

Ter plaatse van het noordoostelijke deel van het plangebied bleek de top van de strandwal, zoals verwacht, niet intact. Hier is geen overstromingsmateriaal aangetroffen. Wel bleek sprake van een ontkalkte top van het zand. Tot een diepte van circa 70 cm -mv is het zand kalkloos, daaronder kalkarm tot circa 165 - 200 cm -mv. Het dieper gelegen zand is kalkrijk.

¹² J.H.A. Bosch, 2005.

In boring 5 is, op een diepte van circa 90 cm -mv, een vegetatiehorizont aangetroffen. Deze is in de overige boringen niet waargenomen. Op een diepte van circa 110 - 150 cm -mv is een kleiige veenlaag aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied (de boringen 4 - 6). Hieronder zijn in de zanden dunne (circa 5 cm) laagjes venige klei aanwezig in de boringen 3 tot en met 6.

De aangetroffen bouwvoor heeft een dikte variërend van 15 tot 40 cm. In de bouwvoor is binnen het gehele plangebied (sub-)recent bouwpuin (baksteenresten, beton, etc.) aanwezig. Hieronder is veelal een circa 10 cm dikke menglaag van A- en C-horizont aanwezig. Van lage enkeerdgronden is op basis van de dikte van de A-horizont geen sprake. Dit is in overeenstemming met het landgebruik op het historisch kaartmateriaal. Hieruit blijkt dat het plangebied de laatste tweehonderd jaar in gebruik is geweest als grasland. De enkeerdgronden worden aangetroffen op de bollenvelden. Het aangetroffen bodemprofiel komt derhalve niet overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6).

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in vier van de zes boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel VIII). De aangetroffen archeologische indicatoren zijn gedetermineerd door dhr. P.J.L. Wemerman.

Tabel VIII. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Datering	Indicator
1	20-50	900-1200	1 fragment (circa 1 cm) kogelpot aardewerk
3	0-20 Ap	1600-1850	roodbakkend aardewerk
3	55-60 Ahb		houtschool
4	0-40 Ap	1750-1900	roodbakkend aardewerk
4	0-40 Ap		metaalslak
6	0-15 Ap	1600-1900	roodbakkend aardewerk

Het fragment kogelpotaardewerk is aangetroffen in een geroerde laag, onder de bouwvoor. Hoewel deze met het overstromingsmateriaal zou kunnen zijn aangevoerd, zou deze ook een aanwijzing kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats binnen het plangebied, daterend uit de periode 900-1200 n. Chr. Deze vindplaats zou zich in de top van de strandwal bevinden of in het daarop gelegen overstromingsmateriaal. Een tweede aanwijzing voor een vindplaats in de top van de strandwal wordt gevormd door de aangetroffen houtskoolresten in de begraven vegetatiehorizont. De aangetroffen fragmenten roodbakkend aardewerk in de bouwvoor kunnen beschouwd worden als "mestaardewerk". Binnen het plangebied wordt geen erf uit deze periode verwacht. De ouderdom van de metaalslak is niet bekend. Aangezien deze in de bouwvoor is aangetroffen kan een recente ouderdom niet worden uitgesloten.

De aangetroffen indicatoren komen allen uit de top van de strandwal of het overstromingsmateriaal. Op diepere niveaus in de strandwal zijn geen indicatoren aangetroffen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Binnen het westelijke deel van het plangebied is een grotendeels intacte top van de strandwal aangetroffen, bestaande uit sterk siltig tot kleiig overstromingsmateriaal, met daaronder in één boring een begraven bodemhorizont in de top van de strandwal. In het oostelijke deel van het plangebied is het overstromingsmateriaal niet aangetroffen en is de top van de strandwal vermoedelijk afgetopt. In de onderliggende zanden zijn een begraven vegetatiehorizont, een kleiige veenlaag en venige kleilagen aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De verstoring is over het algemeen beperkt tot de bouwvoor, die een dikte van 15 tot 40 cm heeft. Hieronder bevindt zich veelal een circa 10 cm dikke menglaag van A- en C-horizont. Alleen in boring 1 is een diepere verstoring waargenomen, tot circa 0,5 m -mv.

- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
In boring 1 is een fragment kogelpotaardewerk aangetroffen in een geroerde laag, onder de bouwvoor. Dit aardewerkfragment zou een aanwijzing kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de periode 900-1200 n. Chr. Deze vindplaats zou zich in de top van de strandwal bevinden of in het daarop gelegen overstromingsmateriaal. Het aardewerkfragment zou ook met het overstromingsmateriaal mee kunnen zijn gekomen. Een tweede aanwijzing voor een vindplaats in de top van de strandwal wordt gevormd door de aangetroffen houtskoolresten in de begraven vegetatiehorizont die in boring 3 is aangetroffen.

De aangetroffen fragmenten roodbakend aardewerk in de bouwvoor kunnen beschouwd worden als "mestaardewerk". Binnen het plangebied wordt geen erf uit deze periode verwacht. De ouderdom van de metaalslak is niet bekend. Aangezien deze in de bouwvoor is aangetroffen, kan een recente ouderdom niet worden uitgesloten.

De aangetroffen indicatoren komen allen uit de top van de strandwal of het overstromingsmateriaal. Op diepere niveaus in de strandwal zijn geen indicatoren aangetroffen.

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
De begraven bodemhorizont in de top van de strandwal, die in boring 3 is aangetroffen, zou op basis van het aangetroffen houtskool een archeologische laag kunnen betreffen. Aangezien de top van deze laag sterk kleiig is, en de basis niet, wordt niet verwacht dat deze laag intensief bewerkt is. Deze laag is slechts in één boring aangetroffen.

In de dieper gelegen vegetatiehorizont (boring 5) en in de in het zuidelijke deel van het plangebied aangetroffen veenlaag zijn geen indicatoren aangetroffen.

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
In boring 1 is een fragment kogelpotardewerk aangetroffen. Hoewel deze met het overstromingsmateriaal mee zou kunnen zijn gekomen, zou deze ook een aanwijzing kunnen vormen voor een vindplaats binnen het plangebied. Ook is in boring 3 houtskool aangetroffen, dat een indicatie zou kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats. De hoge verwachting blijft derhalve behouden voor de westelijke hoek van het plangebied, ter plaatse van de boringen 1 en 3.

In de overige boringen, en dieper in de strandwal zijn geen indicatoren aangetroffen. Hier dient de verwachting bijgesteld te worden tot een lage verwachting voor alle periodes.
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Indien in de westelijke hoek van het plangebied bodemingrepen plaats gaan vinden die dieper reiken dan 0,5 m -mv, vormen deze een bedreiging voor eventueel aanwezig archeologische resten.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging ter plaatse van een deels intacte strandwal verhoogde de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.

Binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied is inderdaad sprake van een grotendeels intacte top van de strandwal. Hier zijn indicatoren aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. In het noordoostelijke deel van het plangebied bleek de strandwal afgegraven, maar is nog wel een kalkloze top van het zand aanwezig. In de onderliggende zanden zijn een vegetatiehorizont en een veenlaag aangetroffen. In geen van beide waren archeologische indicatoren aanwezig.

Hoewel de aanwijzingen niet sterk zijn, zouden de aangetroffen indicatoren in het westelijke deel van het plangebied verband kunnen houden met de aanwezigheid van een vindplaats in deze hoek van het plangebied. Hier blijft de hoge verwachting behouden op basis van het uitgevoerde onderzoek. Deze zone wordt begrensd door de grens van de intacte top van de strandwal en door het ontbreken van indicatoren van deze vindplaats in boring 6. De zone met resterende hoge verwachting is weergegeven in figuur 11. In de overige delen van het plangebied, en dieper in de strandwal, worden op basis van het ontbreken van indicatoren, geen vindplaatsen verwacht.

5.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om in de westelijke hoek van het plangebied, waar op basis van het uitgevoerde onderzoek een hoge verwachting geldt, geen bodemingrepen te laten plaats vinden die een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden vormen. Hierbij dient een buffer van 20 cm ten opzichte van het archeologisch niveau aangehouden te worden. Derhalve dienen bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv vermeden te worden. Indien dit niet mogelijk is adviseert Econsultancy om dit deel van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Tijdens dit onderzoek dient duidelijkheid te ontstaan over de aan- of afwezigheid van een vindplaats en van een eventuele verstoring daarvan.

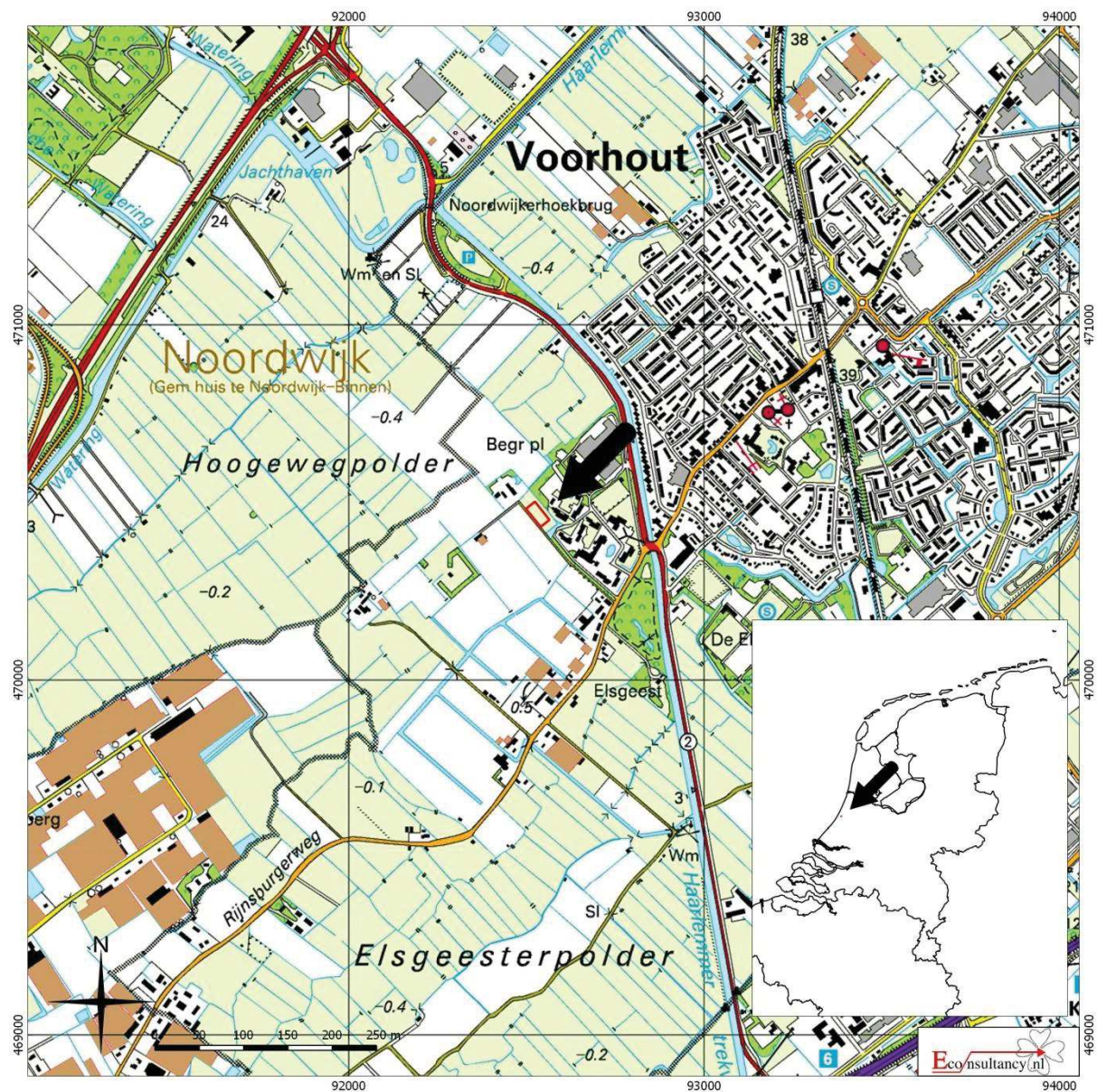
Op basis van de huidige bouwplannen is sprake van dermate beperkte bodemingrepen (naar schatting zal circa de helft van de heipalen binnen de zone met een hoge archeologische verwachting worden geplaatst, waardoor per woning slechts sprake is van een (directe) verstoring van de ondergrond in deze zone van circa 0,17 m²), dat uitvoering van het proefsleuvenonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Het is echter aan het bevoegd gezag (de gemeente Teylingen), om op basis van de uiteindelijke bouwplannen (inclusief het palenplan) te bepalen of uitvoering van het proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is.

Voor de overige delen van het plangebied wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Teylingen), die het selectieadvies heeft overgenomen en verwerkt in het selectiebesluit (beoordelingsbrief van de gemeente Teylingen, kenmerk 117317, contactpersoon mevrouw C. Bekker).

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het vrij te geven deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Teylingen of de Provincie Zuid-Holland.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



