

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING ZOELLEN ZOELEENSE ZANDWEG 1





Ordito b.v.
Postbus 94
5126 ZH Gilze

E info@ordito.nl
T 0161 801 022
I www.ordito.nl
KVK 18078087



Ordito B.V.
Resultaat in Recht en Ruimte
Postbus 94
5126 ZH GILZE

Tel. 0161-801022
E-mail: info@ordito.nl
Website: www.ordito.nl
KvK: 18078087

Inhoud:

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

VERBEELDING

Status: vastgesteld
Datum: 27 maart 2012
Auteur: Ing. C.F. (Cristian) van Kuijk

Gemeente Buren
Ruimtelijke onderbouwing
Zoelen, Zoelense Zandweg 1

INHOUD

1. INLEIDING.....	5
1.1. Aanleiding en doelstelling.....	5
1.2. Ligging en begrenzing	5
1.3. Geldend bestemmingsplan.....	6
1.4. Leeswijzer.....	6
2. BESCHRIJVING PLANGEBIED.....	7
2.1. Beschrijving omgeving.....	7
2.2. Beschrijving plangebied.....	9
2.2. Planbeschrijving.....	11
3. BELEIDSKADER.....	12
3.1. Europees en Rijksbeleid.....	12
3.2. Provinciaal beleid.....	14
3.3. Beleid waterschap	16
3.4. Gemeentelijk beleid	17
4. MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN	19
4.1. Mer-beoordeling.....	19
4.2. Archeologie en cultuurhistorie	19
4.3. Bodem	22
4.4. Externe veiligheid	23
4.5. flora en fauna.....	24
4.6. Geluid	26
4.7. Luchtkwaliteit	27
4.8. Verkeer	28
4.9. Waterhuishouding.....	28
4.10. Milieuzonering.....	29
4.11. Conclusie milieu- en uitvoeringsaspecten	29

5. UITVOERBAARHEID	30
5.1. Economische uitvoerbaarheid	30
5.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	30

BIJLAGEN **31**

- Bodemonderzoek, adviesbureau Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnr. B10.4194, 27-5-2010).
- Archeologisch vooronderzoek, ADC Archeoprojecten, Rapport 2318, mei 2011;
- Quick scan Flora en fauna, adviesbureau De Groene Ruimte B.V., projectnr. 08931, 25-11-2008.



Ligging en begrenzing van de locatie Zoelense Zandweg 1 te Zoelen

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling

Het bestemmingsplan “Buitengebied 2008” is op 29 september 2009 door de gemeenteraad vastgesteld. De gemeente Buren hanteert vanaf dat moment het principe van “veegplannen”. In de veegplannen worden plannen van particuliere initiatiefnemers gebundeld in één bestemmingsplan. De haalbaarheid van deze plannen wordt door het college vastgesteld.

De gemeente Buren hanteert als uitgangspunt dat initiatiefnemers zelf een ruimtelijke onderbouwing (met bijbehorende onderzoeken) mogen laten maken door een stedenbouwkundig bureau van hun keuze. De toetsing van de ruimtelijke onderbouwing en de onderzoeken gebeurt door de gemeente.

De diverse ruimtelijke onderbouwingen van de verschillende initiatiefnemers worden vervolgens in één bestemmingsplan gebundeld met een algemene toelichting, de planregels en de verbeeldingen. De ruimtelijke onderbouwingen worden per initiatief als externe bijlage bij het bestemmingsplan gevoegd.

Aanleiding voor het opstellen van de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is het verzoek voor de bouw van een kano- en duikcentrum aan de Zoelense Zandweg 1 te Zoelen, kadastraal bekend Zoelen, sectie F, nummer 1247. Het gehele perceel krijgt de bestemming “Recreatie” met de nadere aanduiding “kano- en duikcentrum”. Het nieuwe gebouw wordt aan de noordzijde van het perceel gesitueerd, zo dicht mogelijk bij de recreatieplas.

Het planvoornemen past niet binnen het vigerende bestemmingsplan “Buitengebied Zoelen 1974”. Daardoor kan alleen medewerking worden verleend aan het bouwplan door middel van een herziening van het bestemmingsplan.

De gemeente Buren acht de bouw van een kano- en duikcentrum wenselijk en wil deze ontwikkeling opnemen in de tweede herziening voor het buitengebied. Deze toelichting fungeert daarbij als ruimtelijke onderbouwing.

1.2. Ligging en begrenzing

De locatie Zoelense Zandweg 1 te Zoelen ligt aan de zuidzijde van recreatieplas De Beldert. Ten zuiden van het plangebied stroomt op korte afstand de rivier de Linge.

1.3. Geldend bestemmingsplan

De geldende juridisch-planologische situatie van het plangebied is vastgelegd in het bestemmingsplan "Buitengebied Zoelen 1974".

In het bestemmingsplan heeft het plangebied de bestemming "Agrarisch productiegebied". Gronden en bouwwerken binnen deze bestemming zijn bestemd voor de agrarische productie. Hierdoor is de bouw van een kano- en duikcentrum op deze locatie niet toegestaan.



Fragment plankaart Buitengebied Zoelen 1974 voor de locatie Zoelense Zandweg 1 te Zoelen

1.4. Leeswijzer

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing bestaat uit deze toelichting en een verbeelding. In de toelichting wordt na dit inleidende hoofdstuk in hoofdstuk twee het plan zelf beschreven. In hoofdstuk drie wordt ingegaan op het beleid van verschillende overheden. In hoofdstuk vier wordt de haalbaarheid van het plan getoetst aan de hand van thema's als archeologie, verkeer en parkeren, milieu, etc. Ten slotte komen in het vijfde hoofdstuk de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid aan de orde.

2. BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1. Beschrijving omgeving

Het landschap van de gemeente Buren is voor een belangrijk deel gevormd door rivieren (Rijn, Waal, Linge). De huidige landschapsstructuur is een gevolg van de vroegere gletsjer- en regenrivieren, die aan het einde van de IJstijd het Saalien tot in het begin van het Holoceen dikke pakketten grindrijke, grove zanden hebben afgezet. Hierbij werden de grovere bestanddelen, zand en grind, dicht bij de oever afgezet. Aan beide zijden van de rivier ontstonden op deze manier oeverwallen. De oeverwallen langs de rivieren zijn hoger en droger gelegen en kregen een karakteristiek kleinschalig en besloten karakter met afwisseling van fruitgaarden, laanbeplanting, bosschages en landgoederen. Verder van de rivier af konden de lichtere (klei)deeltjes bezinken waardoor komkleigebieden ontstonden. Deze kennen een veel opener karakter.

Tot het moment dat gestart werd met de aanleg van kades en dijken waren bewoning en landbouwkundig gebruik slechts in beperkte mate mogelijk. Reeds in de Vroege Middeleeuwen (500-1000 AD) zullen de eerste, lage kaden zijn opgeworpen om de verspreid liggende nederzettingen en het hierbij behorende akkerland te beschermen tegen wateroverlast. Van een regionaal georganiseerd dijk- en waterschapsbeheer en van een gesloten dijkkring was echter nog geen sprake. Dit was eerst het geval in de 13e, of mogelijk zelfs pas in de vroege 14e eeuw. Het jaar 1327, toen de heren van Gelre de eerste landrechten verleenden aan de ambten Over- en Neder-Betuwe, wordt wat dit betreft vaak als uitgangspunt genomen. De doorgaande bedijking werd aangelegd over de hoger gelegen delen van de oeverwallen. In veel gevallen volgden de dijktracés (oude) rivierlopen, "strangen" geheten, die werden buitengedijkt.

De uiterwaarden waren, door het risico van overstromingen in het groeiseizoen, slechts geschikt voor een agrarisch gebruik als wei- of hooiland. Bewoning in de uiterwaarden bleef beperkt tot enkele, op huisterpen gebouwde boerderijen. De baksteenfabricage, die vanouds op kleinschalige en ambachtelijke wijze werd bedreven, ontwikkelde zich in de 19e eeuw tot een grote, industriële bedrijfstak.

Het plangebied ligt aan de zuidzijde van de recreatieplas "De Beldert", die ontstaan is als het gevolg van ontgrondingen. Het gebied wordt gekenmerkt door een concentratie aan verblijfsrecreatieterreinen en grootschalige voorzieningen, waaronder dagstranden en een groot complex aan golfbanen.

Ten zuiden van het plangebied loopt de rivier de Linge. Ooit was de Linge een belangrijke Rijntak, een onstuimige rivier, maar tegenwoordig is de Linge een vriendelijk riviertje dat zich kronkelend een weg door de Betuwe baant. De Linge vormt een groot gedeelte van de zuidgrens van de gemeente Buren. Vooral bij het plaatsje Zoelen is de Linge duidelijk aanwezig. De Linge kruist op de gemeentegrens, ter hoogte van het plangebied, via een betonnen kunstwerk, het Amsterdam- Rijnkanaal.

Ten westen van het plangebied loopt het Amsterdam-Rijnkanaal dat het Burense landschap doorsnijdt en de gemeente in twee delen deelt. Deze doorsnijding wordt extra benadrukt door de stevige, dichte bosschage langs het kanaal. Het Amsterdam-Rijnkanaal is gegraven in de jaren 1933 tot 1954. Bij de opening voor de scheepvaart in 1952 was het 72 km lange kanaal over de bodem gemeten 75 meter breed. In 1977 is het kanaal verder verbreed om aan de eisen van de moderne scheepvaart tegemoet te komen. Het kanaal verbond de Waal rechtstreeks met Amsterdam zodat de schepen niet meer door het Merwedekanaal moesten omvaren, hetgeen de vaartijd Amsterdam-Duitsland ongeveer halveerde.



Bestaande situatie van de locatie Zoelense Zandweg 1 te Zoelen en directe omgeving

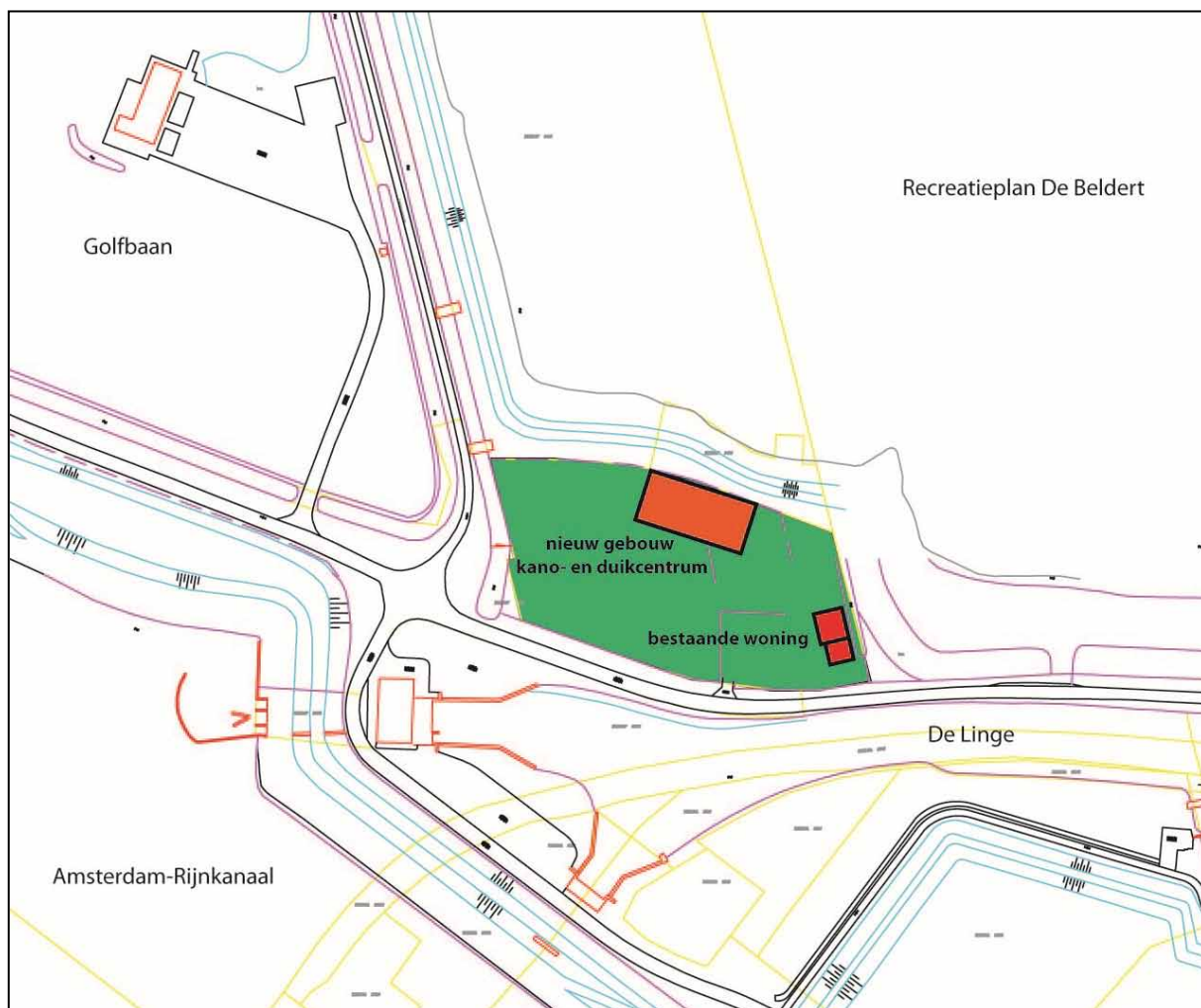
2.2. Beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat uit een voormalig agrarisch perceel met woning direct aan de recreatieplas De Beldert. In de zuidoosthoek van het perceel staat de woning (een voormalige boerderij) met enkele bijgebouwen en omringende verharding. Het grootste deel van het perceel is onbebouwd en in gebruik als grasland en een laagstamboomgaard in het zuidwestelijk deel van het perceel. Ten westen van de boomgaard ligt een brede permanent watervoerende watergang.

Ten noorden en ten oosten van het gebied loopt de oeverzone van de recreatieplas de Beldert, bestaande uit gras en bosschages. De oever van de plas is vanuit het plangebied niet toegankelijk door de aanwezigheid van een hekwerk. Achter dit hekwerk ligt, tussen het plangebied en de plas, een enkele tientallen meters brede zone die dicht begroeid is met een ruigtevegetatie en verspreid staande bomen en struiken.

Direct aan de overzijde van de Zoelense Zandweg ligt de rivier de Linge. Langs de westzijde van het plangebied loopt het Zoelensestraatje. Ten westen van dit straatje is een golfcomplex gelegen.

Op het perceel is reeds een kano- en duikcentrum gevestigd. Het bedrijf biedt duikmogelijkheden in de recreatieplas aan en men kan kanoën op de rivier de Linge.



Ruimtelijk plan voor de locatie Zoelense Zandweg 1 te Zoelen

2.2. Planbeschrijving

Het planvoornemen bestaat uit de bouw van een gebouw voor het kano- en duikcentrum. Het gehele perceel zal de bestemming “Recreatie” krijgen met de nadere aanduiding “kano- en duikcentrum”. Het nieuwe gebouw wordt aan de noordzijde van het perceel gesitueerd, zo dicht mogelijk bij de recreatieplas. Het gebouw krijgt een afmeting van circa 20 bij 10 meter. De hoogteregeling sluit aan bij de bouwregels van het bestemmingsplan Buitengebied 2008. Dit betekent dat de goothoogte maximaal 6 meter mag bedragen en de nokhoogte 9 meter. Het parkeren zal op eigen terrein worden opgevangen.

De bestaande woning blijft bestaan en krijgt de aanduiding bedrijfswoning. .

3. BELEIDSKADER

3.1. Europees en Rijksbeleid

Nota Ruimte

De Nota Ruimte bevat de visie van het Rijk op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en bevat de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk land. Het kabinet scheidt ruimte voor ontwikkeling, uitgaande van het motto “decentraal wat kan, centraal wat moet” en verschuift het accent van het stellen van ruimtelijke beperkingen naar het stimuleren van gewenste ontwikkelingen. De Nota Ruimte ondersteunt gebiedsgerichte ontwikkeling waarin alle betrokken partijen kunnen participeren. Het Rijk richt zijn aandacht met name op de nationale ruimtelijke hoofdstructuur. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om versterking van de dynamiek in de nationale stedelijke netwerken en om waarborging van de kwaliteit van de ecologische hoofdstructuur en de nationale landschappen.

De nota heeft vier algemene doelen:

1. Versterking van de Nederlandse economie en concurrentiepositie;
2. Bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland;
3. Waarborging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden;
4. Waarborging van de veiligheid

Het grondgebied van de gemeente Buren valt voor het grootste deel binnen het nationaal landschap “Rivierengebied” en daarmee binnen de nationale ruimtelijke hoofdstructuur. De provincies zijn verantwoordelijk voor de uitwerking van het beleid voor Nationale Landschappen en de verdere uitwerking zoals uitwerking van de exacte begrenzing en de kernkwaliteiten.

Agenda Vitaal Platteland

De agenda voor een Vitaal Platteland gaat uit van een integraal perspectief en richt zich op de economische, ecologische en sociaal-culturele aspecten van het platteland. Agrarische bedrijven staan voor de opgave om in een periode van wisselende inkomsten en toenemende eisen (milieu, ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit) een duurzame bedrijfsvoering te ontwikkelen. De overheid geeft daarvoor de ruimte aan ondernemerschap op het platteland, door onder andere vermindering van regelgeving, kennis, opzetten van ondernemingsprogramma's en ontwikkelen van ruimtelijk beleid.

Nieuwe economische dragers: kansen voor het platteland (SER)

Naar aanleiding van de agenda voor Vitaal Platteland is de SER gevraagd om te adviseren over de invulling van de plattelandseconomie en de nieuwe economische dragers voor het platteland. Uit het advies, verschenen in oktober 2005, blijkt dat voor vitaliteit en ruimtelijke kwaliteit het platteland

evenwichtig ruimte moet bieden aan verschillende functies. Niet alle functies zijn in hun eentje economisch rendabel. De SER meent dat het van belang is simultaan aan functiecombinaties de economische bedrijvigheid te stimuleren, de ecologische en landschappelijke kwaliteit te verhogen en de sociale leefbaarheid op het platteland te bevorderen door combinaties van functies (zoals recreatie en waterberging, landbouw en natuurbeheer).

Ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 14 juni 2011 is de ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte aan de tweede kamer aangeboden. Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De SVIR vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het de ruimtelijke doelen en uitspraken in de volgende documenten: PKB Tweede structuurschema Militaire terreinen, de agenda landschap, de agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta.

Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Daar streeft het Rijk naar met een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Dit doet het Rijk samen met andere overheden. Bij deze aanpak hanteert het Rijk een filosofie die uitgaat van vertrouwen, heldere verantwoordelijkheden, eenvoudige regels en een selectieve rijksbetrokkenheid.

Het Rijk formuleert drie hoofddoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte bepaalt welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Ten aanzien daarvan is een borging door middel van normstelling, gebaseerd op de Wro, gewenst. Die uitspraken onderscheiden zich in die zin dat van de provincies en de gemeenten wordt gevraagd om de inhoud daarvan te laten doorwerken in de ruimtelijke besluitvorming. Zij zijn dus concreet normstellend bedoeld en worden geacht direct of indirect, d.w.z. door tussenkomst van de provincie, door te werken tot op het niveau van de lokale besluitvorming, zoals de vaststelling van bestemmingsplannen. Het Besluit algemene regels

ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Naar verwachting zal dit besluit eind 2011 in werking kunnen treden.