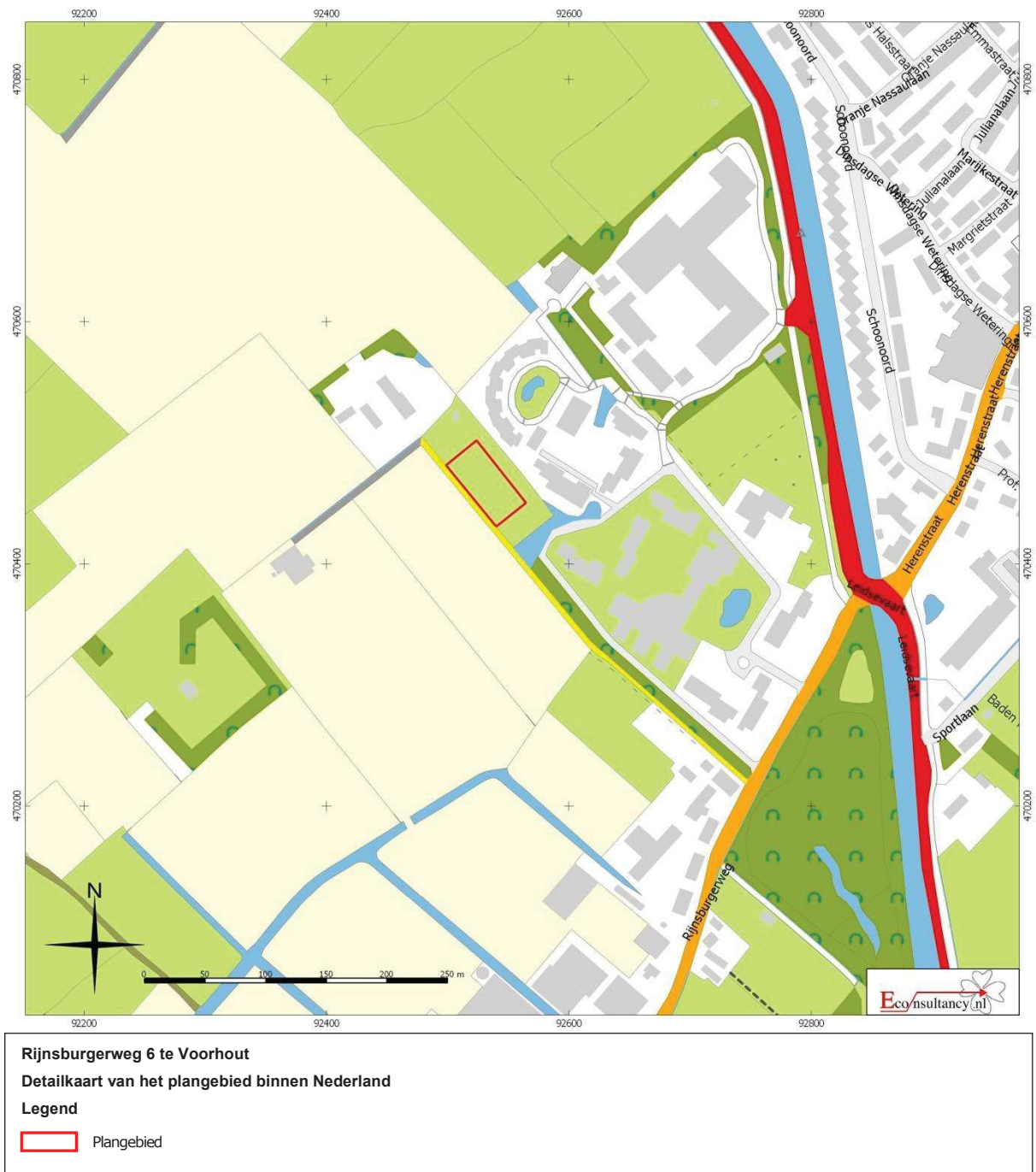
Rijnsburgerweg 6 te Voorhout

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

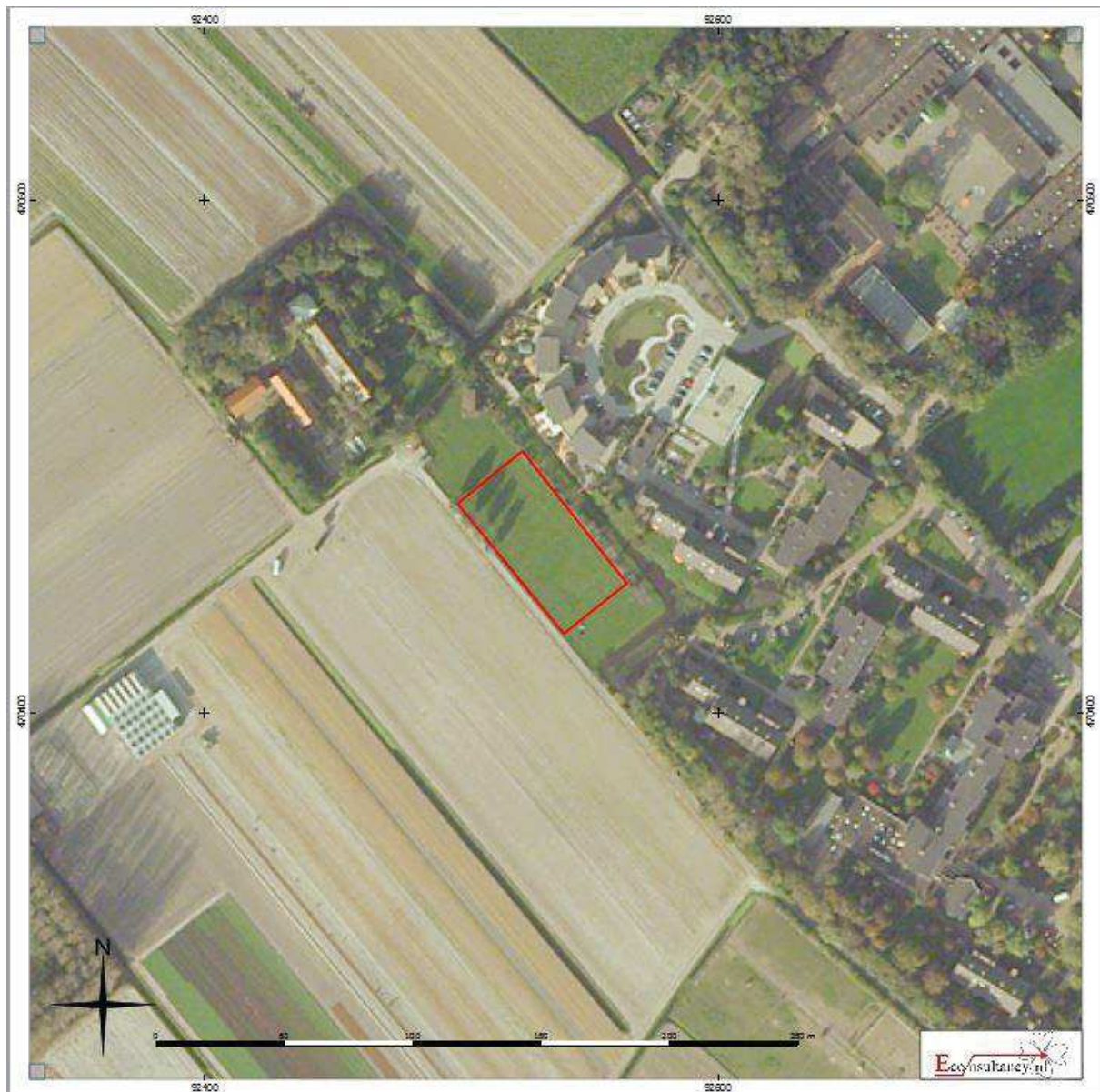
Legend

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

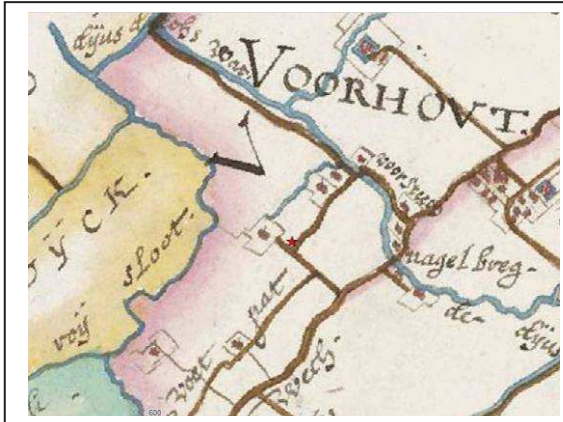


Rijnsburgerweg 6 te Voorhout
Luchtfoto van het plangebied

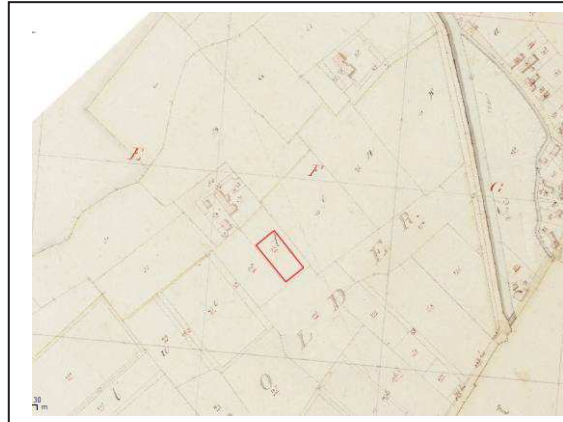
Legenda

Plangebied

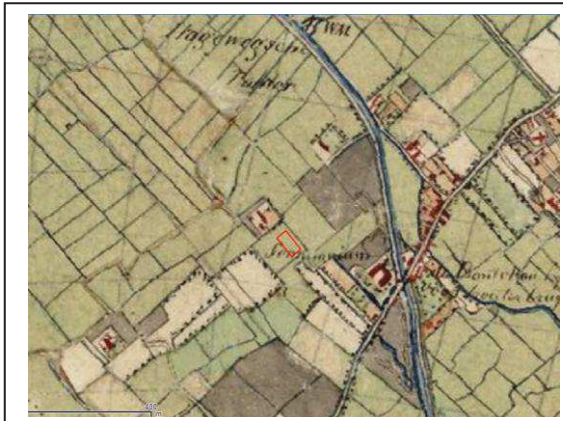
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1615 (bron: www.watwaswaar.nl)



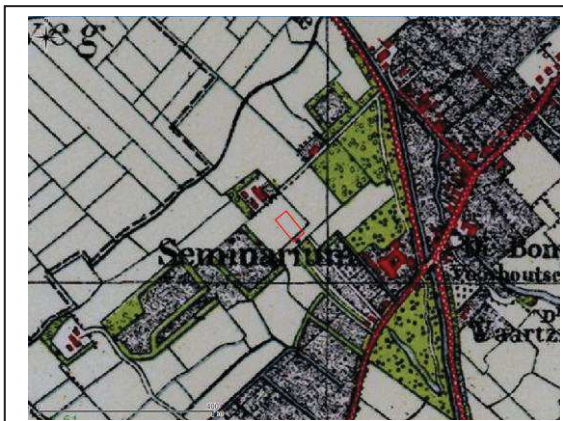
Situatie 1819 (bron: www.watwaswaar.nl)



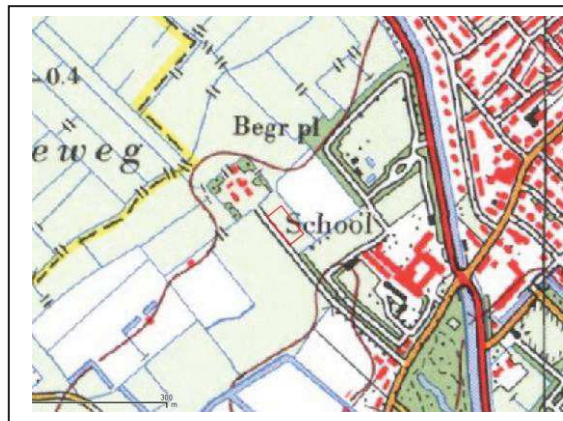
Situatie 1850 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1898 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1926 (bron: www.watwaswaar.nl)



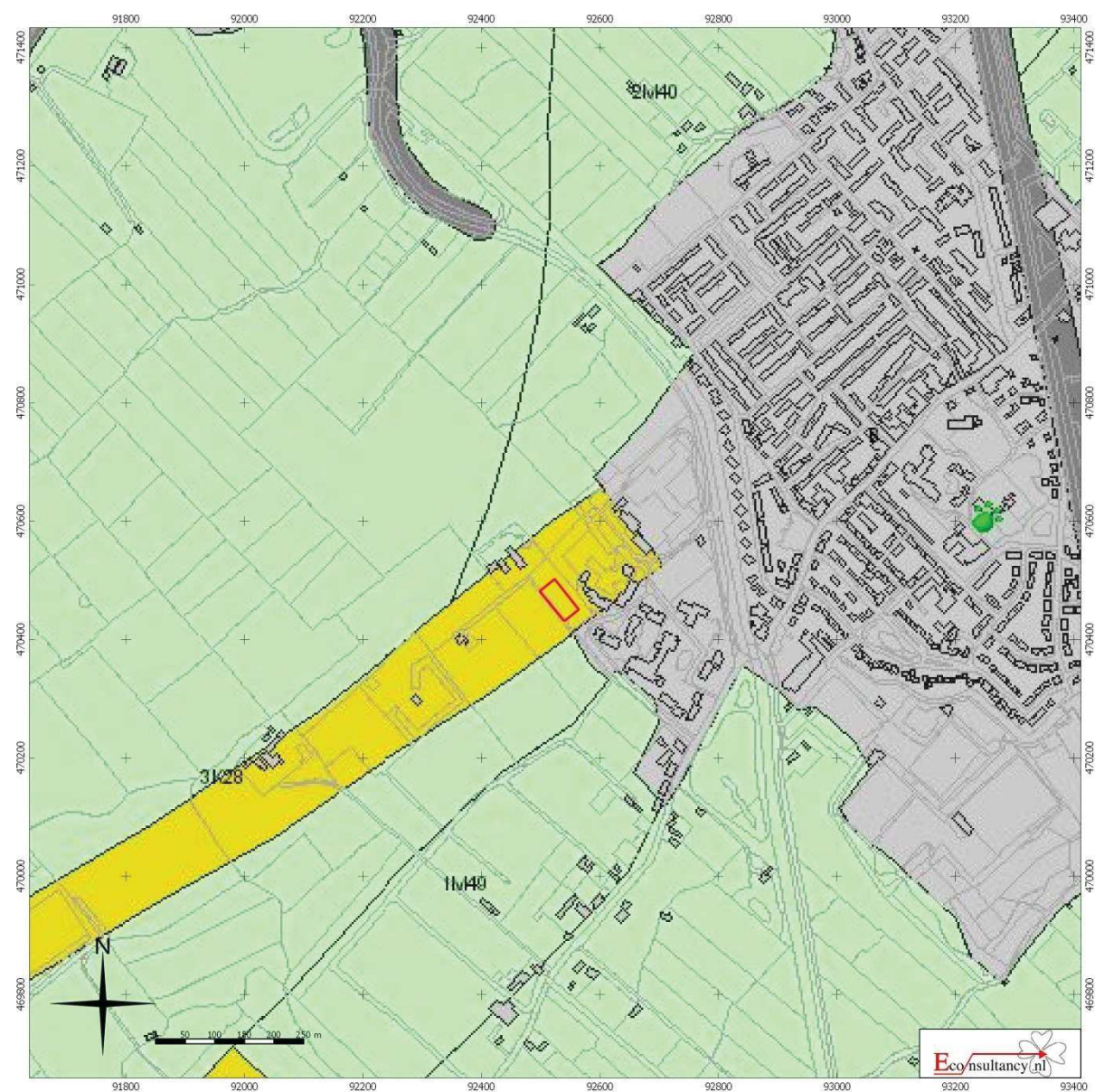
Situatie 1974 (bron: www.watwaswaar.nl)

Rijnsburgerweg 6 te Voorhout
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 5. *Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart*

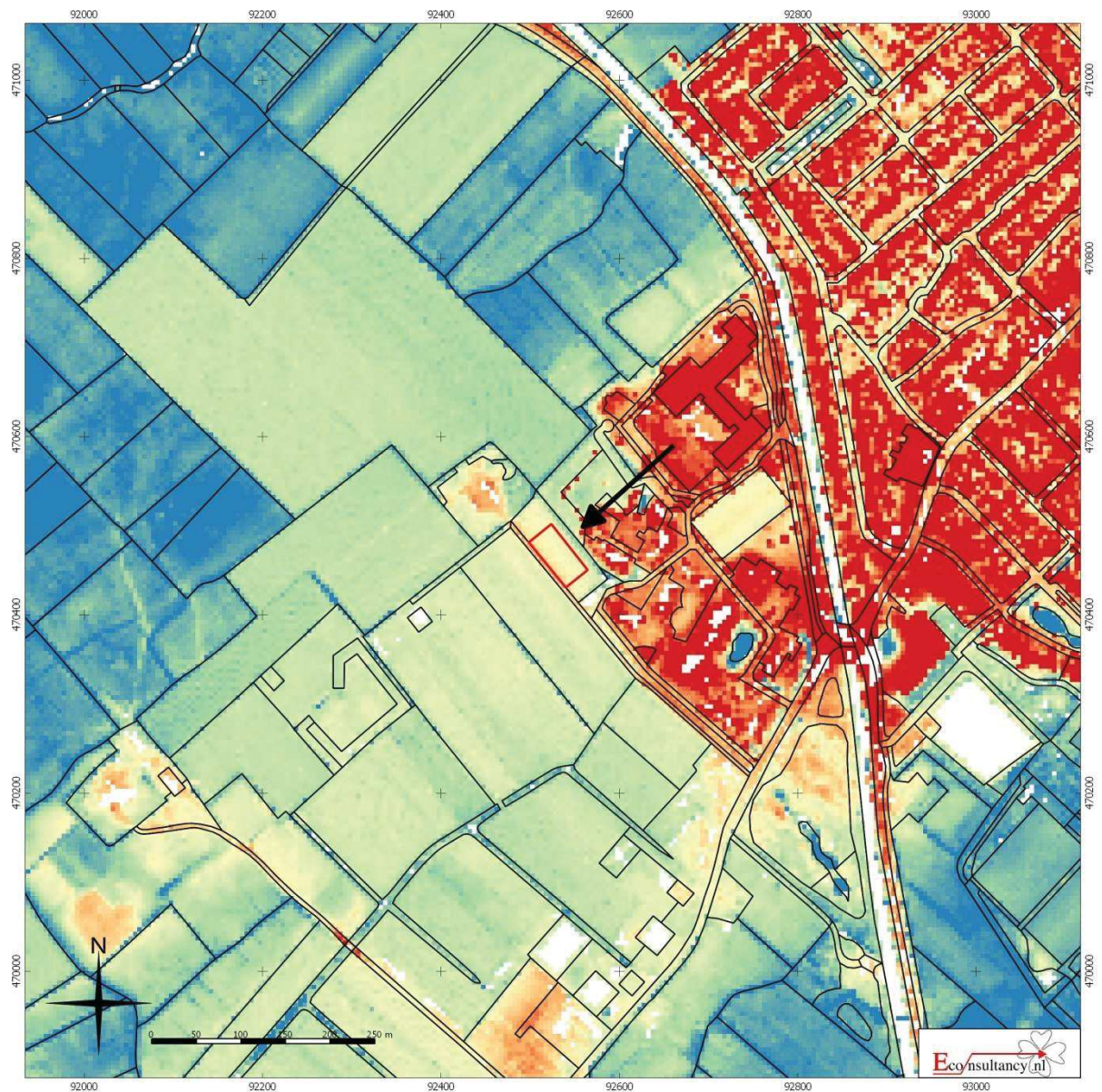


Rijnsburgerweg 6 te Voorhout

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)*



Rijnsburgerweg 6 te Voorhout

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



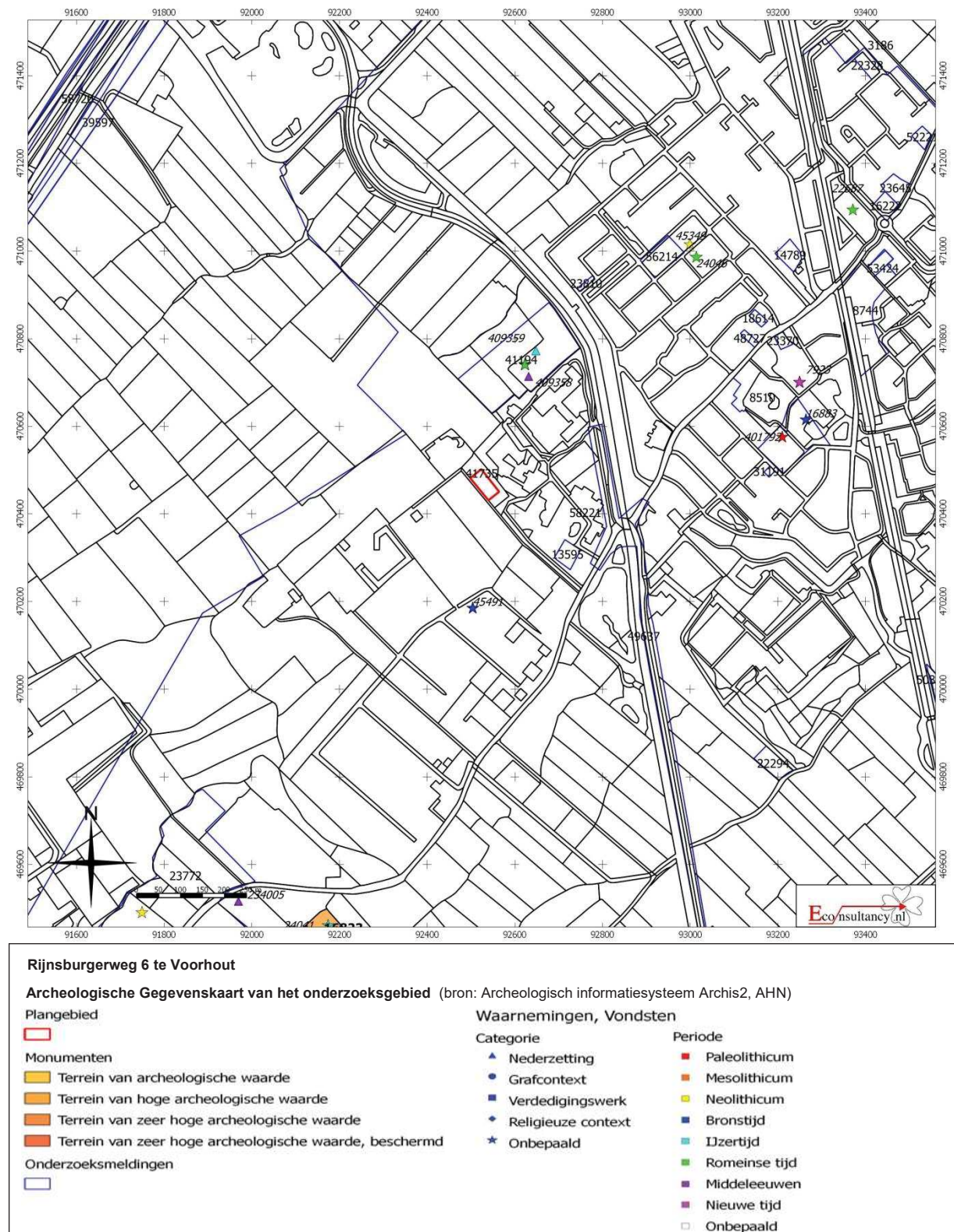
Rijnsburgerweg 6 te Voorhout

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

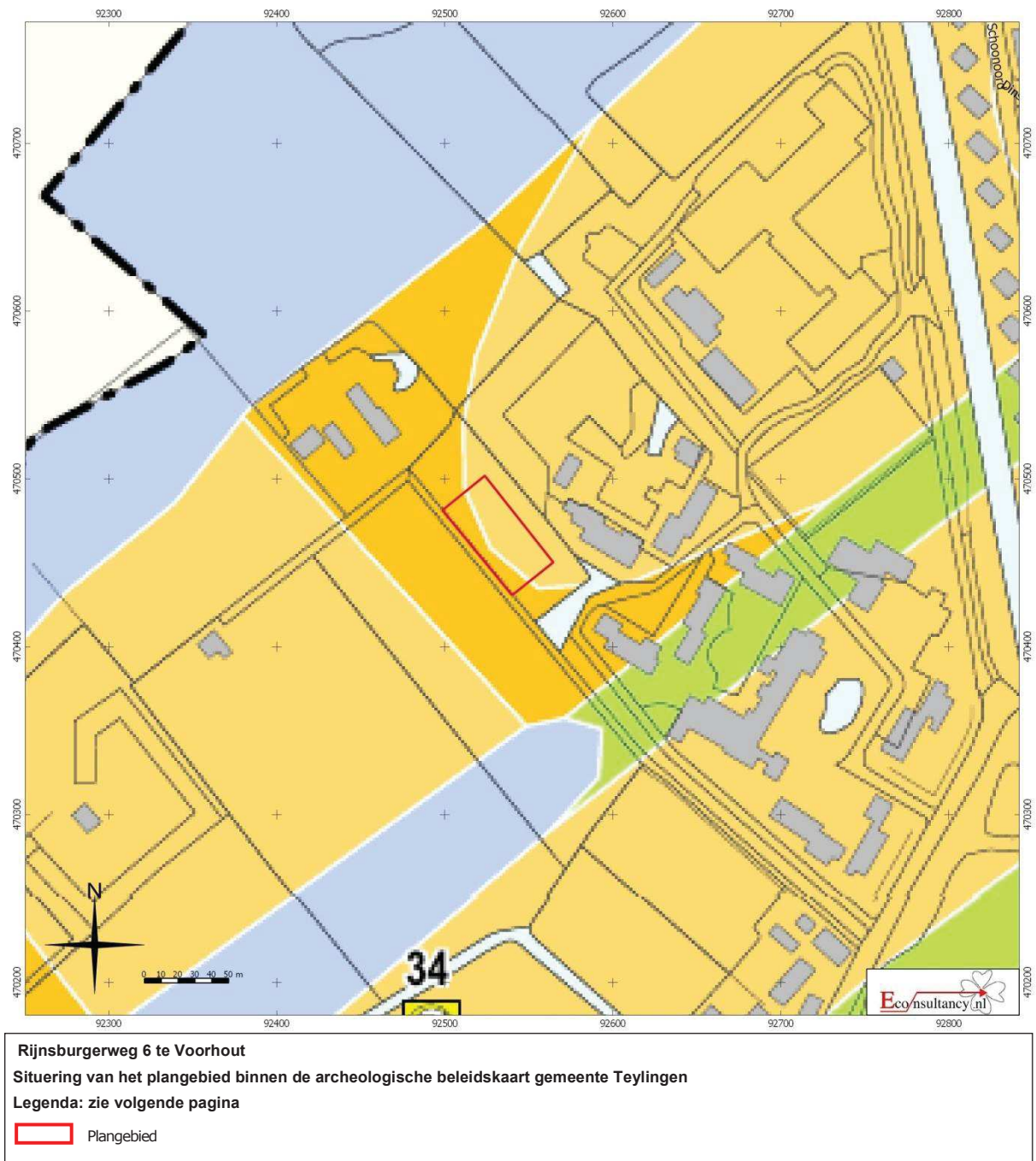
Legenda

 Plangebied		
Associaties	Oude rivierkleigronden	Rivierkleigronden
Brikgronden	Overige oude kleigronden	Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
Bebouwing	Ondiepe keileemgronden	Veengronden
Dijk	Leemgronden	Moerige gronden
Dikke eerdgronden	Zeekleigronden	Water, moeras
Fluviatile afzettingen ouder dan pleistocene	Mariene afzettingen ouder dan pleistocene	Podzolgronden
Groeve, gegraven, mijnstort	Niet-gerijpte minerale gronden	Kalkloze zandgronden
Kalksteenverweringsgronden	Oude bewoningsplaatsen	Kalkhoudende zandgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart*