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevat drie voor de gemeente Buren relevante gebieden:

- Rivierbed grote rivieren;
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde: Romeinse Limes;
- Reservering eventuele verbreding rijksweg A15.

Het plangebied aan de Zoelense Zandweg te Zoelen valt buiten deze gebieden.

Conclusie Rijksbeleid

Het project draagt bij aan een vitaal platteland en is niet strijdig met het rijksbeleid zoals verwoord in de Nota Ruimte.

3.2. Provinciaal beleid

Streekplan Gelderland 2005 (structuurvisie)

Het ruimtelijk beleid van de provincie Gelderland is vastgelegd in het streekplan Gelderland 2005. Na de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening heeft het streekplan de status van structuurvisie gekregen. Dat betekent dat de inhoud van het streekplan voor de provincie de basis blijft voor haar eigen optreden in de ruimtelijke ordening.



Uitsnede plankaart Streekplan 2005 voor de locatie Zoelense Zandweg 1 te Zoelen

De hoofdstructuur wordt in Gelderland gevormd door het groen-blaauwe raamwerk en het rode raamwerk. Tussen deze twee raamwerken liggen de multifunctionele gebieden. Het perceel aan de Zoelense Zandweg ligt in het multifunctioneel gebied.

Multifunctioneel gebied

Het multifunctioneel gebied beslaat het grootste deel van de provincie. Dat gebied omvat:

- bebouwd gebied (de steden, dorpen en buurtschappen);
- extensivering (zones) intensieve veehouderij;
- waardevol landschap en;
- multifunctioneel platteland.

Voor het multifunctionele platteland geldt geen expliciete provinciale sturing, tenzij het samenvalt met een waardevol landschap. Het perceel aan de Zoelense Zandweg ligt niet in één van de door de provincie aangewezen waardevolle landschappen.

Ruimtelijke Verordening

Op 16 december 2010 is de Provinciale Ruimtelijke Verordening vastgesteld. In deze verordening heeft de provincie regels opgenomen over o.a. verstedelijking, wonen, detailhandel, waardevol open gebied en nationale landschappen. Bestemmingsplannen moeten voldoen aan de in de verordening opgenomen regels.

In de verordening staat o.a. dat nieuwe bebouwing ten behoeve van wonen en werken slechts is toegestaan binnen bestaand bebouwd gebied. Het perceel aan de Zoelense Zandweg ligt niet binnen het bestaand bebouwd gebied. In de verordening staat echter ook dat nieuwe bebouwing is toegestaan, als de nieuwe bebouwing functioneel gebonden is aan het buitengebied. Uit de toelichting bij de ruimtelijke verordening blijkt dat onder andere bebouwing ten behoeve van recreatie aangemerkt kan worden als functioneel gebonden aan het buitengebied. Daarvan is in dit geval sprake.

Conclusie Provinciaal beleid

Het perceel ligt in multifunctioneel gebied dat niet samenvalt met een waardevol landschap. Er wordt nieuwe bebouwing gerealiseerd ten behoeve van een kano- en duikcentrum. Nieuwe bebouwing ten behoeve van recreatie kan worden aangemerkt als nieuwe bebouwing die functioneel gebonden is aan het buitengebied. Het project past daarom binnen het provinciaal beleid, zoals verwoord in het Streekplan en de Ruimtelijke Verordening.

3.3. Beleid waterschap

Waterbeheerplan 2010-2015

Het beleid uit het Waterbeheerplan 2010-2015 van Waterschap Rivierenland is er op gericht schoon hemelwater niet af te voeren naar de riolering. In het kader van duurzaam waterbeheer is het gewenst om bij alle nieuwbouw maximale afkoppeling van het hemelwater toe te passen. Hierbij hanteert het waterschap de drietrapsstrategie vasthouden, bergen en afvoeren. Het schone hemelwater dient geïnfiltreerd te worden in de bodem of anders via een bodempassage afgevoerd te worden naar het oppervlaktewater.

In droge zomers of bij lage rivierstanden is in het hele gebied aanvoer van water nodig als gevolg van verdamping, wegzijging en onttrekkingen (o.a. drinkwater en fruitteelt). Hiervoor is het watersysteem ingericht met inlaten en gemalen en watergangen die groot genoeg zijn om aan de watervraag te kunnen voldoen. In het landelijk gebied is het zorgen voor voldoende en schoon water voor de landbouw één van de belangrijkste taken. Ook is het belangrijk dat dit water een geschikt leefgebied is voor planten en dieren.

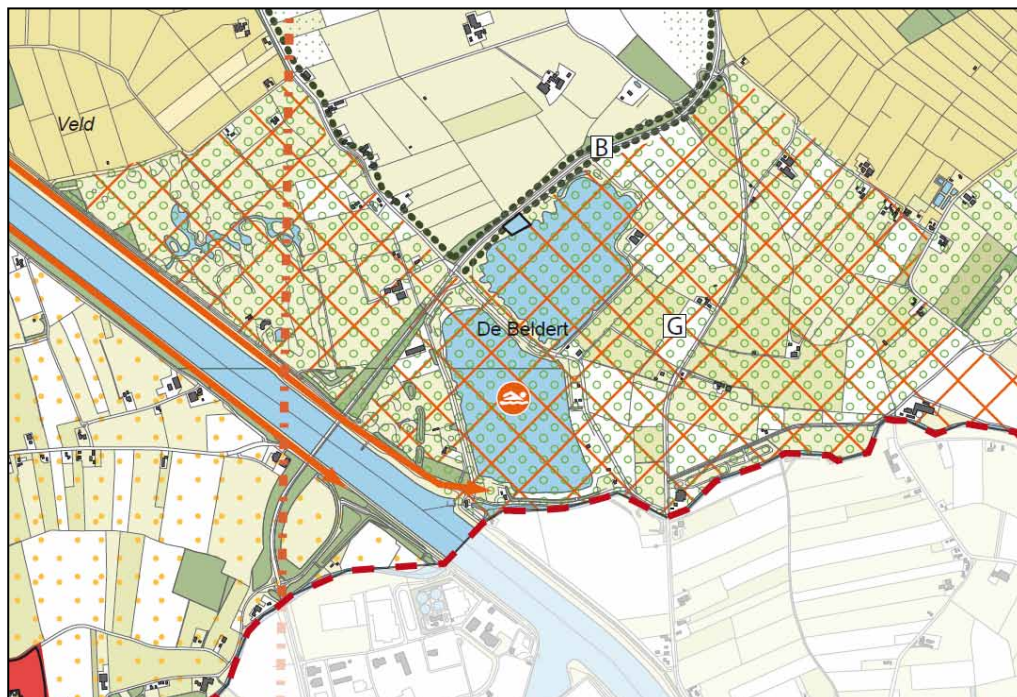
Conclusie beleid waterschap

In paragraaf 4.8 wordt nader ingegaan op de waterhuishouding in het plangebied. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het project niet strijdig is met het beleid van het waterschap.

3.4. Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Buren 2009-2019

De structuurvisie Buren 2009-2019 is op 29 oktober 2009 vastgesteld door de gemeenteraad. Het stuk gaat in op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente tot 2019. De structuurvisie is het strategisch document in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling en vormt een leidraad voor de beoordeling van nieuwe plannen en initiatieven, maar ook voor nieuw op te stellen bestemmingsplannen.



Fragment Structuurvisie 2009-2019 voor de locatie Zoelense Zandweg 1 te Zoelen

De Beldert is in de structuurvisie aangewezen als recreatieplas. Het gehele gebied van de Beldert tot aan Lingemeer is aangewezen als “Centrumontwikkelzone recreatie en ontgrondingen”. Het gebied Beldert-Lingemeer, met hierin de voormalige en in uitvoering zijnde ontgrondingen, wordt gekenmerkt door een concentratie aan verblijfsrecreatieterrainen en grootschalige voorzieningen, waaronder dagstranden en een groot complex aan golfbanen.

Het gebied is uiterst geschikt voor een verdere ontwikkeling van verblijfsrecreatie en grootschalige recreatievoorzieningen. Het gebied ligt in de directe nabijheid van het stedelijke centrum Tiel en biedt goede mogelijkheden voor de ontwikkeling van een aaneengesloten recreatieve zone met veel water. Het gebied ligt ook in de “landschappelijke versterkingszone stroomruggen”. Op de stroomrug tussen Lienden en Lingemeer wordt verdichting gestimuleerd middels de rood voor groen regeling.

Langs het Amsterdam-Rijnkanaal is een recreatieve verbinding aangegeven die ter hoogte van het plangebied aansluit op het recreatiegebied De Beldert. Het recreatief gebruik van het buitengebied, in

de vorm van wandelen, fietsen, paardrijden, kanoën, picknicken en vissen past goed in het beeld van een landelijke recreatieve gemeente. Dit gebruik dient te worden gestimuleerd.

Conclusie gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid, zoals verwoord in de Structuurvisie Buren 2009-2019, biedt ruimte voor ontwikkeling van de recreatieve sector. Het gebied Beldert-Lingemeer is hiervoor uitermate geschikt. De bouw van een kano- en duikcentrum aan de Beldert past daarom binnen het gemeentelijk beleid.

4. MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN

4.1. Mer-beoordeling

Algemeen

De milieueffectrapportage is een hulpmiddel om bij diverse procedures het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Milieueffectrapportage (m.e.r.) is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 Wet milieubeheer (Wm). Naast de Wet milieubeheer is het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) belangrijk om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen.