Gemeente Teylingen

Archeologische verwachtingskaart
RAAP-rapport 1979, kaartbijlage 1, schaal 1:10.000, november 2009

legenda

geomorfologische eenheid

	strandwal, overslibd, soms met (restant van) duinen
	deels afgegraven strandwal (kalkloze top)
	deels afgegraven strandwal (kalkrijke top)
	ingesloten strandvlakte, mogelijk overgang naar strandwal
	ingesloten strandvlakte, met veen, mogelijk duin- en strandwalresten
	ingesloten strandvlakte, met veen- en kom(klei), mogelijke duin- en strandwalresten
	oeverwallen/crevasses (Oude Rijnsysteem) op kwelders en/of veen op strandvlakte
	kom en/of veen op strandvlakte, mogelijk duin- en strandwalresten
	veenvlakte op wad(afzettingen)
	afgegraven veenvlakte op wad(afzettingen), droogmakerij
	river-inversiering op kom(klei) en/of veen op wad(afzettingen)
	omgespoten gronden
	diepgedolven gronden
	uitgeveende of ingevaren grond
	bebouwd (geen landschappelijke gegevens beschikbaar)

bekende archeologische vindplaatsen

	terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
	terrein van (zeer) hoge archeologische waarde



vindplaats

vindplaats periode

	Neolithicum (2850 tot 2000 voor Chr.)
	Bronstijd (2000 tot 800 voor Chr.)
	IJzertijd (800 tot 12 voor Chr.)
	Romeinse tijd (12 voor Chr. tot 450 na Chr.)
	Vroege Middeleeuwen (450 tot 1050 na Chr.)
	Late Middeleeuwen (1050 tot 1500 na Chr.)
	Nieuwe tijd (1500 na Chr. tot heden)

 beginperiode

 eindperiode

vindplaats type

	nederzetting (landbouwers)
	huisplaats
	kasteel
	versterkt huis / buitenplaats
	religie
	depot
	industrie
	agrarisch / verkaveling
	losse vondst
	onbekend

Cultuurhistorische elementen



locatie verdwenen kasteel / buitenplaats



locatie verdwenen molen



locatie verdwenen eendenkooi

overig

4045

monumentnummer

13

RAAP-catalogusnummer



water



gemeentegrens

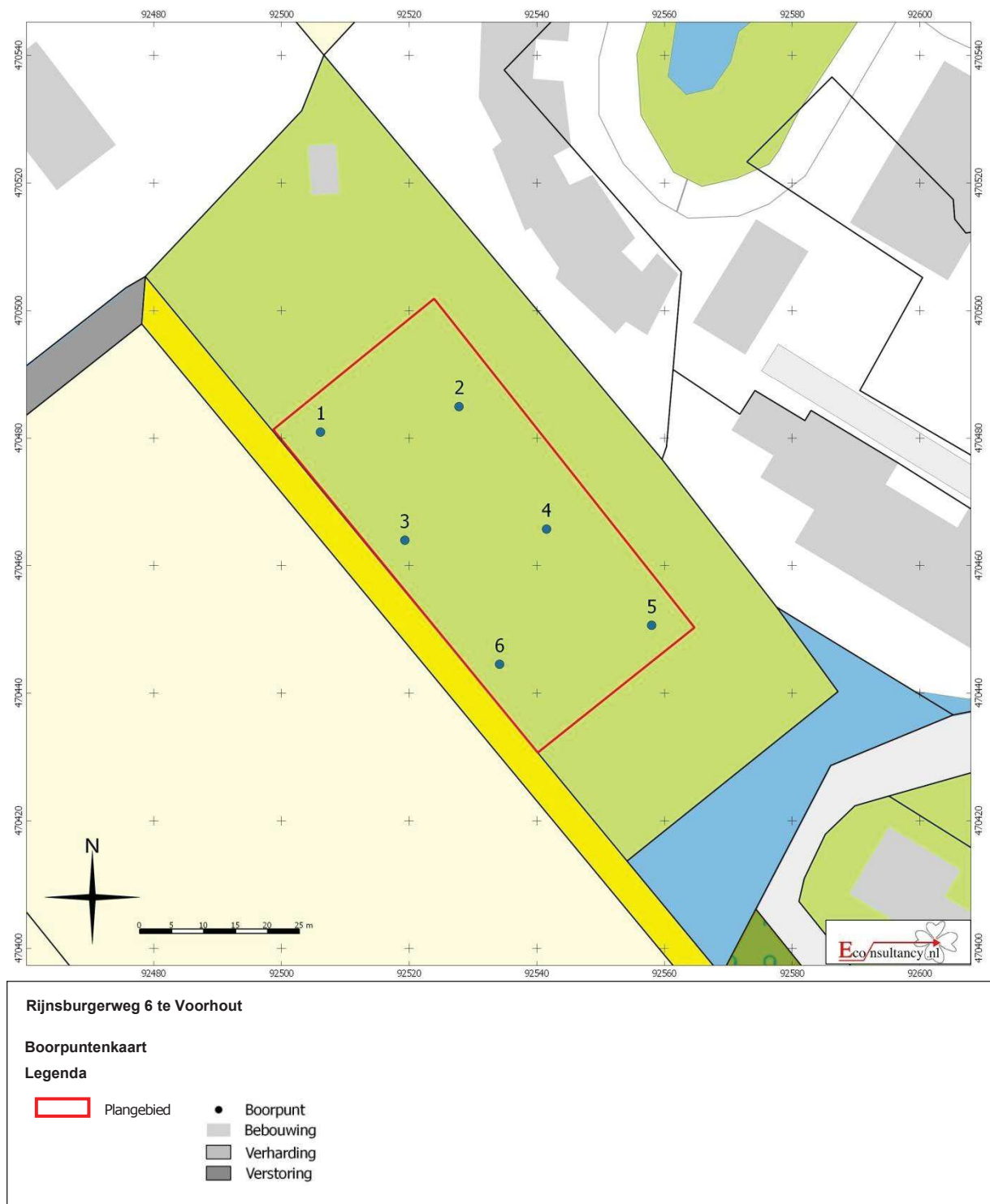
Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV)

hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 1)
hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 1)
middelmatige archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 2)
lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 3)
lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 4)
lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 6)
lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de IJzertijd (AWV 1)
lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelmatige vanaf de IJzertijd (AWV 6)
lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 5)
zeer lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 5)
lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de IJzertijd (AWV 1)
zeer lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 5)
lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 5)
zeer lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum (AWV 5)
onbekende verwachting

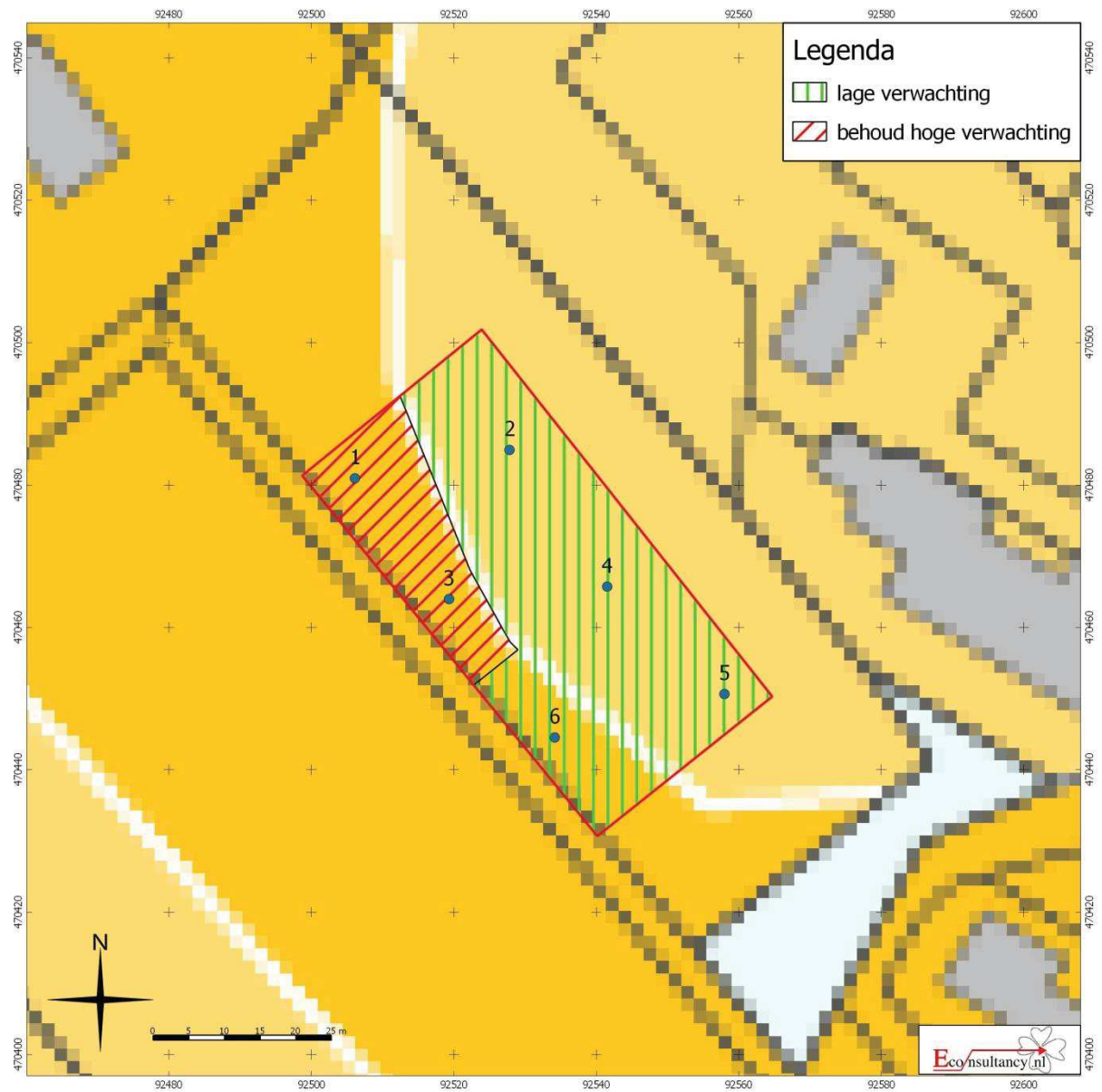
Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

terrein met status (beschermd archeologisch monument) (AWG 1)
terrein met status (niet-beschermd archeologisch monument) (AWG 2)
terrein zonder status (AWG 3)

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Figuur 11. Resultaat van het booronderzoek



Bijlage 1 Literatuur

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

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

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

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

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

Schulte, I.A., 2009: Gemeente Teylingen, een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 1979.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 30 Oost*.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, augustus 2014.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2014.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, augustus 2014.
www.bodemloket.nl

SIKB; internetsite, augustus 2014.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, augustus 2014.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Mesolithicum	
3755	5000					
4900					Borea warmer	II
5300			I			
7020	8000	Laat-Pleistoceen	Preborea warmer			Midden-Paleolithicum
8240	9000					
8800						
11.755	10.150	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
12.745	10.800			LW II		
13.675	11.800			LW I		
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000					
35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Midden-Paleolithicum	
75.000						
115.000		Eemien (warme periode)	Saalien (ijstijd)		Midden-Paleolithicum	
130.000						
		Midden-Pleistoceen			Vroeg-Paleolithicum	
300.000						

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

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

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

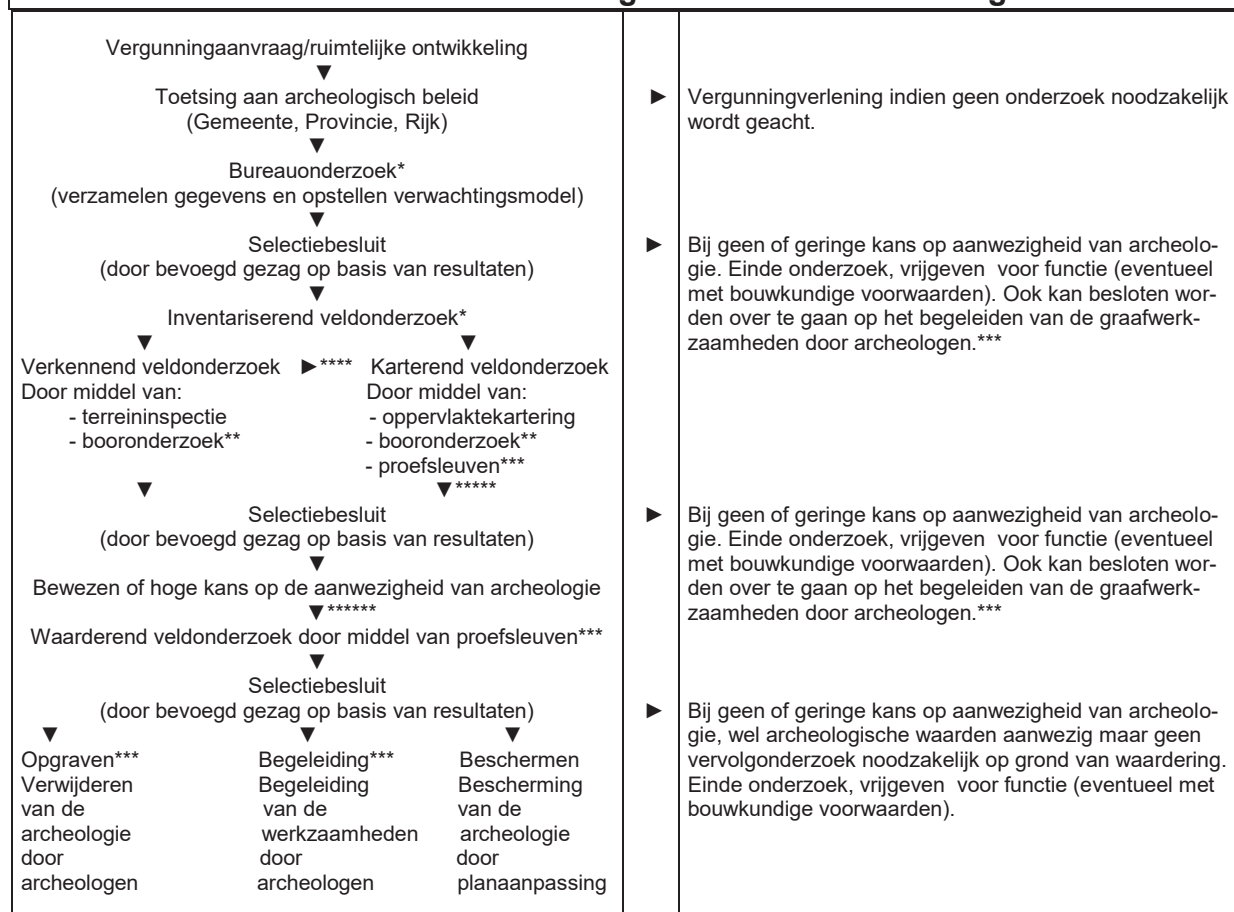
Archeologische Begeleiding

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

Opgraven

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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



- * Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
- ** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag
- *** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
- **** Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend booronderzoek moet worden uitgevoerd.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

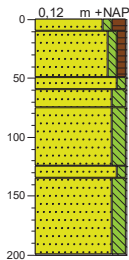
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

1

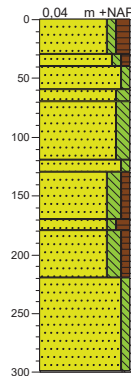
X: 92504
Y: 470483



0 0,12 m +NAP
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin, kalkrijk, Ap
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geel, rommelig, geroerd
75 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, kalkloos
125 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, beigegeel, kalkloos, Cg
135 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegeel, kalkarm, Cr
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel, sterke ijzerneerslag
200 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, kalkarm

2

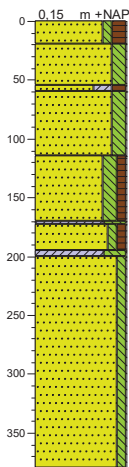
X: 92528
Y: 470484



0 0,04 m +NAP
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin, kalkrijk, Ap
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsgeel, A/C
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, kalkloos
120 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, beigegeel, kalkarm, Cg
130 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegeel, kalkarm, Cr
170 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel, sterke ijzerneerslag
180 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, kalkarm
220 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Ahb
240 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, kalkarm tot kalkrijk
300 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, kalkrijk

3

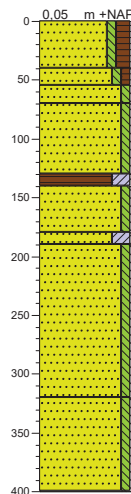
X: 92519
Y: 470464



0 0,15 m +NAP
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, kalkrijk, Ap
60 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, matig tot sterk siltig, kalkloos, rommelig, naar beneden toe geleidelijk lichter tot beigegeel, mogelijk licht geroerde B of opgebracht?
115 Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak houtskoolhoudend, bruingrijs, top kleig basis niet, kalkloos, Ahb
175 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, beigegeel, kalkloos, Cg
200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, kalkloos, Cr
210 Klei, uiterst siltig, beigegeel, kalkarm, veel plantenresten, houtresten
250 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, kalkarm, weinig plantenresten
300 Klei, uiterst siltig, veel plantenresten
380 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, kalkrijk

4

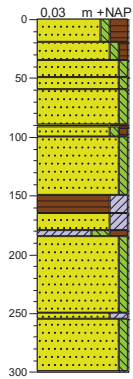
X: 92541
Y: 470466



0 0,05 m +NAP
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin, schelpen, Ap
55 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelgrijs, vlekkelig, A/C
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigegeel, Cg
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, kalkarm, Cr
140 Veen, sterk kleiig, grijsbruin, zeer abrupte onder- en bovengrens, brok?
180 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, kalkrijk, Cr
190 Zand, matig fijn, kleiig, grijs
250 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, kalkrijk, weinig zeer fijn verdeelde schelpresten (zandgrootte), duinzand
320 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, kalkrijk, matig schelpresten, ook hele kleppen, grofzandige lagen met veel schelpresten, strandzand
400

5

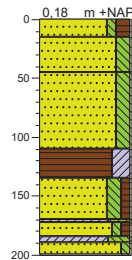
X: 92556
Y: 470450



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin, Ap
20	
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, bruingrijs, vlekkelig, A/C
50	
60	
92	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, goed gesorteerd, kalkloos
100	
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg
165	
185	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, kalkloos tot kalkarm
195	
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, vegetatiehorizont, veel plantenresten
250	
255	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Ahb
260	
265	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige-grijs, kalkarm (zeer licht hoorbaar), weinig plantenresten, Cr
270	
280	Veen, sterk kleilig, grijsbruin, zandkorrels, matig houtresten
300	
	Zand, matig fijn, kleilig, neutraalgrijs, kalkrijk, kleilige laagjes
	Klei, sterk siltig, sterk humeus, licht grijsbruin, kalkrijk, weinig, veel plantenresten, zandige laagjes (dunner dan 1 cm)
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, kalkrijk
	Zand, matig fijn, kleilig, beige-grijs, kalkrijk
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, kalkrijk

6

X: 92534
Y: 470444



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, kalkrijk, Ap
15	
45	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, sterk siltig, licht kalkloos, rommelig, naar beneden toe geleidelijk lichter tot beigegeel, mogelijk licht geroerd en zeer zwak ontwikkeld B of geroerd?
110	
135	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beige-grijs, kalkloos tot zeer kalkarm, Cg
173	
185	Veen, sterk kleilig, neutraalbruin
195	
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, kalkrijk, Cr
	Klei, uiterst siltig, beige-grijs, kalkrijk, weinig, veel plantenresten, houtresten
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, kalkrijk, weinig plantenresten
	Klei, uiterst siltig, kalkrijk, weinig, veel plantenresten
	Zand, matig fijn, zwak siltig

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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



E-MAIL
info@
econsultancy.nl

INTERNET
econsultancy.nl



Bijlage 3 Ecologisch onderzoek

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA
RIJNSBURGERWEG 6
TE VOORHOUT
GEMEENTE TEYLINGEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Ecologie

Quickscan flora en fauna Rijnsburgerweg 6 te Voorhout in de gemeente Teylingen

Opdrachtgever	Rombou Postbus 240 8000 AE Zwolle
----------------------	---

Project	TEY.ROM.ECO1
Rapportnummer	14055556
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	8 oktober 2014

Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. L. Hunink-Verwoerd
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. E.R. Witter
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Flora- en faunawet dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
2.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving.....	2
2.2	Ligging ten opzichte van beschermde gebieden	4
2.3	Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	5
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	6
4	TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	7
4.1	Inleiding	7
4.2	Flora- en faunawet.....	7
4.3	Gebiedsbescherming.....	10
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	11
5.1	Inleiding	11
5.2	Vogels	11
5.3	Vleermuizen	12
5.4	Overige zoogdieren	12
5.5	Reptielen, amfibieën en vissen.....	13
5.6	Ongewervelden.....	14
5.7	Vaatplanten.....	14
5.8	Gebiedsbescherming.....	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rombou opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Rijnsburgerweg 6 te Voorhout in de gemeente Teylingen.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De quickscan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden die volgens de Natuurbeschermingswet 1998 zijn beschermd, of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

Voor zover bij de opdrachtgever en de omgevingsdienst West-Holland (contactpersoon mevr. N. Buijter) bekend, is er niet eerder ecologisch onderzoek op de onderzoekslocatie zelf uitgevoerd.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 2,9$ ha) ligt aan de Rijsburgerweg 6, circa 1,5 kilometer ten zuidwesten van de kern van Voorhout, in de gemeente Teylingen. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 30 F (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 497.955, Y = 683.975.

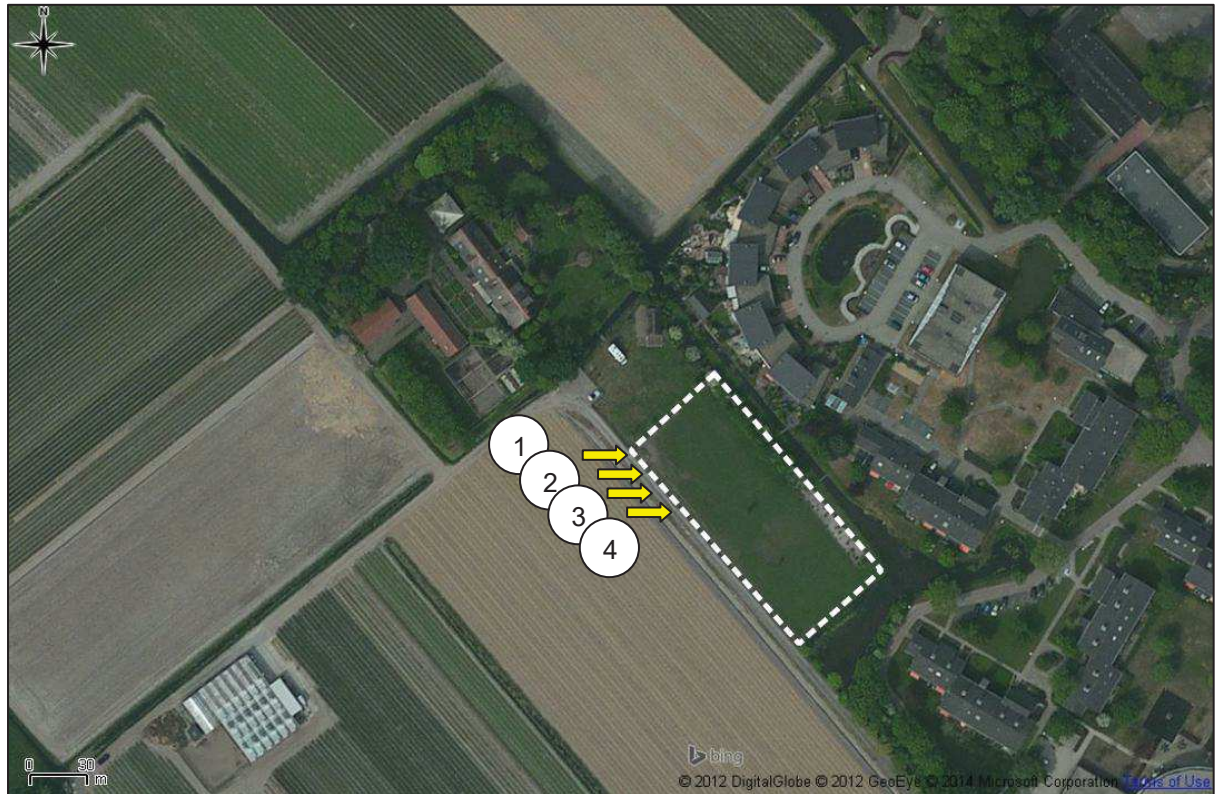


Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bestaat uit drie aaneengesloten percelen. De percelen zijn bestemd voor agrarische doeleinden. De locatie was ten tijde van het veldbezoek in gebruik als weide. Er is een afscheiding rondom alle drie de percelen aanwezig in de vorm van hagen bestaande uit haagbeuk en een hekwerk. Op de onderzoekslocatie staan, parallel aan de Rijsburgerweg, vier grote wilgen. In het midden van de locatie bevindt zich een linde.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonhuis met bijbehorende tuin van de Rijsburgerweg 6. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de wijk Leidsevaart. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een wateroppervlak en een kleine bosschage. De onderzoekslocatie wordt aan de zuidwestzijde omgeven door weilanden waarop bollen worden geteeld. Er is een kassencomplex aanwezig op circa 200 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving. De pijlen en nummers geven de locaties van wilgen weer.



Figuur 3. Weiland en Wilg (1).



Figuur 4. Weiland met wilg (2 t/m 4 te behouden).



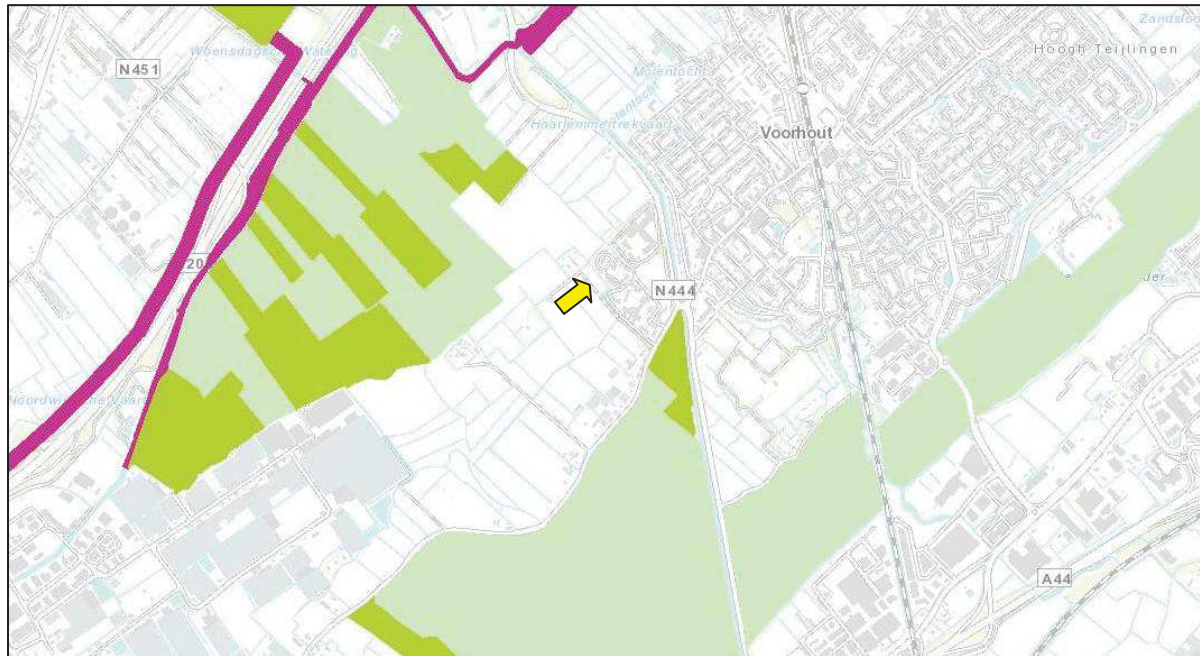
Figuur 5. Linde in weiland (te behouden).

A photograph showing a large, dense, dark green tree or shrub in a field. In the background, a small white building is visible. The sky is overcast.

Pagina 4 van 19

Weidevogelgebieden

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit een belangrijk weidevogelgebied. Het meest nabijgelegen belangrijke weidevogelgebied bevindt zich op circa 450 meter ten zuidwesten en circa 350 meter ten westen van de onderzoekslocatie. In figuur 10 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van belangrijke weidevogelgebieden weergegeven.



Figuur 10. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van belangrijke weidevogelgebieden.

2.3 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens drie “greenport woningen” te realiseren. De vier aanwezige wilgen ten zuiden in de onderzoekslocatie, net als de linde in het midden van de onderzoekslocatie zullen gehandhaafd blijven. De beplanting langs de randen van het perceel en de aangelegde bosschage blijven eveneens gehandhaafd. Dit betekent dat er geen demp- en kapwerkzaamheden plaatsvinden. De woningen worden landschappelijk ingepast. Het inpassingsplan voorziet in de aanleg van bomen en landschappelijke beplanting. Tevens zijn aanbevelingen gedaan voor natuurvriendelijke oevers.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 21 mei 2014. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Zuid-Holland geraadpleegd.

Verspreidingsgegevens van soorten zijn veelal weergegeven op kilometerhokniveau (1 x 1 kilometer) of op uurhokniveau (5 x 5 kilometer). Aangezien met de schaal van kilometerhokken of uurhokken een groter gebied wordt beschouwd dan alleen de onderzoekslocatie, betekent dit niet dat de kritische soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie. Verder zijn sommige verspreidingsgegevens niet erg actueel. Dit betekent dat de meest recente verspreidingsgegevens reeds verouderd kunnen zijn. De meeste te gebruiken gegevens vormen daarom geen uitsluitsel over het aantal soorten en type waarneming van een soort in het betreffende gebied, maar enkel een indicatie over het voorkomen.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Flora- en faunawet bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving.

4.2 Flora- en faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde “nee, tenzij...” principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (“nee”). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden (“tenzij”) afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen.

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en faunawet

Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Voor de Flora- en faunawet geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid in drie beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Hierbij vallen vogels onder een aparte categorie.

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

Tabel 1 algemeen beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.
Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden.
Voorbeelden zijn: ree, haas konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol
Tabel 2 overige beschermde soorten

Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden.

De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' ('lichte toets').

Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmblom, steenbreekvaren, tongvaren, maretak

Tabel 3 strikt beschermde soorten

Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten.

De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang.

Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander

Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Broedvogels en vleermuizen zijn soortgroepen uit de strengste beschermingscategorie. Voor de overige soortgroepen is de beschermingsstatus afhankelijk van de soort.

Broedvogels

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk strikt beschermd en qua beschermingsregime te vergelijken met Tabel 3 van de Flora- en faunawet. Broedvogels vallen onder een aparte beschermingsgroep en zijn ingedeeld in een vijftal beschermingscategorieën (Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen, Dienst Regelingen, 2009). Zie tabel III voor een indeling van de bescherming van broedvogels.

Tabel III. Beschermingscategorieën aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Dienst Regelingen

Broedvogels		
Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en faunawet toegepast te worden. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.		
Beschermingscategorie 1	nesten jaar rond beschermd, ook buiten broedseizoen	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
Beschermingscategorie 2		Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
Beschermingscategorie 3		Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
Beschermingscategorie 4		Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Beschermingscategorie 5	Nesten jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.
Overige broedvogels ("algemeen" voorkomen- de broedvogels)	Nesten die <i>niet</i> het hele jaar door zijn beschermd; enkel binnen broedseizoenen.	Vogels die elk broedseizoen een nieuw nest maken of in staat zijn een nieuw nest te maken. De vogelnesten voor eenmalig gebruik.

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen alle verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat negatieve gevolgen voor de vleermuisstand op lokaal niveau. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

Algemene Zorgplicht

De algemene zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de flora en fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met amfibieën en kleine zoogdieren worden wanneer materialen en houtstapels, waaronder de dieren verblijven, worden verwijderd.

Tabel III. Algemene Zorgplicht

Algemene Zorgplicht (artikel 2)
Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

De algemene zorgplicht is in de meeste gevallen voornamelijk van toepassing op beschermde soorten die staan vermeld in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betreffen algemeen voorkomende soorten, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor de betreffende soortgroep worden aangegeven.

4.3 Gebiedsbescherming

De quickscan flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

Natura 2000

De Natuurbeschermingswet 1998 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000-wetgeving, zijn de termen “Habitatrichtlijngebied” en “Vogelrichtlijngebied” komen te vervallen. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door het Ministerie van Economische Zaken (via Dienst Regelingen) of door de Provincie.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechterd.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden en verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Indien van toepassing wordt tevens beoordeeld of de voorgenomen plannen een verstorend effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten.

5.2 Vogels

Broedvogels (nest jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 1 t/m 4)

Er is geen bebouwing aanwezig op de onderzoekslocatie waardoor verblijfplaatsen van huismussen en gierzwaluwen zijn uit te sluiten. Tijdens het veldbezoek zijn er huismussen waargenomen bij de woningen van de Leidsevaart. Vermoed wordt dat er in die wijk nestlocaties aanwezig zijn. Gezien de aard van de ingrepen zijn er geen negatieve effecten te verwachten voor deze soort. Op de onderzoekslocatie zijn vier wilgen en één linde aanwezig. Deze zijn intensief geïnspecteerd op aanwezigheid nesten van broedvogels. Er zijn geen nesten aangetroffen. Ook de sierbeplanting ten noordoosten van de onderzoekslocatie en de bossage ten oosten van de onderzoekslocatie (te behouden) zijn geïnspecteerd op nesten van jaarrond beschermde vogelsoorten. Deze zijn niet aangetroffen. De onderzoekslocatie bevindt zich buiten het verspreidingsgebied van steenuilen. Overtredingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd zijn niet aan de orde.

Broedvogels (nest in bepaalde gevallen jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 5)

De broedvogels die onder de beschermingscategorie 5 vallen zijn voornamelijk holenbroeders. De bomen op de onderzoekslocatie zijn gecontroleerd op aanwezigheid van holtes. In twee wilgen zijn holtes aangetroffen waar mogelijk een kool- of pimpelmees in kan broeden. De bomen blijven gehandhaafd. In de omgeving zijn ook bomen met holtes aanwezig.

In de bossage ten oosten van de onderzoekslocatie zijn waarnemingen bekend van de kleine bonte specht. Deze soort is een algemeen voorkomende soort en zal gezien de aard van de ingrepen niet negatief worden beïnvloed.

Broedvogels (nest niet jaarrond beschermd, bescherming alleen gedurende broedseizoen)

In de heggen ten noordwesten van de onderzoekslocatie en de sierbeplanting ten noorden van de onderzoekslocatie zijn geschikte nestlocaties aanwezig voor algemene vogels als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif. Deze heggen blijven behouden in de plannen waardoor er geen negatieve gevolgen zijn voor broedvogels waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen zijn beschermd.

Slaapplaatsen

Sommige vogelsoorten zoals houtduif, kauw en huismus, maar ook ransuilen, maken vooral buiten het broedseizoen gebruik van gemeenschappelijke slaapplaatsen. Er zijn geen indicaties dat op de onderzoekslocatie een gemeenschappelijke slaapplaats aanwezig is.

5.3 Vleermuizen

Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens *et al.*, 2010) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, tweekleurige vleermuis, meervleermuis, baardvleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd. De vier wilgen en linde zijn intensief geïnspecteerd op holten en spleten die gebruikt kunnen worden als verblijfplaats voor vleermuizen. In twee van de vier wilgen zijn holten en/of spleten aangetroffen die mogelijk als verblijfplaats kunnen worden gebruikt door vleermuizen. Het betreft hier wilgen nummer 2 en 4. Er heeft een overleg plaatsgevonden met de eigenaar. Deze heeft aangegeven de wilgen te behouden. Hierdoor blijven de mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen gespaard en is er geen sprake van overtredingen van de Flora- en faunawet ten aanzien van het verstoren van een vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen. Opgemerkt wordt dat de bomen niet verlicht dienen te worden.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het woonhuis van Rijnsburgerweg 6 te Voorhout bevat spouwmuren die toegankelijk zijn via open stootvoegen en via de dakrand. Daarnaast zijn er nog verschillende schuren aanwezig in de privé tuin die mogelijk geschikt zijn als verblijfplaatsen van vleermuizen. De woningen in de wijk Leidsevaart bevatten ook spouwmuren die bereikbaar zijn voor vleermuizen. Gezien de aard van de plannen is er geen negatief effect te verwachten voor deze verblijfplaatsen.