Een m.e.r.-procedure is noodzakelijk als een besluit wordt genomen over een activiteit waarbij belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. De vraag of door voorgenomen activiteiten *belangrijke nadelige milieugevolgen* veroorzaakt kunnen worden staat dan ook centraal bij het beoordelen of een m.e.r. moet worden uitgevoerd. De Europese Unie heeft in de richtlijn m.e.r. reeds aangegeven bij welke activiteiten er zeer waarschijnlijk sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze activiteiten zijn door de Nederlandse regering overgenomen en verwerkt in onderdeel C van het Besluit m.e.r. Voor deze activiteiten geldt direct een m.e.r.-plicht. Ook zijn in het Besluit m.e.r. activiteiten aangewezen waarvoor het niet zeker is of er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Deze zijn beschreven in onderdeel D van het Besluit m.e.r. Om te bepalen of er bij deze activiteiten uit onderdeel D sprake kan zijn van belangrijke nadelige milieugevolgen dient hiervoor per geval een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden.

Onderzoek

Het realiseren van een kleinschalige recreatieve functie als een duik- en kanocentrum komt niet voor in onderdeel C en D van het Besluit m.e.r. Een m.e.r.-beoordeling is daarom niet noodzakelijk.

Conclusie

Het aspect mer-beoordeling vormt geen belemmering voor het project.

4.2. Archeologie en cultuurhistorie

Algemeen

Het verdrag van Malta regelt de bescherming en het behoud van de archeologische waarden. Nederland heeft dit verdrag in 16 februari 1992 ondertekend en in 1998 geratificeerd. Het Verdrag van Malta (ook wel Verdrag van Valletta genoemd) is geïmplementeerd in de Monumentenwet. De wet op de archeologische monumentenzorg is in april 2006 door de Tweede Kamer aangenomen en in december van dat jaar door de Eerste Kamer bekrachtigd. Op 1 september 2007 is de wet als onderdeel van de Monumentenwet in werking getreden. Het is verplicht om met nieuwe ruimtelijke plannen rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologisch waarden.

Om inzicht te verkrijgen in de archeologische waarden binnen het grondgebied van de gemeente heeft de gemeente Buren een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemaakt. De archeologische verwachtingskaart vormt de basis voor de beleidsadvieskaart. Voor de verschillende zones op de beleidsadvieskaart zijn verschillende adviezen met betrekking tot de archeologische waarden opgesteld. Op de beleidsadvieskaart wordt onderscheid gemaakt in:

- Zones met lage archeologische verwachting;
- Zones met middelhoge archeologische verwachtingen;
- Zones met hoge archeologische verwachtingen, waarbinnen ook de historische kernen;
- AMK-terreinen.

Voor de zones met middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde geldt als doelstelling: behoud in de huidige staat van eventuele resten.

Het initiatief ligt volgens de archeologische beleidskaart in een gebied met een hoge verwachtingswaarde.

Onderzoek

Voor het perceel is een archeologisch vooronderzoek (externe bijlage, ADC Archeoprojecten, mei 2011, Rapport 2318) uitgevoerd door middel van verkennende boringen.

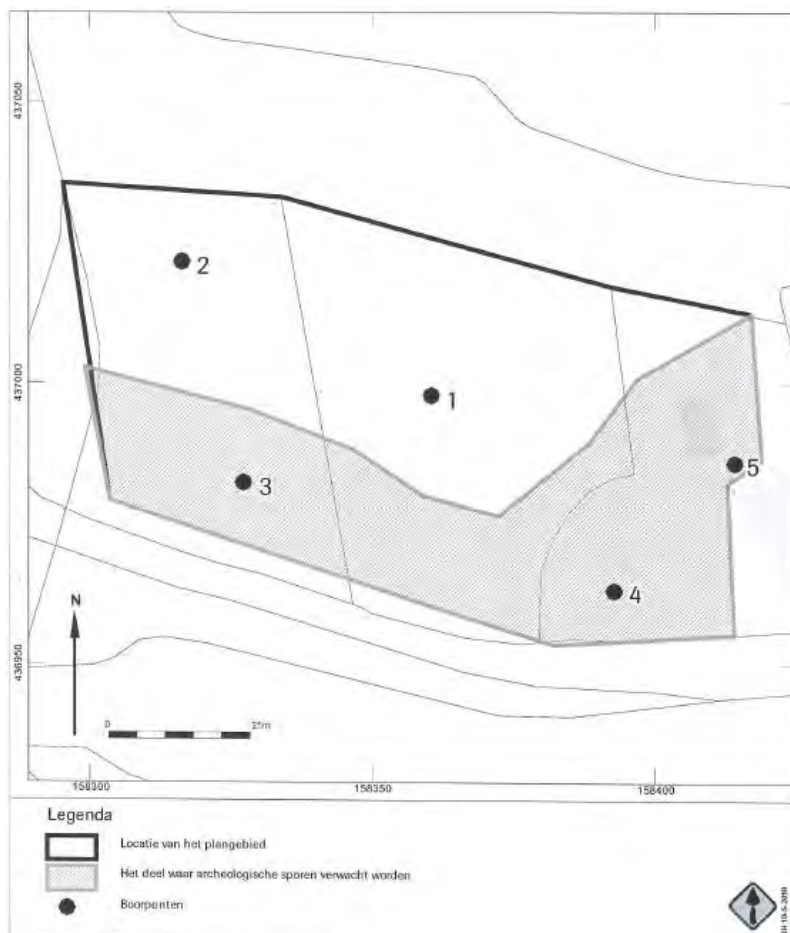
Bevindingen

In het plangebied zijn in totaal 5 grondboringen gezet tot een maximale diepte van 3 meter –mv. Het booronderzoek bevestigt grotendeels de tijdens het bureauonderzoek opgestelde verwachting dat de bodemopbouw binnen het plangebied van beneden naar boven bestaat uit beddingafzettingen van de fossiele Zoelense stroomgordel (diepte varieert van 150 tot meer dan 300 centimeter –mv), met daarboven oeverafzettingen van deze stroomgordel (waarvan de top ligt op een diepte van 70 tot 140 centimeter –mv) die afgedekt zijn door een 20 tot 90 centimeter dikke laag komklei waarvan de bovenste 20 tot 55 centimeter is omgewerkt (bouwvoor).

Er zijn in de boringen geen eenduidige archeologische indicatoren aangetoond noch is de voor de omgeving kenmerkende vegetatiehorizont teruggevonden. In deze laag die zich in de top van de oeverafzettingen kon ontwikkelen zijn in het verleden vaak vindplaatsen uit de periode Laat-Neolithicum tot Midden-Bronstijd (2850-1100 voor Christus) aangetroffen. Hoewel vondsten dus niet zijn aangetoond sluit het onderzoeksbureau niet uit dat sporen uit deze periode nog wel aanwezig zijn. Met de gekozen onderzoeksmethode worden grondsporen niet gemakkelijk herkend.

Omdat in potentie archeologische resten op de oude langdurig droog gelegen oever van de Zoelen nog aanwezig kunnen zijn, adviseert ADC daarom voor een deel van het plangebied een

vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. Het betreft het zuidelijke en oostelijke deel van plangebied (beslaat ongeveer 50% van de totale oppervlakte), de delen waar nog sporen verwacht kunnen worden.



Wanneer de nieuwbouw hier (gedeeltelijk) wordt gepland zal bij bodemingrepen die dieper dan 60 cm onder –mv reiken een proefsleuf aangelegd moeten worden op de locatie van de nieuwbouw.

Selectieadvies gemeente Buren

Het conceptrapport dat van het onderzoek is verschenen is door de gemeente Buren beoordeeld. De gemeente komt op basis van de gepresenteerde gegevens ook tot de conclusie dat delen van het plangebied een verhoogde kans hebben op het aantreffen van archeologische sporen uit de periode Laat-Neolithicum tot Midden-Bronstijd.

Het verdient aanbeveling bij de bouw rekening te houden met de resultaten uit het inventariserend onderzoek van ADC Archeoprojecten.

Mocht de voorgenomen ontwikkeling echter (deels) gepland worden in het zuidelijk en/of oostelijke deel van het plangebied en dieper reiken dan 60 centimeter –mv, dan zullen een of meerdere proefsleuven aangelegd moeten worden. Het sleuvenonderzoek beslaat maximaal 10% van het totale

bouwoppervlak en dient voorafgaand aan de ontwikkeling te zijn uitgevoerd. Het betreft hier dus geen archeologische begeleiding. Het onderzoek kan alleen worden uitgevoerd als daarvoor een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (cf KNA protocol IVO-P) aan ten grondslag ligt.

Relatie archeologisch onderzoek met bouwplan

De nieuwe bebouwing ten behoeve van het duik- en kanocentrum zal worden gerealiseerd buiten het gedeelte waar archeologische sporen verwacht worden. Op het gedeelte van het plangebied waar de archeologische sporen verwacht worden komt geen nieuwe bebouwing.

Conclusie

Het project kent geen belemmeringen vanuit het oogpunt van archeologie.

4.3. Bodem

Inleiding

Wanneer een bestemmingsplan nieuwe gevoelige functies maakt, moet worden aangetoond dat de bodem en het grondwater geschikt zijn voor de beoogde functie.

Onderzoek

Voor het plangebied is een bodemonderzoek is uitgevoerd (externe bijlage, adviesbureau Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnr. B10.4194, 27-5-2010).

Onderzoeksstrategie

In verband met heterogeniteit van de bodemverontreiniging op (voormalige) boomgaarden zal bij grondverzet en herinrichting van een (voormalige) boomgaard een bodemonderzoek op het te ontgraven perceel moeten plaatsvinden om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (en daarmee te voorkomen dat ernstig verontreinigde grond wordt verspreid). Het onderzoek wordt uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het onderzoek moet de bovenste 25 cm van de bodem conform de NEN5740 strategie “diffuse verontreiniging met heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monstername” (VED-HE) worden onderzocht. Uit ervaring blijkt dat in de bovenste 25 cm de meeste verontreiniging met bestrijdingsmiddelen aanwezig is. Als de tussenwaarde wordt overschreden dan vindt er een nader bodemonderzoek plaats en wordt er vastgesteld of er sprake is van saneringsgeval.

Hier is als onderzoeksstrategie gebruikt de NEN5740 onverdacht en zijn bodemonsters genomen uit het traject 0-50 cm onder maaiveld. Dit is een minder intensieve onderzoeksstrategie. Bovendien kan door het nemen van een boortraject van 0-50 cm overschrijdingen van de interventiewaarde gemist worden. Er treedt namelijk vermenging op van de toplaag met een grondlaag eronder die minder verontreinigd is.

Gezien de resultaten (er zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond) hoeft echter niet opnieuw onderzoek te worden uitgevoerd.

Resultaten

Er zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De ondergrond is hierop niet verdacht. Er zijn lichte verontreinigingen aangetoond voor metalen en PAK. De tussenwaarden worden niet overschreden zodat geen vervolgonderzoek nodig is. Er zijn voor wat betreft de bodem milieuhygiënisch geen belemmeringen voor het plan.

Conclusie

Het project kent geen belemmeringen vanuit het oogpunt van bodem.

4.4. Externe veiligheid

Inleiding

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen is in 2004 in werking getreden. Hiermee zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Het besluit heeft als doel zowel individuele als groepen burgers een minimum beschermniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken verplicht het Besluit het bevoegde gezag conform de Wet Milieubeheer (Wm) en Wet ruimtelijke ordening afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Gemeenten en provincies moeten de normen uit het Besluit naleven bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van milieuvergunningen.



Onderzoek

Provincie Gelderland heeft de externe veiligheid binnen het grondgebied van de provincie in kaart gebracht. Direct ten noorden van het plangebied aan de Zoelense Zandweg 1 ligt een buisleiding van de Gasunie. Volgens de risicokaart heeft de buisleiding een risicoafstand voor het plaatsgebonden risico van 0 meter. In het bestemmingsplan Buitengebied 2008 is een zakelijke rechtstrook van 4 meter breed aan weerszijden van deze gasleiding bestemd. De nieuwe bebouwing zal buiten deze zone gesitueerd worden.

Voor ontwikkelingen rondom gasleidingen geldt het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (BEVB). Aan de hand van het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen moet onderbouwd worden waarom een kano- en duikcentrum wel of geen (beperkt) kwetsbaar object is en waarom het groepsrisico dus wel of niet afgewogen moet worden.

Het planvoornemen, een kano- en duikcentrum, betreft een beperkt kwetsbaar object en geen kwetsbaar object. Er worden door de ontwikkeling geen permanent verblijvende personen toegevoegd. Het kano- en duikcentrum zal slechts gebruikt worden als start- en eindpunt van kanotochten op de Linge en duikactiviteiten in de recreatieplas gedurende de dagperiode. Er worden per dag gemiddeld circa 30 bezoekers verwacht. De bezoekers gebruiken het kano- en duikcentrum als start- en eindpunt en zullen gemiddeld slechts circa één uur in het plangebied doorbrengen. Uitgaande van een dagperiode van 10,5 uur zullen er tijdens deze dagperiode $30 * (1/10,5) = 2,9$ extra personen aanwezig zijn. In de nachtperiode zullen geen extra personen aanwezig zijn. De toename van het aantal extra aanwezige personen in het plangebied is dusdanig klein dat dit geen significante effecten heeft op het groepsrisico.

Conclusie

Het project kent geen belemmeringen vanuit het oogpunt externe veiligheid.

4.5. flora en fauna

Inleiding

Voordat ruimtelijke ingrepen mogen plaatsvinden moet eerst onderzoek plaatsvinden in het kader van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 en eventuele andere natuurregelgeving. De flora- en faunawet regelt de bescherming van een groot aantal planten- en diersoorten. Voor handelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving moet ontheffing worden aangevraagd. Daarnaast geldt de zogenaamde zorgplicht. Een ieder (van de projectontwikkelaar tot aan de uitvoerder) dient zo te handelen, of juist handelingen na te laten, dat de in het wild voorkomende dier- en plantensoorten daarvan geen of zo min mogelijk hinder ondervinden.

De Natuurbeschermingswet beschermt bepaalde natuurgebieden. Hiertoe is een groot aantal gebieden aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Deze zijn samengevat in de Natura 2000-gebieden.

Onderzoek

Voor het plangebied is een quickscan flora en fauna uitgevoerd (externe bijlage, adviesbureau De Groene Ruimte B.V., projectnr. 08931, 25-11-2008).

Conclusies

Het plangebied, het noordelijke deel van het open grasland waar de bebouwing is gepland, heeft een zeer lage natuurwaarde. Door de bouwwerkzaamheden op deze plek worden geen beschermde soorten verstoord.

- Er zijn geen streng beschermde plantensoorten en deze worden ook niet verwacht. Er wordt in de omgeving één licht beschermde plantensoort verwacht (Brede wespenorchis) en er is één Rode-Lijstsoort aangetroffen (Kruisbladwalstro). Beide soorten komen (mogelijk) voor aan of in de zuidrand van het grasveld, waar geen bouwactiviteiten gepland zijn en derhalve geen verstoring zal optreden. Voor licht beschermde soorten (tabel 1 van de Flora en faunawet) is bovendien een automatische ontheffing van toepassing.
- Er zijn geen beschermde insecten, amfibieën, reptielen, vissen, vogels en zoogdieren aangetroffen en deze worden ook niet verwacht.
- Het plangebied biedt geen broedmogelijkheden voor vogels. De ruigtestrook aan de zuidrand van het grasveld biedt goede broedmogelijkheden voor Fazant, maar dit ligt buiten het plangebied en op die plaats zijn geen bouwwerkzaamheden gepland, derhalve zal geen verstoring plaatsvinden.
- Het plangebied is van beperkt belang als foerageergebied voor licht beschermde zoogdieren en streng beschermde vleermuizen. Het plangebied is echter niet essentieel, omdat er in de omgeving ruim voldoende geschikte foerageergebieden aanwezig zijn.
- Bij de toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de Flora- en faunawet is ervan uitgegaan dat de beplantingen (bomen, boomgaard, et cetera) behouden blijven en niet beschadigd worden. Indien blijkt dat er alsnog bomen en/of beplantingen moeten wijken in verband met de bouwwerkzaamheden, dient er rekening te worden gehouden met broedende vogels. Broedgevallen mogen niet worden verstoord.

Advies

- Aanbevolen wordt om aanvoer van bouw materiaal en machines via bestaande verharding te laten plaatsvinden. De toegang tot het terrein wordt bij voorkeur zo gekozen dat de groeiplaats van het Kruisbladwalstro gespaard blijft.
- De opslag van bouw materiaal dient bij voorkeur opgeslagen te worden op de bestaande verharding in de omgeving van het plangebied.

- Broedgevallen van vogels mogen niet worden verstoord. Derhalve wordt geadviseerd met de bouwwerkzaamheden te starten ruim voor het broedseizoen begint, zodat vogels niet te dicht bij de bouwlocatie gaan broeden.
- Indien blijkt dat het verwijderen van beplanting in verband met de bouwwerkzaamheden onvermijdelijk is, dienen de te verwijderen bomen en/of beplanting (maximaal enkele dagen) gecontroleerd te worden op broedgevallen. Indien deze worden vastgesteld. Dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden, totdat de broedgevallen op natuurlijke wijze zijn geëindigd en de jongen het nest definitief hebben verlaten.
- Geadviseerd wordt om het grasveld waar de bouwwerkzaamheden gepland zijn, kort te maaien. Door tot aan de aanvang van de bouw regelmatig te maaien, blijft het plangebied ongeschikt voor fauna.
- Bij de uitvoering is te allen tijde de algemene zorgplicht uit de Flora- en faunawet van toepassing. Dat houdt onder andere in, dat individuele planten en dieren niet onnodig verstoord, beschadigd of vernietigd mogen worden. Dit geldt ook voor (zeer algemene) soorten zonder bijzondere beschermingsstatus.

Conclusie

Het project kent, indien bovenstaande adviezen worden gevolgd, geen belemmeringen vanuit het oogpunt van flora en fauna.

4.6. Geluid

Inleiding

De mate waarin het geluid onder andere het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). In het bestemmingsplan moet volgens de Wgh worden aangetoond dat gevoelige functies, zoals een woning, een aanvaardbare geluidsbelasting hebben als gevolg van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen.

Onderzoek

Het plangebied ligt binnen de 50 dB(A)-contour van bedrijventerrein Medel (gemeente Tiel). Door middel van dit plan worden echter geen nieuwe geluidsgevoelige objecten toegevoegd. Een nader akoestisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk. Wel is op de verbeelding de gebiedsaanduiding Geluidzone – Industrie opgenomen met daaraan gekoppeld de regeling dat nieuwe geluidsgevoelige objecten niet zijn toegestaan.

Conclusie

Het project kent geen belemmeringen vanuit het oogpunt van geluid.

4.7. Luchtkwaliteit

Inleiding

Vanaf 15 november 2007 is de wetgeving op het gebied van luchtkwaliteit gewijzigd. Deze wetgeving is sindsdien opgenomen in hoofdstuk 5 van de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen). Deze wijziging wordt ook wel kortweg de Wet Luchtkwaliteit 2007 genoemd.

In artikel 5.16 van de gewijzigde Wet milieubeheer is vastgelegd onder welke voorwaarden bestuursorganen de bevoegdheden uit lid 2 mogen uitoefenen.