Foeragerende vleermuizen

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger om te foerageren. Er is in de directe omgeving echter meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft de bossage ten oosten van de onderzoekslocatie, de privé tuin van Rijnsburgerweg 6 te Voorhout, de sierbeplanting ten noorden van de onderzoekslocatie en een privé tuin ten zuiden van het kassencomplex. Aantasting van belangrijk foerageergebied is hierdoor redelijkerwijs uitgesloten.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie is een lijnvormig element aanwezig, waarvan de wilgen onderdeel uitmaken. Dit element verbindt geen potentiële verblijfplaatsen en foerageergebieden met elkaar. Bovendien blijft het element behouden. Negatieve effecten op vliegroutes zijn niet te verwachten.

5.4 Overige zoogdieren

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel, mol en rosse woelmuis. Voor dergelijke algemeen voorkomende soorten geldt in het kader van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, waardoor een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn in het kader van de algemene zorgplicht geen specifieke maatregelen nodig.

Streng beschermde soorten

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. De locatie ligt buiten de verspreidingsgebieden van soorten als de waterspitsmuis, de otter en de bever. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.5 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

De onderzoekslocatie valt buiten het verspreidingsgebied van reptielen (Bron: RAVON). Negatieve effecten op deze soortgroep zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

Volgens gegevens van RAVON (Tijdschrift RAVON 51, 2013) zijn in het 5x5 kilometerhok, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, de volgende soorten waargenomen: kleine watersalamander, gewone pad, rugstreeppad en bruine kikker.

Het wateroppervlak aan de oostzijde van de onderzoekslocatie buiten de onderzoekslocatie kan onderkomen bieden aan de deze soorten. De bossage ten oosten, sierbeplanting ten noorden en privé tuin van Rijnsburgerweg 6 ten noordwesten van de onderzoekslocatie zijn mogelijke geschikte landhabitat voor deze soorten. Voor de kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker geldt een algehele vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. Maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Voor de rugstreeppad geldt dat zij en hun leefgebied streng beschermd zijn. De onderzoekslocatie vormt momenteel geen optimaal (land) habitat voor de rugstreeppad. De rugstreeppad is vooral een soort van dynamische milieus, maar de soort is ook te vinden in meer stabiele gebieden als vennen in graslandgebieden. Als verblijfplaatsen worden bestaande ruimtes benut, als muizenholen, ruimte onder tegels en opslag van materialen. Het kan niet worden uitgesloten dat de begroeide randen van de onderzoekslocatie worden gebruikt als landhabitat. Deze blijven behouden waardoor er van een overtreding van de Flora- en faunawet geen sprake is. Door de aanleg van natuurvriendelijke oevers en bosschages zal het habitat voor de rugstreeppad beter worden.

Tijdens de bouwwerkzaamheden wordt aanbevolen rekening te houden met de rugstreeppad door te voorkomen dat ze het dynamische milieu van de bouwlocatie gaan koloniseren. Dit kan worden werkgesteld door geen tijdelijke grond/zanddepots aan te leggen en te voorkomen dat er ondiepe poelen ontstaan (bijvoorbeeld door bandensporen). Deze zijn zeer geschikt als voortplantingswater voor de rugstreeppad. Hierdoor worden geen negatieve effecten op de rugstreeppad verwacht.

Vissen

Op de onderzoekslocatie ontbreekt een wateroppervlak. Het wateroppervlak ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zal gezien de aard van de plannen niet worden aangetast.

5.6 Ongewervelden

Libellen

Op de onderzoekslocatie ontbreekt een wateroppervlak. Het wateroppervlak ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zal gezien de aard van de plannen niet worden aangetast.

Dagvlinders

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat met waard- en nectarplanten. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige ongewervelden

Overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn niet op de onderzoekslocatie te verwachten. Mogelijk zou de platte schijfhoorn kunnen voorkomen in het wateroppervlak ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Gezien de aard van de plannen zal dit wateroppervlak niet worden aangetast.

5.7 Vaatplanten

Aangezien de locatie geheel bestaat uit voedselrijk weiland is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

5.8 Gebiedsbescherming

Voor de EHS geldt geen externe werking. De onderzoekslocatie bevindt zich op circa 350 meter van het dichtstbijzijnde EHS-onderdeel. Gezien de aard van de ingreep is externe werking niet aan de orde. Externe werking op overige beschermde natuurgebieden, zoals het Natura 2000-gebied Coepelduynen en het belangrijke weidevogelgebied is, gelet op afstand tot de onderzoekslocatie en de aard van de ingreep niet aan de orde.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de Rijnsburgerweg 6 te Voorhout in de gemeente Teylingen.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens drie “greenport woningen” te realiseren. De vier aanwezige wilgen ten zuiden in de onderzoekslocatie, net als de linde in het midden van de onderzoekslocatie zullen gehandhaafd blijven. De beplanting langs de randen van het perceel en de aangelegde bosschage blijven eveneens gehandhaafd. Dit betekent dat er geen demp- en kapwerkzaamheden plaatsvinden. De woningen worden landschappelijk ingepast. Het inpassingplan voorziet in de aanleg van bomen en landschappelijke beplanting. Tevens zijn aanbevelingen gedaan voor natuurvriendelijke oevers. De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel IV. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Flora- en faunawet voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel IV. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	minimaal	mogelijk	nee	nee	wilgen en linde op onderzoekslocatie behouden.
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	nee	nee	nee	wilgen 2 en 4 behouden. Mogelijke verblijfplaats vleermuizen.
	foerageergebied	minimaal	ja	nee	nee	voldoende foerageergebied omgeving.
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		minimaal	nee	nee	nee	voldoende leefgebied omgeving
Amfibieën		minimaal	nee	nee	nee	maatregelen ter voorkoming kolonisatie rugstreeppad tijdens de uitvoering
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning/ontheffing	
Natura 2000		4,2 km	nee	nee	nee	-
EHS		350 meter	nee	nee	nee	-

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Belangrijke vogelweidegebieden	450 meter	nee	nee	nee	-

Aanbevelingen

De huismus is op de onderzoekslocatie niet als broedvogel aangetroffen, maar komt wel in de omgeving voor. De directe omgeving is echter potentieel geschikt als leefgebied. De soorten staat onder druk door steeds verder afnemende broedgelegenheid. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het plaatsen van nestkasten of "vogelvides" op de te realiseren nieuwbouw, kan een positieve impuls gegeven worden voor het herstel van een lokale populatie.

Ook voor vleermuizen kan bebouwing geschikt worden gemaakt, door vleermuisvriendelijk te bouwen. De meest eenvoudige manier om toegang tot de luchtsouw te verschaffen is middels open stootvoegen. Deze mogen niet worden voorzien bijenbekjes. In de gevels kunnen invliegopeningen worden gecreëerd door middel van open stootvoegen van 1,5 tot 2 centimeter breed. Het is ook mogelijk om speciale inmetzelstenen te gebruiken die toegang verlenen tot de spouw. In de brochure vleermuisvriendelijk bouwen staat hierover meer informatie.

LITERATUUR

- Boesveld, A., Gmelig Meyling, A.W. & van Lente, I. 2011. Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2010. Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Stichting ANEMOON, Bennebroek.
- Creemers, R.C.M. & van Delft, J.J.C.W. (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey- Nederland, Leiden.
- Dienst Regelingen, aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet, augustus 2009.
- Dietz C., O. von Helvesen & D. Nill, 2011. Vleermuizen 'Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Vertaling en bewerking P.H.C. Lina. De Fontein/Tirion Uitgevers B.V., Utrecht.
- Heusden, W.R.M. van & Vreugdenhil, S.J., 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Dienst Landelijk Gebied.
- Limpens, H., Regelink, J. & Koelman, R. (2010). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

INTERNET

<http://www.zuid-holland.nl/>

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/EHS hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/ EHS, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kunnen lopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Flora- en faunawet is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Flora- en faunawet een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden

mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Flora- en faunawet. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Vaste rust- of verblijfplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Flora- en faunawet omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kan sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Is een vleermuisverblijfplaats anders dan een kraamverblijf. Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl



Bijlage 4 Aeriusberekening

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Rombou BV

Rijnsburgerweg 6d, 2215RA Voorhout

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Bouw greenportwoning
Rijnsburgerweg 6d

RugMYohqMrDm

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

23 juni 2021, 18:08

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx < 1 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

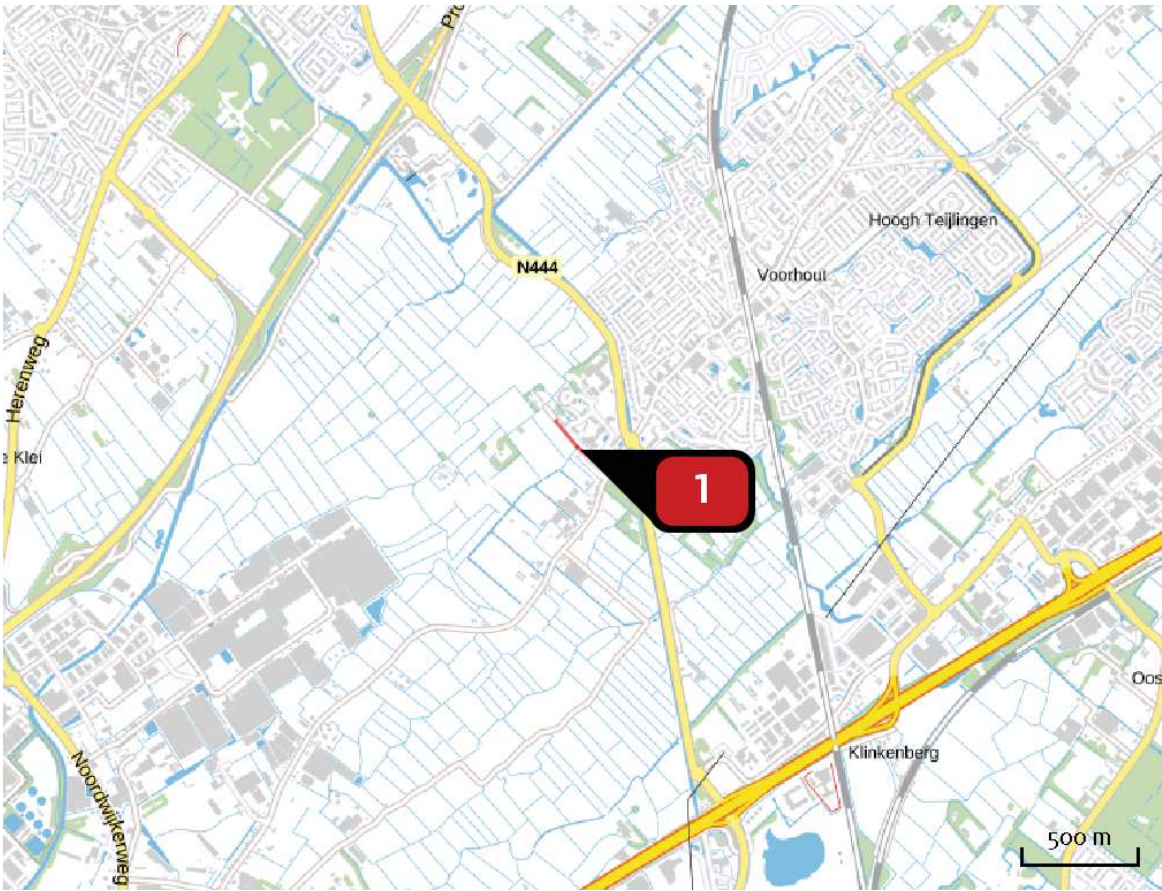
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Berekening gebruiksfase.

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeersbewegingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

verkeersbewegingen

92631, 470321

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	27,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 5 Verkennend bodemonderzoek

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek

Rijnsburgerweg 6
te
Voorhout

Opdrachtgever: De heer A.H. v.d. Rotten
Rijnsburgerweg 6
2215 RA Voorhout

Rapportnummer: 14.10.3791.2686

Datum rapport: 18 februari 2014

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. W.J.A. Halverhout		18 FEB 2014

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. B.B. Noyons		18 februari 2014

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1.	Gegevens van de onderzoekslocatie.....	4
2.2.	Historisch onderzoek en voorgaande (bodem)onderzoeken.....	4
2.3.	Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	5
2.4.	Hypothese	5
3.	VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
3.1.	Veldwerk algemeen.....	6
3.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	6
4.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
4.1.	Analyseselectie	8
4.2.	Normering	9
5.	VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSgegevens	10
5.1.	Beoordeling en interpretatie	10
5.2.	Toetsing hypothese	11
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1.	Conclusies.....	12
6.2.	Aanbevelingen	12

BIJLAGEN:

1. Ligging van de onderzoekslocatie in de omgeving
2. Situatietekening
3. Boorstaten met legenda
4. Analysecertificaten grond en BoToVa toetsing
5. Analysecertificaten grondwater en BoToVa toetsing
6. Historische informatie

1. INLEIDING

In opdracht van de heer A.H. v.d. Rotten, heeft Milieu adviesbureau Adverbo B.V. in januari 2014 een verkennend uitgevoerd ter plaatse van de Rijnsburgerweg 6 te Voorhout.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van 3 woningen op de onderzoekslocatie.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de gemiddelde milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verkennend bodemonderzoek, NEN 5740: 2009, en bestaat uit een vooronderzoek, veldwerkzaamheden en een laboratoriumonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken en zo nodig aanbevelingen gedaan.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt langs het pad dat vanaf de Rijsburgerweg in de richting van de boerderij loopt en is kadastraal bekend als gemeente Voorhout sectie A nummer 5339. Binnen deze kadastrale eenheid liggen nog de nummers 5337 en 5338. Deze nummers behoren tot de onderzoekslocatie. Het te onderzoeken perceel heeft een oppervlakte van ongeveer 3.000 m² en bestaat uit grasland. Globaal in het midden van de locatie staat een boom.



foto 1: zicht op de onderzoekslocatie

Volgens de Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland (Topografische Dienst) zijn de X en Y-coördinaten respectievelijk 92.54 en 470.46 (globaal centrum van de onderzoekslocatie). De ligging van de onderzoekslocatie in de omgeving is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

2.2. Historisch onderzoek en voorgaande (bodem)onderzoeken

Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is bij de Omgevingsdienst West-Holland informatie opgevraagd. De verstrekte informatie is opgenomen in bijlage 6. Daarnaast is ten behoeve van het vooronderzoek het bodemloket geraadpleegd en is/zijn oud kaartmateriaal / luchtfoto's bestudeerd. Uit het historisch vooronderzoek blijkt het navolgende:

Het pand Rijsburgerweg 6 stamt uit de 19^e eeuw en is op diverse historische topografische kaarten zichtbaar. Het gebied had een agrarische functie. De onderzoekslocatie heeft altijd een agrarische functie gehad. Dit valt op te maken uit topografische kaarten uit 1850, 1914 en 1951.

Uit de informatie van de Omgevingsdienst en het Bodemloket blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Wel zijn in de omgeving bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit een verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd ter plaatse van zorgwoningen aan de Rijnsburgerweg 500/523, gelegen ten noordoosten van de onderzoekslocatie, blijkt dat geen verontreinigingen aanwezig zijn. Dit perceel en de onderzoekslocatie worden gescheiden door een watergang.

Ter plaatse van de percelen Leidsevaart 2 en 4 zijn in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd. Beide locaties liggen echter op ruim 150 meter afstand van de onderzoekslocatie en worden verder buiten beschouwing gelaten.

Uit de bodemfunctieklassekaart van de gemeente Teylingen blijkt dat het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen de bodemfunctieklasse 'wonen' heeft.

2.3. Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw tot de verkende diepte ter plaatse van de uitgevoerde boringen is in hoofdstuk 3 beschreven.

Bij het vaststellen van de globale bodemopbouw en geo(hydro)logie is gebruik gemaakt van de geologische overzichtskaart van Nederland, Rijks Geologische Dienst alsmede van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO). De op basis van de literatuurgegevens geschematiseerde regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Diepte	Geo(hydro)logische eenheid	Lithologie	Stratigrafische eenheid
0 m -NAP tot 10 m -NAP	deklaag		Westland formatie
10 m -NAP tot 50 m -NAP	1 ^e watervoerend pakket	Fijne tot grove zanden	Formatie van Twente, Kreftenheye, Eem, Drenthe, Urk, Sterksel
Vanaf 50 m -NAP	1 ^e scheidende laag	Zandige kleien	Formatie van Kedichem

Regionaal gezien heerst er een infiltratiesituatie, die wordt veroorzaakt door stijghoogteverschillen tussen het freatisch en het diepere grondwater. Uit het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart kan worden afgeleid dat regionaal gezien het diepere grondwater (1^e WVP) in zuidoostelijke richting stroomt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is niet eenduidig te bepalen, maar wordt bepaald door lokale omstandigheden (riooltracé, drainage, waterpartij, etc.). De grondwaterstroming zal voornamelijk in horizontale richting plaatsvinden.

Volgens het overzicht beschermingsgebieden van de provincie Zuid-Holland ligt de onderzoekslocatie niet in een grondwater(milieu)beschermingsgebied.

2.4. Hypothese

Gezien de resultaten van het vooronderzoek is voor de onderzoeksopzet uitgegaan van een onverdachte locatie (NEN 5740: 2009 (ONV)).

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk algemeen

De veldwerkzaamheden zijn op 16 januari onder certificaat uitgevoerd door de heer W.P.J.M. Schrama, volgens BRL SIKB 2000, " Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek", versie 3.2a, 13 maart 2007 met interpretatiedocument en de (van toepassing zijnde) bijbehorende protocollen.¹ Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn twaalf boringen uitgevoerd tot minimaal 0,50 m-mv. Twee boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 1,0 m-mv (boornummer B8 en B11). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is boring B1 doorgezet tot 1,5 meter onder de grondwaterspiegel (Pb1) en afgewerkt met een peilbuis.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Bij de grondboringen is van het opgeboorde materiaal de geur, kleur en grondsoort beschreven. Tevens is tijdens het verrichten van de boringen nagegaan of asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond aanwezig zijn.

Het grondwater is conform de voorschriften minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 23 januari 2014 bemonsterd. Tijdens de bemonstering van is het grondwater zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Voorafgaande aan de bemonstering is de peilbuis afgepompt. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, de geleidbaarheid en de troebelheid van het opgepompte grondwater gemeten en is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld.

Een tekening van de onderzoekslocatie met de posities van de geplaatste boringen is weer-gegeven in bijlage 2.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Grond

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de uitgevoerde boringen als volgt:

De bodem is tot de verkende diepte van 2,00 m-mv vrijwel geheel opgebouwd uit zand. De toplaag is licht humeus. Ter plaatse van de boringen 1 en 11 wordt het zandpakket doorsneden door een dunne kleihoudende zandlaag. In de grond zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

De boorstaten zijn als bijlage 3 aan het rapport toegevoegd.

¹ VKB-protocol 2001, plaatsen boringen en peilbuizen en het nemen van grondmonsters, versie 3.1, 13-03-2007
VKB-protocol 2002, nemen van grondwatermonsters, versie 3.2, 13-03-2007

Grondwater

In tabel 2 zijn de resultaten opgenomen van de metingen die zijn uitgevoerd tijdens de bemonstering van het grondwater.

Tabel 2: Gegevens grondwatermetingen

Peilbuis	Grondwaterstand [m –mv]	pH (zuurgraad) [-]	Ec (geleidbaarheid) [μS/cm]	Troebelheid [NTU]	Zintuiglijke waarnemingen
Pb1	0,62	7,0	624	17,8	Geen bijzonderheden

De toestroming van het grondwater naar de peilbuis is goed. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen duiden niet op een afwijking.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1. Analyseselectie

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories te Rotterdam-Hoogvliet. Dit is een door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd laboratorium. De analysecertificaten zijn als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater) aan het rapport toegevoegd.

Grondonderzoek

Voor de analytische bepaling van de bodemkwaliteit zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en conform de NEN bemonsterings- en analysestrategie drie grondmengmonsters geanalyseerd. Het betreft twee grondmengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) en één grondmengmonster van de ondergrond (MM3). In tabel 3 van hoofdstuk 5 is aangegeven uit welke separate grondmonsters de betreffende grondmengmonsters zijn samengesteld.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN 5740 analysepakket voor grond, bestaande uit de parameters:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10 VROM));
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie.

Om de voor de betreffende bodemsoort geldende achtergrond- en interventiewaarden te kunnen berekenen is van de grondmengmonsters tevens het lutum- en organische stofgehalte bepaald. De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Grondwateronderzoek

Het grondwater uit peilbuis Pb1 is geanalyseerd op het standaard NEN 5740 analysepakket voor grondwater, dat uit de volgende parameters bestaat:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen (10 verbindingen);
- minerale olie.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

4.2. Normering

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013"². De in deze circulaire genoemde toetsingswaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging.

Voor de achtergrondwaarden voor grond is gebruik gemaakt van bijlage B bij de "Regeling bodemkwaliteit"³. De genoemde toetsingswaarden voor grond gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Indien geen concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

Achtergrondwaarde voor grond en Streefwaarde voor grondwater

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in grond. De streefwaarde grondwater geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in het grondwater. De achtergrondwaarde grond (AW 2000) en de streefwaarde grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen.

De achtergrondwaarden voor grond zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de achtergrondwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen.

Wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

Tussenwaarde of NO-criterium

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium. Het NO-criterium voor grond wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Het NO-criterium voor grondwater wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

Interventiewaarden

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging of 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

² Uit: Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675

³ Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247

5. VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS

5.1. Beoordeling en interpretatie

De (gecorrigeerde) analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa).

Grond

De resultaten van de uitgevoerde analyses en toetsing zijn opgenomen in tabel 3. Uit de toetsingsresultaten blijkt dat voor geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde wordt overschreden. De analysecertificaten en de toetsingsresultaten zijn als bijlage 4 (grond) aan het rapport toegevoegd.

Tabel 3: analyse- en toetsingsresultaten

(meng) monster	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	min. olie	PAK's (som)	PCB's (som)
MM1	@	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM2	@	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM3	@	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda

- @ : geen toetsoordeel mogelijk
- : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
* : > Achtergrondwaarde (AW)
** : > Tussenwaarde (T)
*** : > Interventiewaarde (I)

Samenstelling mengmonsters

MM1; Pb1(0,00-0,45) + B3(0,00-0,35) + B5(0,00-0,35) + B8(0,00-0,50) + B9(0,00-0,50)
MM2; B2(0,35-0,50) + B4(0,20-0,50) + B7(0,40-0,50) + B10(0,20-0,50) + B12(0,15-0,50)
MM3; Pb1(0,45-0,95) + B11(0,75-1,00)

Grondwater

De resultaten van de uitgevoerde analyses en toetsing zijn opgenomen in tabel 4. Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de streefwaarden voor molybdeen en naftaleen in zeer geringe mate, worden overschreden. Alle overige gemeten concentraties zijn lager dan de desbetreffende streefwaarden. De analysecertificaten en de toetsingsresultaten zijn als bijlage 5 (grondwater) aan het rapport toegevoegd.

Tabel 4: overschrijdingstabel grondwater

Peilfilter	Filter diepte	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	min. olie	CKW (tot)	Aromaten				
	m-mv												B	E	T	X	N
Pb1	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	*

Legenda

- Blanco : niet geanalyseerd
- : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000
* : > Streefwaarde (S)
** : > Tussenwaarde (T)
*** : > Interventiewaarde (I)

5.2. Toetsing hypothese

Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de gestelde hypothese van onverdachte onderzoekslocatie niet (geheel) is bevestigd. In het grondwater zijn zeer lichte verhogingen aangetoond voor molybdeen en naftaleen.

6. CONCLUSIES en AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer A.H. v.d. Rotten heeft Milieu adviesbureau Adverbo B.V. in januari 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel grond behorende bij het perceel Rijsburgerweg 6 te Voorhout.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van 3 woningen. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de gemiddelde milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

6.1. Conclusies

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

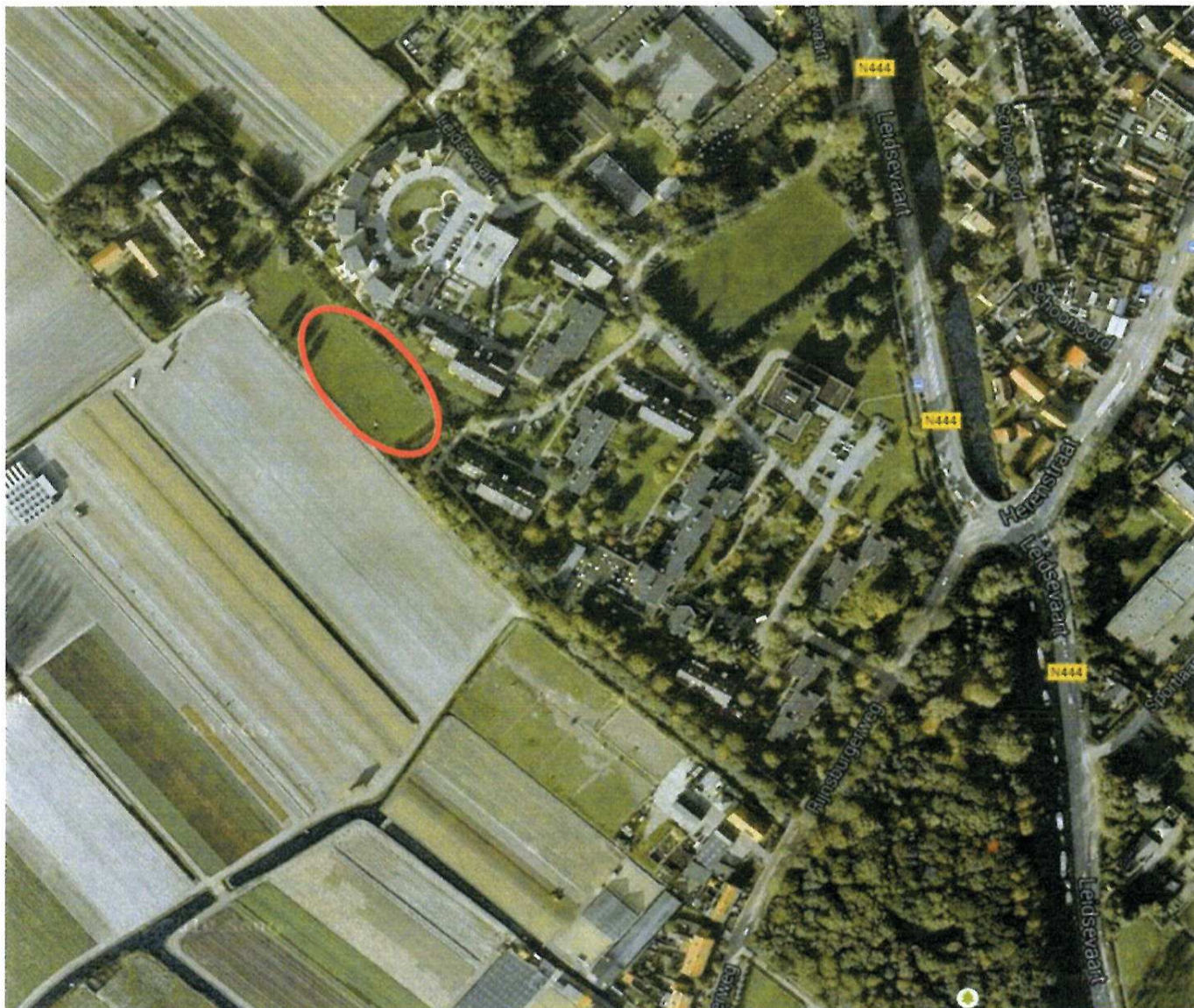
- Zowel de boven- als ondergrond op de locatie zijn niet verontreinigd.
- Het grondwater is niet tot nauwelijks verontreinigd. Zeer lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde zijn aangetoond voor molybdeen en naftaleen.
- Milieuhygiënisch gezien is er geen bezwaar tegen de voorgenomen bouw van de woningen.

6.2. Aanbevelingen

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en is een momentopname. Het is aan te bevelen om tijdens grondwerkzaamheden alert te blijven op afwijkingen in de bodem (bijvoorbeeld bodemvreemde materialen).

Bijlage 1

Ligging van de locatie in de omgeving



onderzoekslocatie



locatie
projectnummer
schaal

Rijnsburgerweg 6 te Voorhout

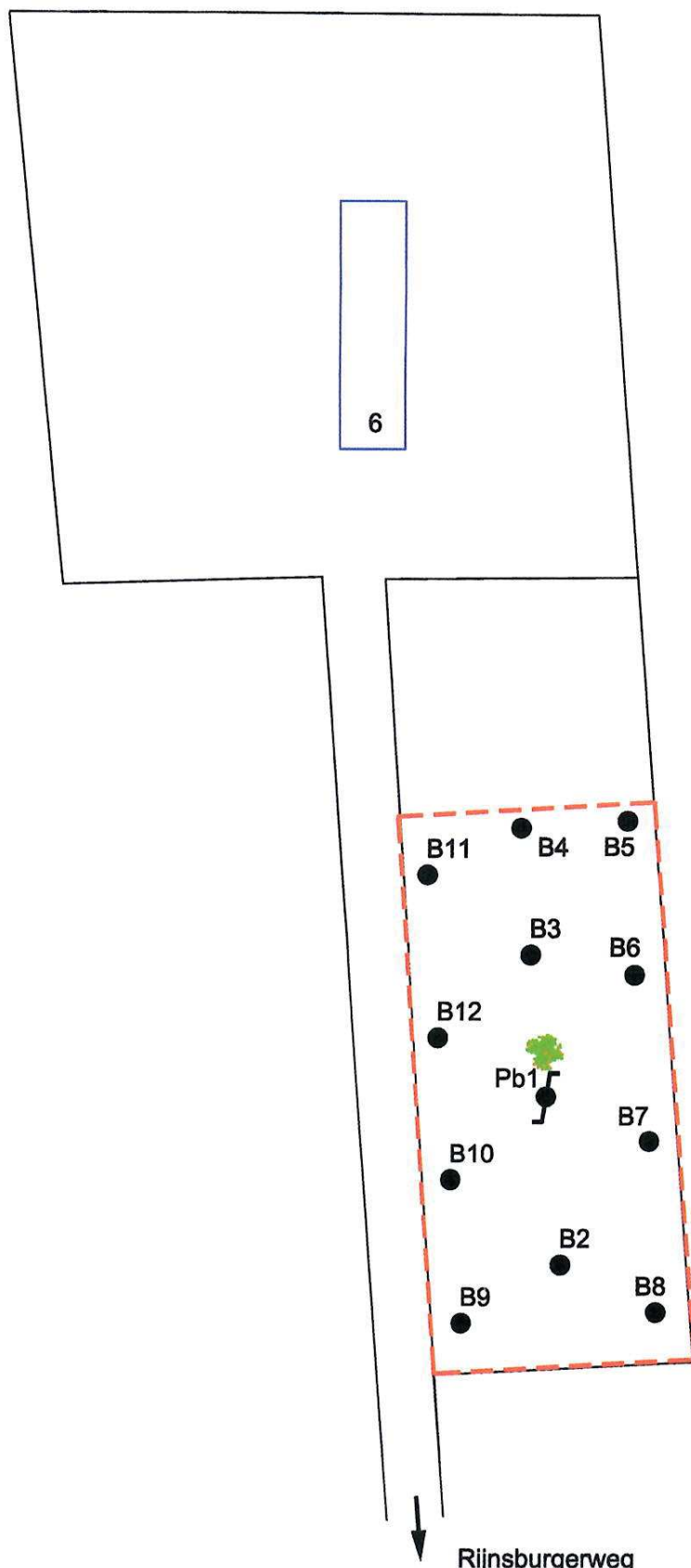
14.10.3791.2686

n.v.t. datum

10 februari 2014

Bijlage 2

Situatietekening



Legenda

-  Boring/peilbuis
-  Grens onderzoekslocatie

50 m



Veldwerk uitgevoerd op 16 januari 2014 door de heer W. Schrama

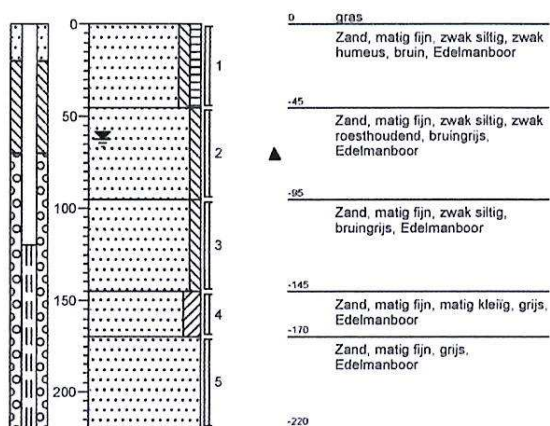
Project: 14.10.3791.2686		
Omschrijving: Rijnsburgerweg 6 te Voorhout		
Datum: 10 februari 2014	Sector:	Formaat: A4
Blad:	Getek.: WH	Tek.nr.: 3791-01
Schaal: ca. 1:1000	Gewijzigd:	
Besteksnr.:	Gewijzigd:	

Bijlage 3

Boorstaten en legenda

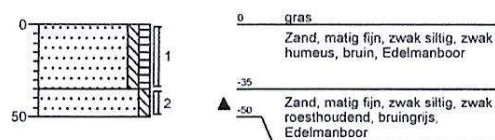
Boring: Pb1

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv): 62
Referentievlak: maaiveld



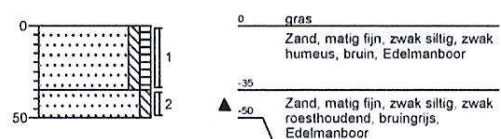
Boring: B2

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.schrama
Veldmedewerker: W. Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



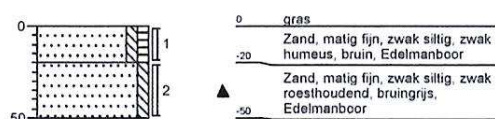
Boring: B3

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



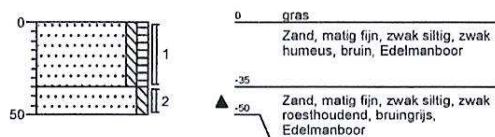
Boring: B4

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



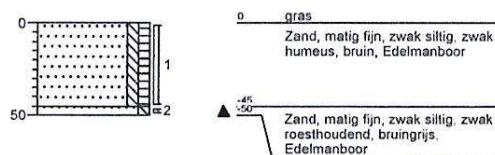
Boring: B5

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



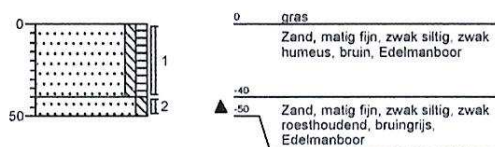
Boring: B6

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



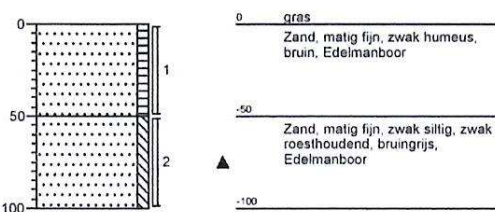
Boring: B7

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



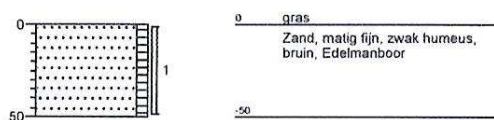
Boring: B8

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



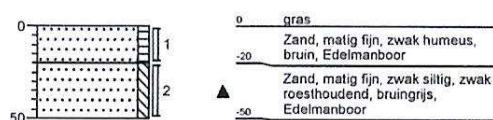
Boring: B9

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



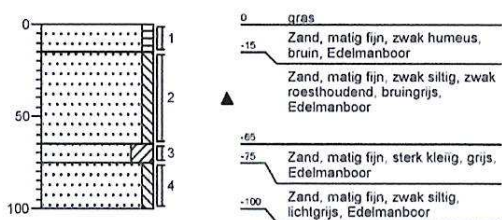
Boring: B10

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



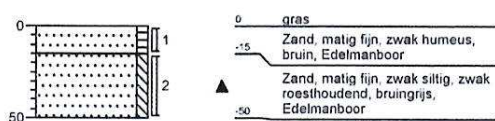
Boring: B11

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



Boring: B12

Datum: 16-1-2014
Boormeester: W.Schrama
Veldmedewerker: W.Halverhout
Grondwaterstand (cm-mv):
Referentievlak: maaiveld



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

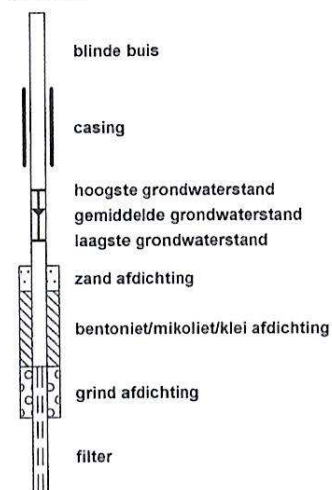
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Bijlage 4

Analysecertificaten grond



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. W. Halverhout

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Rijsburgerweg 6 te Voorhout

Projectnummer	14.10.3791.2686
---------------	-----------------

Rapportnummer 11971910 - 1

Orderdatum 19-01-2014

Startdatum 20-01-2014

Rapportagedatum 28-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: Pb1(0,00-0,45) + B3(0,00-0,35) + B5(0,00-0,35) B8(0,00-0,50) + B9(0,00-0,50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B2(0,35-0,50) + B4(0,20-0,50) + B7(0,40-0,50) + B10(0,20-0,50) + B12(0,15-0,50)
003	Grond (AS3000)	MM3: Pb1(0,45-0,95) + B11(0,75-1,00)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	74.3	81.9	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	1.8	0.6
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	3.8	<1
---------------	---------	---	-----	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	26	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.4	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.6	3.2	4.0
zink	mg/kgds	S	44	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.344 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
∑ PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. W. Halverhout