Als aan één van de volgende voorwaarden is voldaan vormen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van een grenswaarde;
- een project draagt “niet in betekende mate” bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, wat inhoudt dat door het project de luchtkwaliteit met minder dan 1% verslechtert;
- een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

In de Regeling NIBM (niet in betekende mate bijdragen) is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Als het bevoegd gezag, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Onderzoek

Een kano- en duikcentrum is niet opgenomen op de lijst van NIBM-projecten. Het betreft echter een kleinschalige ontwikkeling waarbij per etmaal maximaal 10 tot 15 personenvervoertuigen verwacht worden. De ontwikkeling zal geen vrachtverkeer genereren. De toename van de verkeersbewegingen is te vergelijken met de bouw van twee tot drie nieuwe woningen. Dergelijke aantallen liggen ver onder de grens van de regeling NIBM, waarbij de grens voor woningbouw op 1500 woningen met één ontsluitingsweg ligt. Geconcludeerd kan worden dat de bouw van het kano- en duikcentrum gelijk te stellen is aan gevallen op de lijst uit de regeling NIBM en nader onderzoek naar de luchtkwaliteit niet noodzakelijk is.

Conclusie

Het project kent geen belemmeringen vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

4.8. Verkeer

Verkeer

Het plangebied wordt ontsloten op de Zoelense Zandweg. De verwachting is dat het extra verkeersaanbod als gevolg van de nieuwe ontwikkeling beperkt zal blijven tot maximaal 10 tot 15 personenauto's per etmaal. Het beperkte extra verkeer dat door het plan wordt gegenereerd, wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld op deze weg.

Het parkeren zal volledig op eigen terrein plaats vinden Er is reeds een bestaande parkeergelegenheid aanwezig in de noord-oosthoek van het perceel .

Conclusie

Het project kent geen belemmeringen vanuit het oogpunt verkeer & parkeren.

4.9. Waterhuishouding

De watertoets is met ingang van 1 november 2003 wettelijk verplicht voor ruimtelijke plannen die vallen onder de Wet ruimtelijke ordening. In het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (NBWactueel, juni 2008) hebben Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen onder meer afgesproken dat de watertoets ook wordt toegepast bij waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten die niet vallen onder de Wet ruimtelijke ordening. Dit houdt in dat in een vroegtijdig stadium overleg gepleegd wordt met de waterbeheerders.

Het Waterschap Rivierenland streeft naar 100% afkoppelen van nieuw verhard oppervlak. Voor het landelijke gebied hanteert het waterschap echter een vrijstelling voor 1.500 m² toename van verhard oppervlak. Voor het meerder moet gecompenseerd worden door middel van waterberging.

Neerslag wordt afgevoerd via afstroming en inzijging in de bodem ter plaatse of stroomt naar lagere terreindelen en/of naar de sloten rond de onderzoekslocatie. Een gedeelte wordt via verdamping afgevoerd. Er geldt een vrijstelling van de compensatieplicht voor toename van verhard oppervlak van 1500 m² in het buitengebied. Neerslag mag niet worden geloosd op het afvalwaterriool maar op het oppervlaktewater. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de ligging van de huidige watergangen.

Conclusie

Het plan past binnen het beleid van het waterschap omdat het om minder dan 1500 m² verhard oppervlak gaat. Daarmee is de vrijstelling van het waterschap van toepassing.

4.10. Milieuzonering

Inleiding

Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden. Het waar nodig ruimtelijk scheiden van bedrijven en woningen bij nieuwe ontwikkelingen dient twee doelen:

- het reeds in het ruimtelijke spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen;
- het tegelijk daarmee aan de bedrijven voldoende zekerheid bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

De VNG handreiking 'Bedrijven en milieuzonering 2009' legt niet vast wat wel en niet is toegestaan. Een gemeente beslist zelf of ze op een bepaalde locatie bedrijven of woningen mogelijk wil maken (gemeentelijke beslisvrijheid). De gemeente dient dit wel op een zorgvuldige wijze af te wegen en te verantwoorden. De eerder genoemde handreiking is een hulpmiddel om de afstanden tussen bedrijvigheid en woningen concreet voor een locatie in te vullen (maatwerk).

Onderzoek

Een kano- en duikcentrum wordt niet specifiek genoemd in de VNG handreiking 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Qua aard van de activiteiten kan het kano- en duikcentrum echter gelijk gesteld worden met "sportscholen en gymnastieklokalen (SBI-code 2008: 931)". Hiervoor geldt een minimale afstand tot woningen van 30 meter. De dichtstbijzijnde woning van derden ligt op ruim 400 meter, ruim buiten de normafstand.

Conclusie

Het project kent geen belemmeringen vanuit het oogpunt milieuzonering

4.11. Conclusie milieu- en uitvoeringsaspecten

Uit voorgaand hoofdstuk blijkt dat milieuregelgeving, archeologie, flora en fauna en overige ruimtelijk relevante aspecten geen belemmeringen vormen voor de uitvoering van onderhavig project.

5. UITVOERBAARHEID

5.1. Economische uitvoerbaarheid

Het plan betreft een particulier initiatief op eigen gronden. Ten behoeve van het plan hoeven door de gemeente Buren geen voorzieningen te worden getroffen, noch aan- of verkopen te worden gedaan.

Er is bij dit plan sprake van een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening. De gemeenteraad moet hiervoor op basis van artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening in principe een exploitatieplan vaststellen. Er hoeft geen exploitatieplan vastgesteld te worden als het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins verzekerd is. Er is een anterieure overeenkomst gesloten met de initiatiefnemer. Tevens komen de kosten voor het opstellen van de ruimtelijke onderbouwing en de bijbehorende onderzoeken voor rekening van de initiatiefnemer. Het kostenverhaal is hiermee anderszins verzekerd. Hiermee is de economische uitvoerbaarheid van voorliggend plan voldoende aangetoond.

5.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voorliggend initiatief wordt meegenomen in het bestemmingsplan Buitengebied, tweede herziening. In de procedure van dat bestemmingsplan zal gelegenheid zijn tot het indienen van zienswijzen.

BIJLAGEN

- Bodemonderzoek, adviesbureau Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnr. B10.4194, 27-5-2010).
- Archeologisch vooronderzoek, ADC Archeoprojecten, Rapport 2318, mei 2011;
- Quick scan Flora en fauna, adviesbureau De Groene Ruimte B.V., projectnr. 08931, 25-11-2008.



Verbeelding
 Gemeente Buren
 Bestemmingsplan "Buitengebied, tweede herziening"



IMRO-code: NL.IMRO.0214.BUIBP20110007-vg01

ontwerp: 02-11-2011

datum: 13-02-2011

Tekening nr: Zoelense Zandweg 1,
 Zoelen

vastgesteld: 27-03-2012

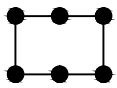
getekend: BraGIS

onherroepelijk: ..-.-.....

schaal: 1:1000

formaat: A4

Verklaring



Plangebied

Bestemmingen

A	Agrarisch
A-N	Agrarisch - Niet grondgebonden
A-NU	Agrarisch - Niet grondgebonden uiterwaardengebied
AW-K	Agrarisch met waarden - Komgebied
AW-O	Agrarisch met waarden - Oeverwalgebied
AW-UI	Agrarisch met waarden - Uiterwaardengebied
B-AV	Bedrijf - Agrarisch verwant
B-R	Bedrijf - Riviergebonden
G-B	Groen - Beplantingsstrook
GD-LG	Gemengd - Landgoed
R	Recreatie
S	Sport
V	Verkeer
WA	Water
WA-HA	Water - Haven
W	Wonen
W-LH	Wonen - Landhuis

Dubbelbestemmingen

	Leiding - Riool
	Waarde - Archeologisch waardevol gebied
	Waarde - Archeologisch onderzoeksgebied - 1
	Waarde - Cultuurhistorie
	Waarde - Cultuurhistorie karakteristiek
	Waterstaat - Beheerszone watergang
	Waterstaat - Beheerszone waterweg
	Waterstaat - Beheerszone waterkering

Gebiedsaanduidingen

	Geluidzone - betuwelijn
	Geluidzone - industrie
	Vrijwaringszone - weg
	Wro-zone - wijzigingsgebied-1

Funcctieaanduidingen

(a)	Agrarisch
(bo)	Bos
(bw)	Bedrijfswoning
(iv)	Intensieve veehouderij
(gt)	Glastuinbouw
(ll)	Laad- en losplaats
(n)	Natuur
(p)	Parkeerterrein
(saw-wvg)	Specifieke vorm van agrarisch met waarden - Weidevogels
(sb-lb)	Specifieke vorm van bedrijf - Loonwerkbedrijf
(sb-lb1)	Specifieke vorm van bedrijf - Loonwerkbedrijf 1
(sb-m)	Specifieke vorm van bedrijf - Manege
(sgd-1t/m5)	Specifieke vorm van gemengd - 1 tot en met 5
(sr-kd)	Specifieke vorm van recreatie - kano- en duikcentrum
(ss-vi)	Specifieke vorm van sport - visserij
(swr-1)	Specifieke vorm van waarde - 1
(sw-bew)	Specifieke vorm van wonen - bestaande woning
(sw-1)	Specifieke vorm van wonen - 1
(v)	Verkeer
(-w)	Wonen uitgesloten

Bouwvlak



Bouwaanduidingen

[bg]	Bijgebouwen
[sba-1]	Specifieke bouwaanduiding - 1
[sba-2]	Specifieke bouwaanduiding - 2
[sba-3]	Specifieke bouwaanduiding - 3
[sba-4]	Specifieke bouwaanduiding - 4
[sba-5]	Specifieke bouwaanduiding - 5
[sba-6]	Specifieke bouwaanduiding - 6
[sba-7]	Specifieke bouwaanduiding - 7
[sba-8]	Specifieke bouwaanduiding - 8
[sba-9]	Specifieke bouwaanduiding - 9
[sba-10]	Specifieke bouwaanduiding - 10
[sba-11]	Specifieke bouwaanduiding - 11
[sba-12]	Specifieke bouwaanduiding - 12
[sba-13]	Specifieke bouwaanduiding - 13
[sba-14]	Specifieke bouwaanduiding - 14
[sba-15]	Specifieke bouwaanduiding - 15
[sba-tae-1]	Specifieke bouwaanduiding - twee-aar
[tae]	Twee-aaneen

Maatvoeringsaanduidingen

	Maximale goothoogte (m)
	Maximale bouwhoogte (m)
	Maximum bebouwd oppervlak (m2)



Verbeelding
Gemeente Buren

Bestemmingsplan "Buitengebied, tweede herziening"



IMRO-code: NL.IMRO.0214.BUIBP20110007-vg01

Tekening nr: **Legenda**

ontwerp: 02-11-2011

vastgesteld: 27-03-2012

onherroepelijk: ...-...-...

datum: 15-02-2012

getekend: WDK

schaal: nvt

formaat: A3

Zoelense Zandweg 1 te Zoelen (gemeente Buren)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J. Holl



Colofon

ADC Rapport 2318

Zoelense Zandweg 1 te Zoelen, gemeente Buren
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J. Holl


In opdracht van: Duikcentrum De Beldert

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 28 mei 2010

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, 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.