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Rijnsburgerweg 6 te Voorhout
Projectnummer 14.10.3791.2686
Rapportnummer 11971910 - 1

Orderdatum 19-01-2014
Startdatum 20-01-2014
Rapportagedatum 28-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: Pb1(0,00-0,45) + B3(0,00-0,35) + B5(0,00-0,35) B8(0,00-0,50) + B9(0,00-0,50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B2(0,35-0,50) + B4(0,20-0,50) + B7(0,40-0,50) + B10(0,20-0,50) + B12(0,15-0,50)
003	Grond (AS3000)	MM3: Pb1(0,45-0,95) + B11(0,75-1,00)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALCONTROL WERZAAKNUMMERS WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VERHOORVAARDINGSGEDRAGEN VAN DE RAAD VOOR ACCREDITATIE EN LAATSEN KENNEN DE ROTTERDAMSE CHROUWING
HARDEN LEEFSTIJLTER, ROTTERDAM 2476-766





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO
Dhr. W. Halverhout

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Rijnsburgerweg 6 te Voorhout
Projectnummer 14.10.3791.2686
Rapportnummer 11971910 - 1

Orderdatum 19-01-2014
Startdatum 20-01-2014
Rapportagedatum 28-01-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO
Dhr. W. Halverhout

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Rijsburgerweg 6 te Voorhout
Projectnummer 14.10.3791.2686
Rapportnummer 11971910 - 1

Orderdatum 19-01-2014
Startdatum 20-01-2014
Rapportagedatum 28-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4636573	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
001	Y4636557	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
001	Y4636565	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
001	Y4636526	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
001	Y4636569	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
002	Y4636570	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
002	Y4636445	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
002	Y4636564	17-01-2014	16-01-2014	ALC201

Paraaf:





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. W. Halverhout

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Rijnsburgerweg 6 te Voorhout
Projectnummer 14.10.3791.2686
Rapportnummer 11971910 - 1

Orderdatum 19-01-2014
Startdatum 20-01-2014
Rapportagedatum 28-01-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4636574	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
002	Y4636568	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
003	Y4636441	17-01-2014	16-01-2014	ALC201
003	Y4636567	17-01-2014	16-01-2014	ALC201

Paraaf :

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Projectnaam	Rijnsburgerweg 6 te Voorhout	Rijnsburgerweg 6 te Voorhout	Rijnsburgerweg 6 te Voorhout
Projectcode	14.10.3791.2686	14.10.3791.2686	14.10.3791.2686
Monsteromschrijving	MM1: Pb1(0,00-0,45) + B3(0,00-0,35) + B5(0,00-0,35) B8(0,00-0,50) + B9(0,00-0,50) Grond (AS3000)	MM2: B2(0,35-0,50) + B4(0,20-0,50) + B7(0,40-0,50) + B10(0,20-0,50) + B12(0,15-0,50) Grond (AS3000)	MM3: Pb1(0,45-0,95) + B11(0,75-1,00) Grond (AS3000)
Monstersoort			
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%- [%]	74,3	74.3	--	81,9	81.9	--	81,7	81.7	--
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,3	5.3		1,8	1.8		0,6	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,2			3,8			<1		
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	26	87.6	--	<20	44.3	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0.206	<=AW	<0,2	0.235	<=AW	<0,2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	2,0	6.22	<=AW	<1,5	3.08	<=AW	<1,5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	6,4	11.5	<=AW	<5	6.82	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	0,09	0.124	<=AW	<0,05	0.0489	<=AW	<0,05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	16	23.2	<=AW	15	22.8	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	5,6	14.8	<=AW	3,2	8.12	<=AW	4,0	11.7	<=AW
zink	mg/kg	44	91.2	<=AW	<20	30.4	<=AW	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fenantreen	mg/kg	0,03	0.03		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
antraceen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fluoranteen	mg/kg	0,08	0.08		0,01	0.01		<0,01	0.007	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0.03		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
chryseen	mg/kg	0,04	0.04		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0.03		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0.04		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	0.04		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0.04		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,344	0.344	<=AW	0,073	0.073	<=AW	0,07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.32		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 52	ug/kg	<1	1.32		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 101	ug/kg	<1	1.32		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 118	ug/kg	<1	1.32		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 138	ug/kg	<1	1.32		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 153	ug/kg	<1	1.32		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 180	ug/kg	<1	1.32		<1	3.5		<1	3.5	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	9.25	<=AW	4,9	24.5	<=AW	4,9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6.6	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	6.6	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	6.6	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	6.6	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.4	<=AW	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11971910-001	MM1: Pb1(0,00-0,45) + B3(0,00-0,35) + B5(0,00-0,35) B8(0,00-0,50) + B9(0,00-0,50)
11971910-002	MM2: B2(0,35-0,50) + B4(0,20-0,50) + B7(0,40-0,50) + B10(0,20-0,50) + B12(0,15-0,50)
11971910-003	MM3: Pb1(0,45-0,95) + B11(0,75-1,00)

Bodemtype humus : lutum

Monster 1	5.3%	: 3.2%
Monster 2	1.8%	: 3.8%
Monster 3	0.6%	: 1%

BoToVa info : Toetsingsversie 1.1.0 Toetskader WBB (SUCCES) - SIKB versie: 11.0.0 Toetsingskeuze T.12 Toetsingsdatum: (10-02-2014 - 20.45)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	ALcontrol rapport resultaat
BT	Door BoToVa berekend toetsresultaat
BC	BoTova toets conclusie

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen. Zie voetnoot 17, Bijlage B., behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie
NV	Niet verspreidbaar
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
V	Verspreidbaar
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
NT	Niet toepasbaar
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
IN	Industrie
TG	Toepasbaar in GBT
WO	Wonen
NTG	Niet toepasbaar in GBT (>EW)
>IW	Groter dan interventiewaarde
T<=S	Toepasbaar (<=SW)
NT>E	Niet toepasbaar (> EW)
NT>S	Niet toepasbaar (> SW)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde (index waarde > 1)(BoToVa oordeel = 24), Niet Toepasbaar > Interventiewaarde(BoToVa oordeel = 3), Niet toepasbaar(BoToVa oordeel = 4), Nooit toepasbaar(BoToVa oordeel = 13), Niet toepasbaar in GBT (>EW)(BoToVa oordeel = 35), Niet toepasbaar (> SW)(BoToVa oordeel = 40), Niet toepasbaar (> EW)(BoToVa oordeel = 43)
Oranje	>= Tussenwaarde (index waarde ligt tussen 0.5 en 1), B(BoToVa oordeel = 15)
Blauw	>= Achtergrond waarde (index waarde < 0.5), > Streefwaarde(BoToVa oordeel = 25), Industrie(BoToVa oordeel = 6), Wonen(BoToVa oordeel = 7)

BoToVa informatie

Status	: https://www.botova-service.nl/Testing
Normen	: Voor actuele wetgeving verwijzen we u graag naar https://www.botova-service.nl/PublicFiles/20130806NormenDefinitiesEnStandaarden.xlsx
Handleiding	: https://www.botova-service.nl/PublicFiles/HandleidingV1.0.0.pdf

Bijlage 5

Analysecertificaten grondwater



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. W. Halverhout

Meijestraat 1

2314 WZ LEIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rijsburgerweg 6 te Voorhout
Uw projectnummer : 14.10.3791.2686
ALcontrol rapportnummer : 11974229, versienummer: 1

Rotterdam, 01-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14.10.3791.2686. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. W. Halverhout

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rijsburgerweg 6 te Voorhout
Projectnummer 14.10.3791.2686
Rapportnummer 11974229 - 1

Orderdatum 25-01-2014
Startdatum 27-01-2014
Rapportagedatum 01-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	38	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	9.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.4	
molybdeen	µg/l	S	8.8	
nikkel	µg/l	S	9.0	
zink	µg/l	S	61	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : 



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. W. Halverhout

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rijsburgerweg 6 te Voorhout
Projectnummer 14.10.3791.2686
Rapportnummer 11974229 - 1

Orderdatum 25-01-2014
Startdatum 27-01-2014
Rapportagedatum 01-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. W. Halverhout

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Rijsburgerweg 6 te Voorhout

Projectnummer 14.10.3791.2686

Rapportnummer 11974229 - 1

Orderdatum 25-01-2014

Startdatum 27-01-2014

Rapportagedatum 01-02-2014

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

④

Dhr. W. Halverhout

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam	Rijnsburgerweg 6 te Voorhout
Projectnummer	14.10.3791.2686
Rapportnummer	11974229 - 1

Orderdatum	25-01-2014
Startdatum	27-01-2014
Rapportagedatum	01-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8560178	23-01-2014	23-01-2014	ALC236
001	B1216443	23-01-2014	23-01-2014	ALC204
001	G8560183	23-01-2014	23-01-2014	ALC236

Paraaf :



AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028



Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Projectnaam Rijsburgerweg 6 te Voorhout
 Projectcode 14.10.3791.2686
 Monsteromschrijving Pb1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	38	38	<=S
cadmium	ug/l	<0,2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	9,9	9.9	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0.035	<=S
lood	ug/l	2,4	2.4	<=S
molybdeen	ug/l	8.8	8.8	>S
nikkel	ug/l	9,0	9	<=S
zink	ug/l	61	61	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0.07	
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0.14	
xylenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0.14	
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0.14	
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0.14	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0.14	--
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

Monstercode 11974229-001
 Monsteromschrijving Pb1

Legenda

Verklaring kolommen

AR	ALcontrol rapport resultaat
BT	Door BoToVa berekend toetsresultaat
BC	BoTova toets conclusie

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen. Zie voetnoot 17, Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie
NV	Niet verspreidbaar
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
V	Verspreidbaar
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
NT	Niet toepasbaar
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
IN	Industrie
TG	Toepasbaar in GBT
WO	Wonen
NTG	Niet toepasbaar in GBT (>EW)
>IW	Groter dan interventiewaarde
T<=S	Toepasbaar (<=SW)
NT>E	Niet toepasbaar (> EW)
NT>S	Niet toepasbaar (> SW)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde (index waarde > 1)(BoToVa oordeel = 24), Niet Toepasbaar > Interventiewaarde(BoToVa oordeel = 3), Niet toepasbaar(BoToVa oordeel = 4), Nooit toepasbaar(BoToVa oordeel = 13), Niet toepasbaar in GBT (>EW)(BoToVa oordeel = 35), Niet toepasbaar (> SW)(BoToVa oordeel = 40), Niet toepasbaar (> EW)(BoToVa oordeel = 43)
Oranje	>= Tussenwaarde (index waarde ligt tussen 0.5 en 1), B(BoToVa oordeel = 15)
Blauw	>= Achtergrond waarde (index waarde < 0.5), > Streefwaarde(BoToVa oordeel = 25), Industrie(BoToVa oordeel = 6), Wonen(BoToVa oordeel = 7)

BoToVa informatie

Status	: https://www.botova-service.nl/Testing
Normen	: Voor actuele wetgeving verwijzen we u graag naar https://www.botova-service.nl/PublicFiles/20130806NormenDefinitiesEnStandaarden.xlsx
Handleiding	: https://www.botova-service.nl/PublicFiles/HandleidingV1.0.0.pdf

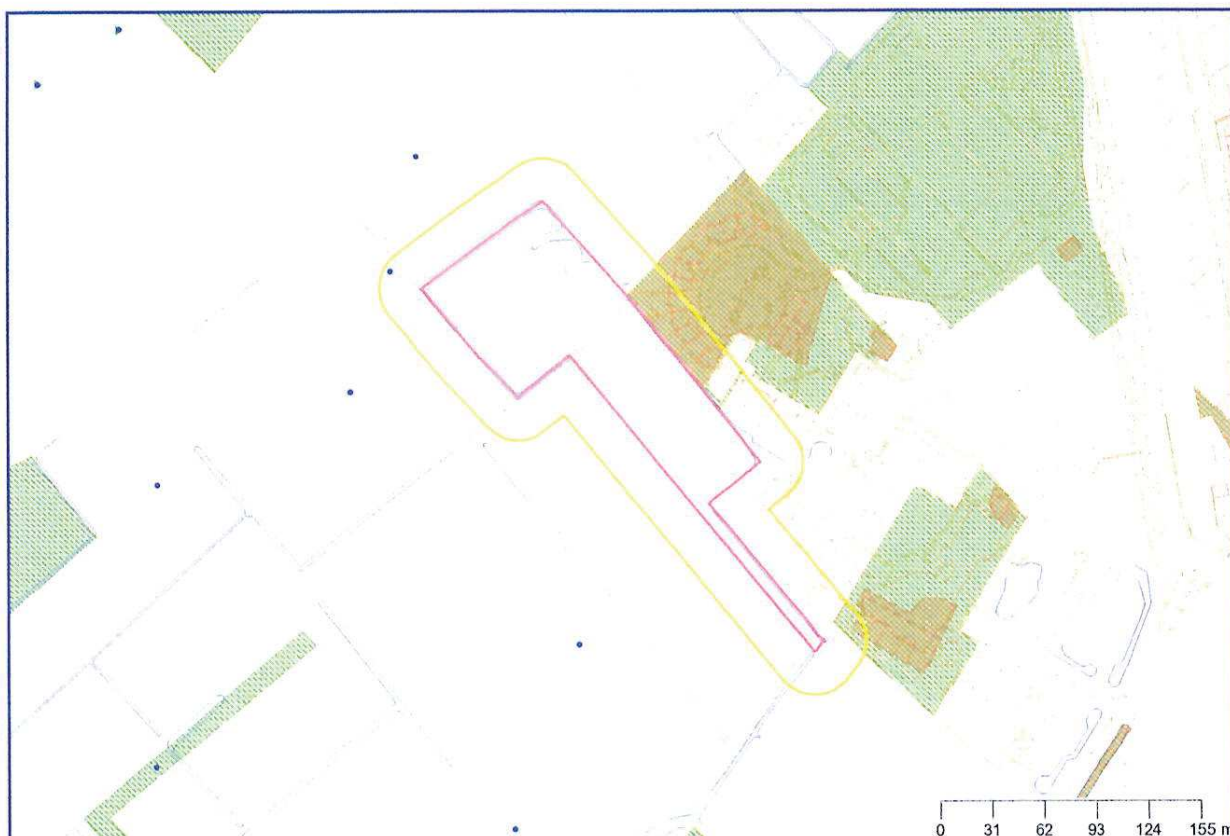
Bijlage 6

Historische gegevens



Bodemrapportage

Rijnsburgerweg 6 te VOORHOUT



Legenda

	Bodemlocaties		Wegen
	Onderzoeksrapporten		Water
	Historisch bodembestand		Afscheiding
	Kadaster		Geselecteerd perceel
	Bebouwing		25-meter buffer

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 92457 Y 470537 meter
Buffer: 25 meter



Inhoudsopgave

Toelichting op de verstrekte informatie	3
Informatie over geselecteerd gebied	5
Overzicht bodemlocaties	5
Gegevens bodemlocaties	5
Rijnsburgerweg 500-523 (zorgwoningen)	5
- Statusoverzicht bodemlocatie	5
- Rapportinformatie	5
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	5
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	5
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	5
Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel	6
Overzicht bodemlocaties	6
Gegevens bodemlocaties	6
Leidsevaart 4	6
- Statusoverzicht bodemlocatie	6
- Rapportinformatie	6
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	6
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	7
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	7
Topografie	8
GBKN	9
Kadaster	10
Disclaimer	15



Toelichting op de verstrekte informatie

De Omgevingsdienst West-Holland beheert van haar werkgebied een database met bodemgegevens afkomstig van deelnemende gemeenten en de provincie Zuid-Holland. Deze bodemgegevens worden toegankelijk gemaakt met behulp van een bodeminformatiesysteem (bis).

In deze rapportage zijn de bij de Omgevingsdienst bekende gegevens over de bodemkwaliteit van het geselecteerde adres of perceel en de directe omgeving daarvan verwerkt.

Hieronder volgt een toelichting op de opbouw van het rapport en de weergegeven informatie. Heeft u vragen naar aanleiding van dit rapport en/of behoefte aan advies? Neem dan contact op met de heer P. van Valen van ons Bodem informatie punt via 071-4083276 of BIP@odwh.nl

Opbouw van deze rapportage

De rapportage komt als volgt tot stand. Op basis van een geografische analyse wordt het bevraagde adres of perceel gecontroleerd op de aanwezigheid van een bodemlocatie contour. Is deze aanwezig op het perceel, of in de nabijheid hiervan, dan wordt de aanwezige informatie van het geselecteerde perceel getoond in onderstaande volgorde:

- Overzicht bodemlocatie(s)
- Gegevens bodemlocatie(s)
- Statusoverzicht bodemlocatie
- Rapportinformatie
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten
- Activiteiten uit Historisch bodembestand
- Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Naast de geografische analyse van het geselecteerde perceel wordt ook in een buffer van 25 meter rond het perceel gekeken of er bodemlocaties aanwezig zijn. Als er geen gegevens van het bevraagde perceel bekend zijn dan kan het zijn dat er alleen gegevens van bodemlocaties binnen het buffergebied van 25 meter worden getoond.

Welke informatie wordt getoond?

De getoonde gegevens bestaan uit informatie over de bodemkwaliteit per locatie of perceel. Niet alle bodemgegevens bij de Omgevingsdienst. Alleen bodeminformatie die bij ons is aangeleverd in het kader van een bouwaanvraag, aankoop of verkoop, sanering van een ondergrondse olietank en/of bodemverontreiniging wordt in deze rapportage opgenomen.

Onderstaande gegevens worden, indien aanwezig, getoond in het rapport:

- algemene bodemkwaliteit van een perceel
- historische informatie met betrekking tot bronnen van mogelijke bodemverontreiniging
- aanwezigheid van ondergrondse tanks op een perceel
- eventueel openstaande vervolgactie per perceel in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)

Actualiteit getoonde bodemgegevens

De bodemgegevens worden door de Omgevingsdienst minimaal één per week geactualiseerd zodat eventuele tussentijdse ingevoerde wijzigingen worden meegenomen. Bij grote wijzigingen kan de updatefrequentie worden ingekort om de inhoud van het rapport zo actueel mogelijk te laten zijn.

Toelichting op getoonde informatie

Overzicht bodemlocatie

Op dit kaartje wordt het bevraagde perceel getoond met de buffer van 25 meter.



Gegevens bodemlocatie

Hier worden gegevens getoond van de bodemlocatie zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de omgevingsdienst bekend zijn. De bodemlocatie is bij ons bekend onder zowel de adresgegevens als een locatiecode die altijd begint met 'AA'. De locatiecode is een handige en unieke zoekingang in ons systeem bij vragen over deze locatie.

Statusoverzicht bodemlocatie

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de belangrijkste statusvelden op locatieniveau gegeven:

- Status laatste rapport: datum van het laatst uitgevoerde onderzoek op de locatie.
- Beoordeling verontreiniging: de mate van verontreiniging.
- Vervolgactie (Wbb): de vervolgactie van de locatie voor het bevoegd gezag.
- Besluit status: de conclusie van het besluit als er door het bevoegd gezag een beschikking over het geval van bodemverontreiniging is afgegeven.
- Datum besluit: datum van bovengenoemd besluit.
- Bevoegd gezag Wbb: bij welke instantie de bevoegdheid in het kader van de Wbb ligt.
- Bepaalde risico's: als er bij een verontreiniging risico's zijn vastgesteld wordt hier weergegeven welke risico's dat zijn.
- Asbeststatus: de status van asbest in/op de bodem van de locatie.

Rapportinformatie

In dit hoofdstuk worden de eventueel uitgevoerde onderzoeken op een bodemlocatie samengevat weergegeven:

- Datum rapport: datum van het rapport.
- Onderzoeksstatus: in welke fase van bodemonderzoek het onderzoek zich bevindt.
- Aanleiding: wat de aanleiding voor het bodemonderzoek is.
- Auteur: welk onderzoeksbureau/adviesbureau het onderzoek heeft gerapporteerd.
- Rapportnummer: kenmerk van de rapportage.

Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Hier worden eventueel bodembedreigende activiteiten afkomstig uit het Historisch bodembestand (Hbb) en/of het bodemonderzoek vermeld.

- Gebruik: omschrijving van de bodembedreigende activiteit.
- Van/Tot: start- en eindjaar, indien bekend, van de bodembedreigende activiteit(en).
- Voldoende onderzocht: is de specifieke bodembedreigende activiteit voldoende onderzocht bij het bodemonderzoek?

Activiteiten uit Hbb

Het Hbb is een bestand waarin alle bodembedreigende activiteiten afkomstig uit oude gemeentearchieven, Hinderwetvergunningen, luchtfoto's e.d. zijn vastgelegd. Dit statische bestand vormt de basis voor het inschatten van mogelijke verontreinigingsrisico's van de bodem op een locatie.

- Gebruik: omschrijving bodembedreigende activiteit.
- Bedrijfsnaam: naam van het bedrijf waar de activiteit(en) plaatsvonden.
- Vindplaats dossier: archiefbron van de activiteit (bijvoorbeeld KvK, Hw voor Hinderwet).
- Adres: straat, huisnummer en plaats van het (voormalig) bedrijf en/of bodembedreigende activiteit

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Hier worden activiteiten weergegeven van locaties waarvan de Omgevingsdienst geen onderzoekgegevens heeft, maar die de locatie verdacht maken van bodemverontreiniging.



Informatie over geselecteerd gebied

Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA062500251	Rijnsburgerweg 500-523 (zorgwoningen)	RIJNSBURGERWEG	500		VOORHOUT

Gegevens bodemlocaties

Rijnsburgerweg 500-523 (zorgwoningen)

Locatie code	AA062500251
Naam onderzoeksterrein	Rijnsburgerweg 500-523 (zorgwoningen)
Straat	RIJNSBURGERWEG
Nummer	500
Postcode	
Plaats	VOORHOUT

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
19-03-2002	Verkennd onderzoek NEN 5740	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	Van Dijk	5047.02

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA062500280	Leidsevaart 4	Leidsevaart	4	2215RE	VOORHOUT

Gegevens bodemlocaties

Leidsevaart 4

Locatie code	AA062500280
Naam onderzoeksterrein	Leidsevaart 4
Straat	Leidsevaart
Nummer	4
Postcode	2215RE
Plaats	VOORHOUT

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	Uitvoeren aanvullend OO
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
15-11-2007	Verkennd onderzoek NEN 5740	Bouwvergunning	Van Dijk	150221
21-06-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Bouwvergunning	Inpijn Blokpoel	MA-2906
07-07-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	Bouwvergunning	Interprojekt	7101.10.02
26-06-1995	Verkennd onderzoek NVN 5740	Bouwvergunning	Interprojekt	5180.10.02

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



- Activiteiten uit Historisch bodembestand

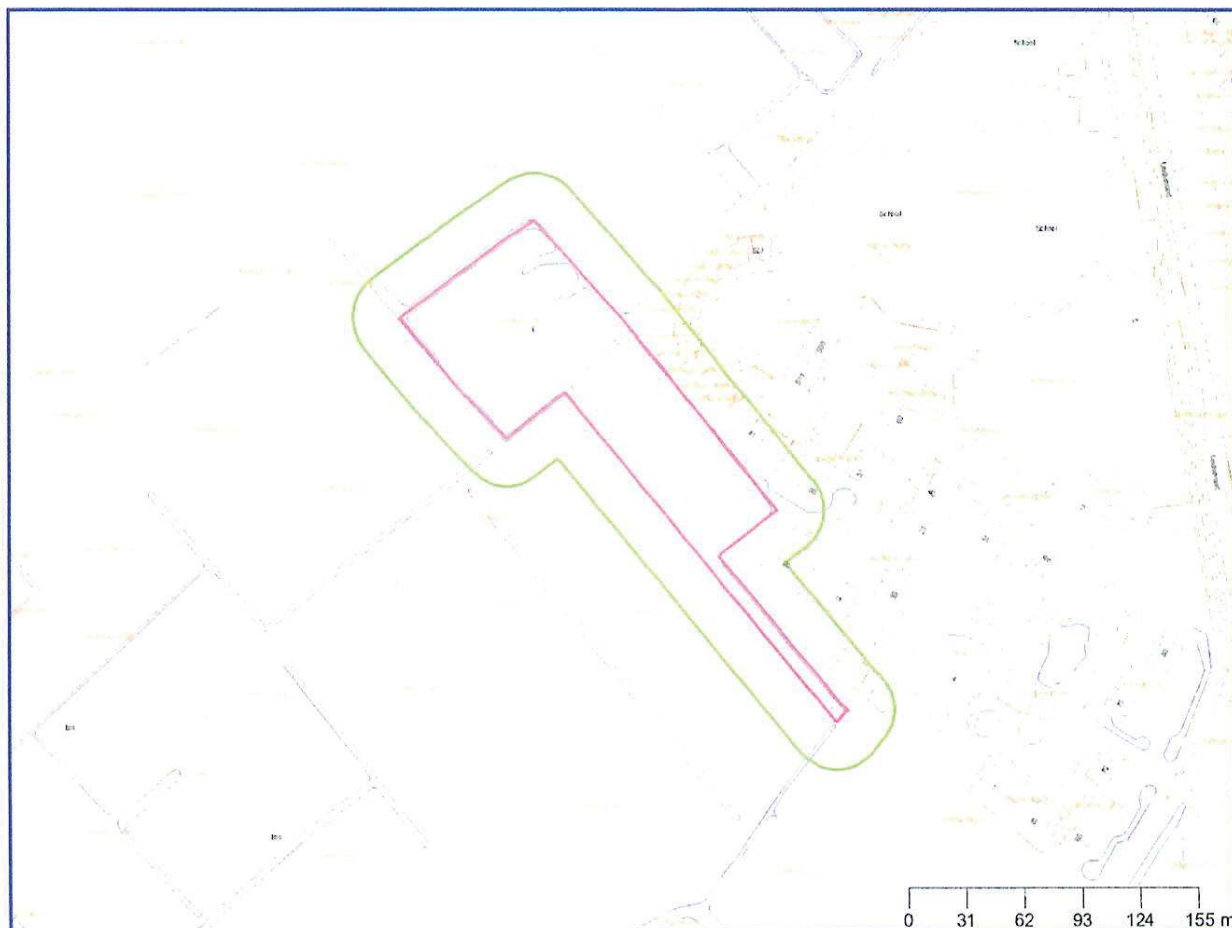
Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



Topografie

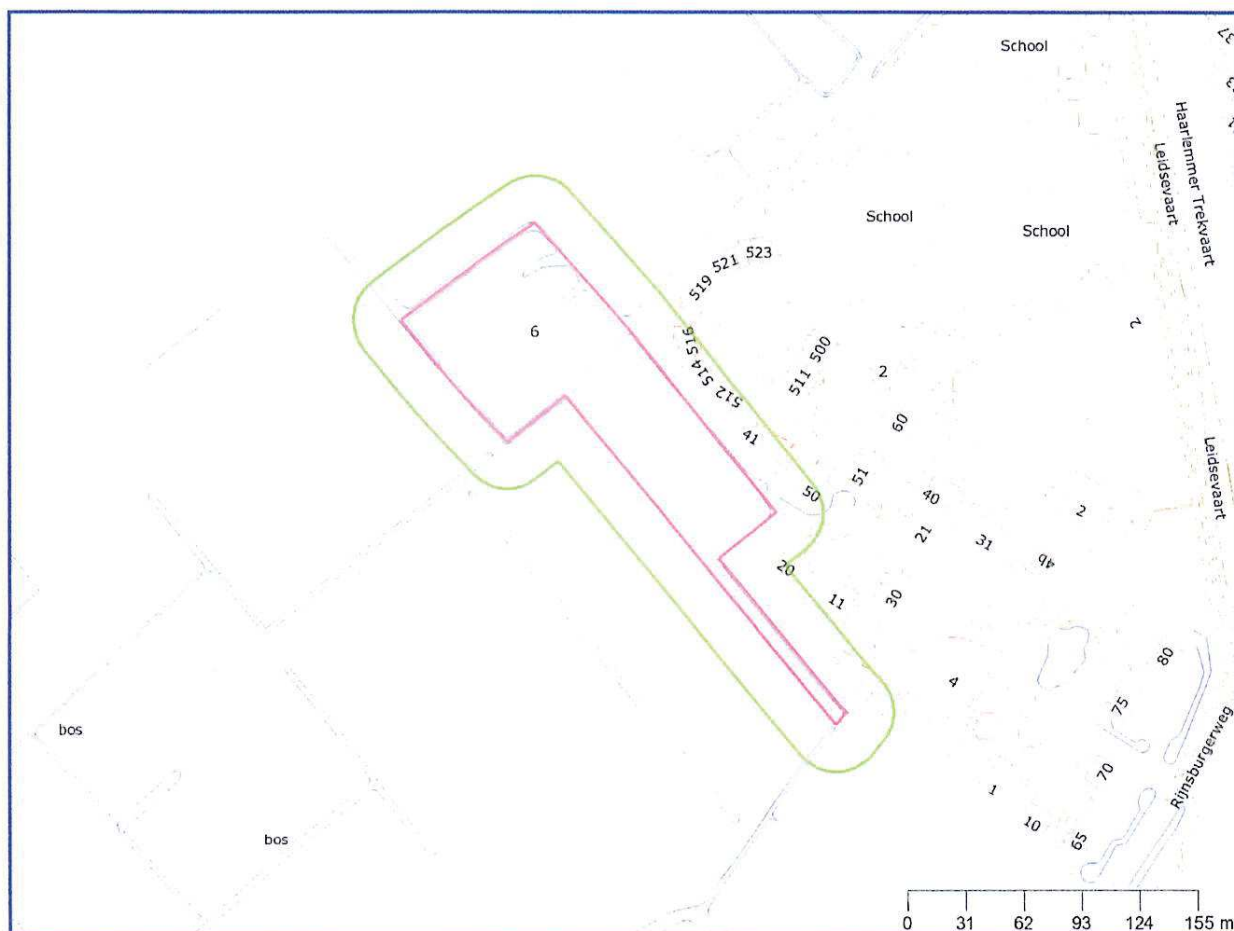


	Bebouwing		Perceelgrenzen
	Wegen		Geselecteerd gebied
	Water		25-meter contour
	Afscheiding		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 92457 Y 470537
Buffer: 25 meter



GBKN

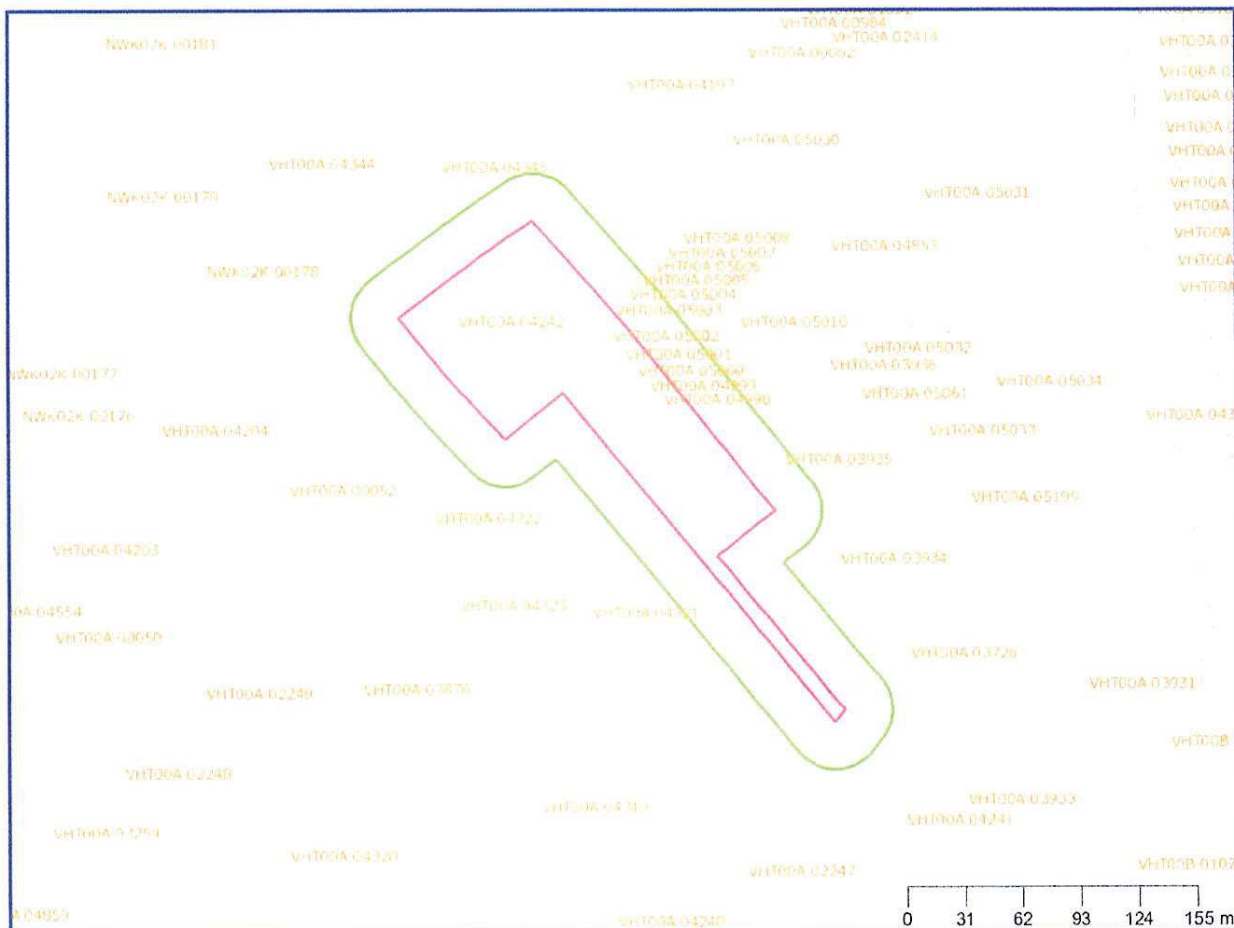


	Bebouwing		Wegen
	Water		Afscheiding
			Geselecteerd gebied
			25-meter contour

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 92457 Y 470537
Buffer: 25 meter



Kadaster



	Perceelgrenzen	25-meter contour
	Geselecteerd gebied	

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 92457 Y 470537
Buffer: 25 meter



Verklaring vaktermen

Achtergrondwaarde (AW 2000)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Overschrijding van deze waarde (AW2000) leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

Aanvullend onderzoek

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

Asbestonderzoek NEN 5707

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

Asbestonderzoek NEN 5897

De NEN 5897 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem uitgevoerd wordt.

Beschikking

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) is de omgevingsdienst het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft. Indien een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, kan de verontreiniging worden gemeld bij de ODWH. Deze zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst en risico's van de verontreiniging zijn en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. De ODWH geeft ook haar goedkeuring – middels het nemen van beschikkingen – over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag meestal alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking is goedgekeurd. De uitzondering hierop geldt voor eenvoudige standaard bodemsaneringen waarbij de mogelijkheid bestaat om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding). Tot slot geeft de ODWH ook beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering en eventueel nazorgplan, de zogenaamde evaluatie. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbeperkingen gelden.

Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)

Dit Besluit gaf regels voor de opslag van olieproduct of brandstof in ondergrondse tanks. Hieronder viel ook de plicht tot het uitvoeren van bodemonderzoek bij in gebruik zijnde, ondergrondse tankinstallaties. Deze regelgeving is in 2008 overgegaan in het 'Activiteitenbesluit'.

Bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel.

Bodem sanering bedrijven (BSB-operatie)

Onderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

Bodemsanering

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer



vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie, het zogenaamde 'functiegericht saneren'. Dit wil dus niet zeggen dat de bodem ter plaatse volledig is schoongemaakt.

Bodemverontreiniging

De bodem is verontreinigd als een van de in de NEN 5740 genoemde stoffen, in concentraties boven de achtergrondwaarde/streefwaarde in de grond of het grondwater (bodem) aanwezig zijn.

BSB-operatie

In 1993 werd het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' ingevoerd. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De stichting 'Bodem Sanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen' (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen. De stichting BSB is inmiddels opgeheven.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is. Voor asbest geldt dit volumecriterium niet. Boven een concentratie van 100 mg/kg in grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Hbb

Historisch bodembestand waarin historische gegevens uit verschillende archieven (gemeentearchieven, KvK, Hinderwetvergunningen etc.) zijn opgenomen mbt bodembedreigende activiteiten.

Historisch onderzoek (HO)

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

Indicatief onderzoek

Een verkennend bodemonderzoek beperkt van omvang en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

Interventiewaarde (I)

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

ISV-programmering

De gemeente heeft vanaf 2000 bodemonderzoeken en bodemsaneringen uitgevoerd en gesubsidieerd met gelden uit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Per vijf jaar is een programma opgesteld.

Licht verontreinigd

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde (A) gebruikt.

Locatiecode

Unieke code die in het bodeminformatiesysteem aan een locatie is gekoppeld.

Deze code begint altijd met 'AA' en wordt daarna gevolgd door de gemeentecode en een uniek volgnummer.



Matig verontreinigd

Deze term wordt veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde).

Meldingsformulier BUS saneringsplan

Standaard en eenvoudige saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Dit meldingsformulier vervangt het saneringsplan.

Meldingsformulier BUS evaluatieverslag

De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

Monitoring

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

Nader onderzoek (NO)

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, de mate (concentratie), eventuele risico's en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

Nazorg

Nazorg gaat om het zolang als nodig in stand houden van een situatie waarin onaanvaardbaar milieuhygiënisch risico wordt voorkomen door 'beheer' en 'beheersing' na een bodemsanering. Hierbij kan als voorbeeld worden gedacht aan het in stand houden van een leeflaag of periodieke grondwatermonitoring.

Nulsituatie-onderzoek

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

Oriënterend onderzoek (OO)

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

PreHO

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

Saneringsevaluatie

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

Saneringsonderzoek (SO)

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek



beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een voorstel voor een keuzevariant voor de wijze van sanering.

Saneringsplan (SP)

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

Streefwaarde (S)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater.

De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

Sterk verontreinigd

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt.

Tussenwaarde (T)

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

Verkenkend onderzoek NEN 5740

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennend onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

Verkenkend onderzoek NVN 5740

De NVN 5740 is de voorloper (voornorm) van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

Vooronderzoek NEN 5725

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.



Disclaimer

Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van de informatie in dit rapport kan het zijn dat deze mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bodemactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitend kan geven over de bodemkwaliteit. U helpt de Omgevingsdienst door eventuele fouten of gebreken aan ons te melden.