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



Autorisatie:
R.M. van der Zee

ISBN 978-94-6064-309-5

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	12
3.1 Methoden	12
3.2 Resultaten	12
3.3 Interpretatie	12
4 Conclusies	13
5 Aanbeveling	14
Literatuur	14
Lijst van afbeeldingen en tabellen	14
Bijlage 1 Boorgegevens	21
Bijlage 2 Boorkolommen	22

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Buren
Plaats:	Zoelen
Toponiem:	Zoelense Zandweg 1
Kadastrale gegevens:	Zoelen, sectie F, nr. 1247
Kaartblad:	39D
Coördinaten:	NW: (158.294, 437.045) NO: (158.412, 437.045) ZO: (158.412, 436.953) ZW: (158.294, 436.953)
Bevoegde overheid:	Gemeente Buren
Deskundige namens de bevoegde overheid:	onbekend
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	40506
ADC-projectcode:	4120271
Periode van uitvoering:	mei 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Duikcentrum De Beldert heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Zoelense Zandweg 1 in Zoelen (gemeente Buren). In het plangebied zal een duikcentrum gerealiseerd worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werden op ca. 2 m -mv, in de top van de beddingafzettingen van een vroege fase van de Zoelense stroomgordel, archeologische resten uit het Neolithicum verwacht. De eventuele resten zouden zijn afgedekt door een pakket oeverafzettingen van dezelfde stroomgordel. In de top van deze afzettingen werden op basis van vondsten in de omgeving archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd verwacht. De oeverafzettingen zouden zijn afgedekt door een dunne laag komafzettingen, gevormd vanuit de huidige Lek. In de top hiervan werden resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Hierbij is vastgesteld dat in enkele boringen, in de zuidelijke helft van het plangebied, de bovenste decimeters van de oeverafzettingen gerijpt en enigszins ontkalkt zijn. Dit wijst erop dat deze klei enige tijd aan het oppervlak heeft gelegen. Aangezien hier geen vegetatiehorizont aanwezig is, wordt verwacht dat een eventueel vondstniveau niet meer aanwezig is. Wel kunnen hier nog archeologische sporen aanwezig zijn. Op basis van vondsten in de omgeving worden vooral archeologische sporen uit de periode Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd verwacht. Deze sporen worden op een diepte variërend tussen 70 en 140 cm -mv verwacht (70 cm -mv in boring 3, 140 cm -mv in boring 4 en 100 cm -mv in boring 5).

ADC ArcheoProjecten adviseert om de geplande nieuwbouw in het noorden van het plangebied te laten plaatsvinden, in het gebied waar geen archeologische waarden meer verwacht worden (zie afb. 6). Indien de nieuwbouw plaatsvindt in het deel van het plangebied waar archeologische waarden verwacht worden en indien de bodem tot meer dan 60 cm -mv vergraven gaat worden, is het advies om inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Dit onderzoek dient plaats te vinden op de locatie van de geplande nieuwbouw. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Het is niet volledig uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

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

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 – heden
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 – 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 – 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. – 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 – 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 – 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 – 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 – 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 – 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 – 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 – 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 – 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 – 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 – 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 – 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 – 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 – 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 – 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Duikcentrum De Beldert heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Zoelense Zandweg 1 in Zoelen (gemeente Buren). In het plangebied zal een duikcentrum gerealiseerd worden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 6 mei 2010 en het booronderzoek op 7 mei 2010. Meegewerkt hebben: J. Holl (prospector) en R.M. van der Zee (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht.

Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

¹ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Holl, prospector op 6 mei 2010 en geaccordeerd door A.G. de Boer, senior prospector.



2.2 Resultaten

2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt aan de Zoelense Zandweg 1 en heeft een oppervlakte van ca. 0,7 ha. Het wordt aan de zuidkant begrensd door de Zoelense Zandweg en aan de oostkant door het huis met erf behorende tot de Zoelense Zandweg 1. Aan de westkant ligt het Zoelense Straatje en direct ten noorden bevindt zich een grote vijver. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied met geulafzettingen van de stroomgordel van Zoelen binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de bouw van een duikschool gepland. Precieze bouwplannen zijn in dit stadium nog niet bekend.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

Aangezien het archeologisch onderzoek gelijktijdig met het milieuonderzoek uitgevoerd wordt, zijn op dit moment nog geen milieukundige gegevens bekend.

In het kader van een KLIC-melding zijn gegevens betreffende de ligging van kabels en leidingen binnen het plangebied opgevraagd. Hieruit bleek dat een gasleiding langs het noorden van het plangebied loopt.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstorings (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1832 ²	bouwland, de Zoelense Zandweg bestond al. Het Amsterdam-Rijnkanaal bestond nog niet, waardoor de Zoelense Zandweg verder doorliep naar het westen, waar nu het Amsterdam-Rijnkanaal loopt. Ook het Zoelense Straatje bestond al.
Bonnekaart uit 1870, 1900 en 1918 (zie afb. 3) ³ Topografische kaart uit 1958 ⁴	idem boomgaard, het Amsterdam-Rijnkanaal is inmiddels aanwezig ten zuiden van het plangebied
Topografische kaart uit 1966 ⁵	boomgaard, het woonhuis aan de Zoelense Zandweg 1 is al aanwezig
Topografische kaart uit 1977 ⁶ Topografische kaart uit 1985 ⁷	bouwland met wat verspreide bomen grasland. De waterplas die nu ten oosten en noorden van het plangebied aanwezig is, is al aanwezig, maar is kleiner dan in de huidige situatie. Daarom is hij nog niet ten noorden van het plangebied aanwezig
Topografische kaart uit 1990 ⁸	De plas ten noorden van het plangebied heeft zijn huidige proporties. Langs het noorden van het plangebied loopt een dijk.

Uit het oude kaartmateriaal blijkt dat het plangebied de afgelopen ca. 200 jaar niet bebouwd is geweest. Het is in deze periode gebruikt als bouwland, boomgaard en vanaf de jaren 80 in gebruik als grasland. De Zoelense Zandweg en het Zoelense Straatje bestonden als in het begin van de 19^e eeuw.

² <http://www.watwaswaar.nl>

³ Bureau Militaire Verkenningen 1870, 1900 en 1918.

⁴ <http://www.watwaswaar.nl>

⁵ <http://www.watwaswaar.nl>

⁶ <http://www.watwaswaar.nl>

⁷ <http://www.watwaswaar.nl>

⁸ <http://www.watwaswaar.nl>



2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ⁹	Formatie van Echteld, geulafzettingen bedekt met komafzettingen
Geomorfologie ¹⁰	Rivierkom- en oeverwalachtige vlakke
Bodemkunde ¹¹	Kalkloze poldervaaggronden in zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn67C-V/Vl)
Zanddiepte ¹²	Noordoosten: 1-2 m -mv, zuidwesten: 2-3 m -mv.
meandergordelkaart (zie afb. 4) ¹³	stroomgordel van Zoelen op ca. 3,8 m +NAP

Nederland heeft tijdens het Kwartair meerdere ijstijden gekend. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, dat duurde van circa 115.000 tot 10.000 jaar geleden, daalde de zeespiegel in Nederland tot ongeveer 110 m beneden de huidige zeespiegelstand. De lage zeespiegelstand zorgde er voor dat het klimaat in Nederland een uitgesproken continentaal karakter kreeg. Dit werd gekenmerkt door koude en droge omstandigheden en een open vegetatie met struiken en kruiden, de zogenaamde toendravegetaties. In deze koude en droge periode werd in het stroomgebied van de Rijn en Maas ter hoogte van het onderzoeksgebied de zogenaamde Formatie van Kreftenheye gevormd. Deze formatie werd afgezet door zogeheten vlechtende riviersystemen. Deze vlechtende rivieren hebben een verwilderd karakter met betrekkelijk ondiepe en brede geulen, onregelmatige afvoeren en een grote diversiteit aan korrelgroottes met vaak grindrijke beddingafzettingen. Ter hoogte van het plangebied komt de top van de Formatie van Kreftenheye voor op een diepte van ca. 7 m -NAP.¹⁴ Dit betekent dat deze top op ca. 12 m -mv verwacht wordt, aangezien het plangebied zich op ca. 4,7 m +NAP bevindt.¹⁵

Ongeveer 10.000 jaar geleden ging de laatste ijstijd over in de relatief warme periode waarin we ons nu bevinden, het Holoceen. Deze temperatuurstijging had tot gevolg dat de ijskappen uit het Weichselien langzaam begonnen af te smelten en de zeespiegel sterk begon te stijgen. Ook de vegetatie veranderde van een open, koudeminnende vegetatie naar een gesloten berkenbos.¹⁶

De relatieve zeespiegelstijging zorgde in het rivierengebied voor een overgang van netto insnijding naar netto accumulatie. De rivierafvoeren werden regelmatig waardoor het vlechtende rivierpatroon overging in een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier wordt gekenmerkt door slechts één, vaak sterk kronkelende, rivierbedding. De afzettingen gevormd door deze rivieren bestaan uit bedding-, oever- en komafzettingen en worden gerekend tot de Formatie van Echteld.¹⁷

Vanaf ca. 2900 v. Chr. stroomde de stroomgordel van Zoelen door het onderzoeksgebied, waardoor de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye deels geërodeerd werden. Ter hoogte van het onderzoeksgebied bevindt het hoogste (bedding-)zandvoorkomen van de stroomgordel zich op ca. 3,8 m +NAP.¹⁸ Aangezien het huidige maaiveld op 4,7 m +NAP ligt, wordt het beddingzand vanaf een diepte van ca. 0,9 m -mv verwacht. Bij de geologische kaart 1:50.000 van dit kaartblad is een zanddieptekaart bijgevoegd, waaruit blijkt dat het plangebied op de overgang ligt tussen de zone met zand tussen 1 en 2 m -mv en de zone met zand tussen 2 en 3 m -mv. Daarom wordt verwacht dat het beddingzand zich in het plangebied op ca. 2 m -mv bevindt. De actieve fase van de stroomgordel ligt tussen ca. 2900 en 850 v. Chr. en op de stroomgordel worden archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen verwacht.¹⁹ Ca. 50 m ten zuidoosten van het plangebied is booronderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat in het noordelijke deel van het toenmalige plangebied (het dichtst bij het huidige plangebied) het beddingzand van de Zoelense stroomgordel op 1,25 à 1,5 m -mv voorkwam. Deze afzettingen waren afgedekt door oeverafzettingen van dezelfde stroomgordel met hierop een dun pakket komafzettingen die waarschijnlijk zijn afgezet vanuit de Lek.²⁰ Vanwege de nabije ligging en de vergelijkbare landschappelijke ligging, komt deze situatie waarschijnlijk overeen met de situatie in het huidige plangebied.

In het plangebied worden kalkloze poldervaaggronden in zavel (zandige klei) en lichte klei (Rn67C-V/Vl) verwacht. Deze gronden komen veel voor tussen de hoger gelegen, lichtere stroomruggen en de

⁹ Rijks Geologische Dienst 1982.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering 1986.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹² Rijks Geologische Dienst 1982.

¹³ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁴ Rijks Geologische Dienst 1982; Berendsen 2008.

¹⁵ <http://www.ahn.nl>

¹⁶ Berendsen 2008.

¹⁷ De Mulder et al. 2003.

¹⁸ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁹ Botman & Benjamins 2008.

²⁰ Heunks 2002.



lager gelegen komgronden. Deze gronden hebben een matig tot zeer humeuze, meestal dunne tot zeer dunne bovengrond van sterk siltige klei. Tussen 40 en 80 cm –mv begint een kalkloze, zware kleilaag, die binnen 120 cm overgaat in lichter, kalkrijk materiaal. Op enkele plaatsen loopt de kalkloze, zware klei dieper door dan 120 cm –mv (profielverloop 4).²¹

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	hoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland	hoge archeologische verwachting
Archeologische Verwachtingskaart gemeente Buren ²²	hoge verwachting prehistorie - Romeinse tijd; hoge verwachting Middeleeuwen - Nieuwe Tijd.
Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Buren ²³	hoge verwachting; archeologische resten ondieper dan 1,5 m –mv of diepte onbekend; Doelstelling: behoud in huidige staat van eventuele resten; Voorwaarde voor behoud: plangebieden in de historische kern groter dan 100 m ² en in overig gebied groter dan 1000 m ² en/of binnen 50 m van een AMK-terrein: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv; Indien niet aan voorwaarde wordt voldaan: bij planvorming en voorafgaand aan vergunningsverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek laten uitvoeren en streven naar inpassing van terreinen met archeologische waarden.
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen AMK-terreinen 1.775, 1.776, 6.928, 6.988, 6.992, 7.005, 7.040, 7.254, 7.255, 7.256, 17.602, 30.640, 34.071, 40.498, 45.837, 47.298, 58.718, 404.187, 414.421, 414.424, 414.426
vondstmeldingen ARCHISII	405.154, 412.577
onderzoeksmeldingen ARCHISII	4.741, 9.617, 10.697, 32.629

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 6.

Het plangebied heeft op de IKAW, de Cultuurhistorische waardenkaart van Gelderland en de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren een hoge archeologische verwachting. Dit houdt verband met de ligging op de Zoelense stroomrug. Vanwege de hogere ligging in het landschap en de makkelijk bewerkbare gronden, waren dit aantrekkelijke bewoningsplaatsen.

Mesolithicum/Neolithicum

Op 250 tot 450 m ten noorden en oosten van het plangebied zijn diverse werktuigen gemaakt van gewei gevonden, evenals enkele aardewerkfragmenten en een vuurstenen schrabber. Deze vondsten worden vooral gedateerd in het Neolithicum met voor enkele werktuigen een mogelijke datering in het Mesolithicum of de Bronstijd. Deze vondsten zijn gedaan tijdens niet-archeologische graaf- en baggerwerkzaamheden.²⁴

In een bouwput, ca. 550 m ten zuidoosten van het plangebied, zijn een kuilspoor en enkele aardewerkfragmenten uit het Midden- of Laat-Neolithicum gevonden.²⁵ Ca. 300 m ten westen van het plangebied zijn tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden eveneens enkele midden- of laatneolithische aardewerkscherven gevonden.²⁶

Ca. 50 m ten zuidoosten van het plangebied is een omvangrijk booronderzoek uitgevoerd, waarbij meerdere vindplaatsen zijn vastgesteld.²⁷ Aangezien het hier om een erg groot plangebied gaat, worden alleen de vindplaatsen besproken die zich binnen ca. 500 m van het huidige plangebied bevinden (vindplaats 2, 3 en 4).

Vindplaats 2 bevindt zich op ca. 200 m ten zuidoosten van het plangebied in een zone met dikke kom- en oeverafzettingen. Hier is vanaf ca. 50 cm –mv een vondstniveau met o.a. bot, aardewerk en houtskool aangetroffen, aan de onderkant van een vegetatiehorizont. Deze vondsten worden gedateerd in de Bronstijd of het Neolithicum. In een dieper niveau, vanaf 1,6 m –mv, is houtskool aangetroffen, dat mogelijk onderdeel uitmaakt van een houtskoollaag, die ook in vindplaats 4 aanwezig is.²⁸

²¹ Stichting voor Bodemkartering 1973.

²² Botman & Benjamins 2008.

²³ Botman & Benjamins 2008.

²⁴ waarnemingsnrs. 6.988, 7.005, 7.040, 7.255, 7.256, 34.071 en 45.837.

²⁵ waarnemingsnr. 40.498.

²⁶ waarnemingsnr. 7.254.

²⁷ onderzoeksmeldingsnr. 9.617; Heunks 2002.

²⁸ waarnemingsnrs. 414.421; onderzoeksmeldingsnr. 10.697.



Vindplaats 3 bevindt zich op ca. 400 m ten oosten van het plangebied. Hier is onderin een vegetatiehorizont, in de top van de beddingafzettingen van de meandergordel van Zoelen, een botfragment met een onbekende datering aangetroffen. In de buurt van deze vondst zijn verder geen archeologische resten aangetroffen. Daarom is ervanuit gegaan dat zich in de omgeving van deze vondst geen belangrijke sporen bevinden.²⁹ Op deze locatie zijn echter tijdens latere graafwerkzaamheden, door een amateurarcheoloog, op 90 cm -mv twee kuilen met aardewerk, vuursteen, natuursteen en bot aangetroffen. Het materiaal is gedateerd in het Laat-Neolithicum. Mogelijk gaat het hier om afvalkuilen in de periferie van een nederzetting.³⁰

Vindplaats 4 bevindt zich op ca. 400 m ten zuidoosten van het plangebied. Hier is een houtskoolniveau aangetroffen in de top van oever- en beddingafzettingen van een vroege fase van de Zoelense stroomgordel, op 1,5 m -mv. Ook zijn in dit niveau botmateriaal en enkele aardewerkfragmenten uit het Neolithicum gevonden. Vanwege de lage vondstdichtheid is gedacht aan tijdelijke jachtkampementen uit het Vroeg- of Midden-Neolithicum, die werden gevestigd in de oeverzone op korte afstand van de bedding van de Zoelense stroomgordel. Het vondstniveau is afgedekt door laatneolithische oeverafzettingen van een jongere fase van deze stroomgordel. In deze oeverafzettingen zijn op ca. 50 cm -mv een vuursteenfragment en een aardewerkfragment aangetroffen, waarschijnlijk daterend uit het Laat-Neolithicum.³¹

Ter hoogte van vindplaats 4 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij de houtskoollaag is aangetroffen, met hierin enkele aardewerkfragmenten. Er zijn geen grondsporen gevonden.³²

Bronstijd – Romeinse tijd

Tijdens graafwerkzaamheden ca. 500 m ten noordoosten van het plangebied zijn twee Romeinse graven gevonden met botmateriaal en aardewerk uit de Midden-Romeinse tijd.³³

Door een particulier zijn ca. 450 m ten noordoosten van het plangebied twee crematiegraven met aardewerk gevonden, destijds gedateerd in de Midden Bronstijd, op dezelfde locatie waar ook Neolithische werktuigen van gewei gevonden zijn (zie boven³⁴). Verdere vondstomstandigheden ontbreken in Archis.³⁵ Op deze locatie is een opgraving uitgevoerd, waarbij ca. 190 crematiegraven en 10 inhumatiegraven uit de Vroege en/of Midden-Romeinse tijd zijn gevonden.³⁶

Ca. 450 m ten zuidoosten van het plangebied is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij enkele Romeinse aardewerkscherven zijn gevonden, evenals een Middeleeuws steengoedfragment.³⁷

Tijdens booronderzoek ca. 100 m ten zuiden van het plangebied zijn veel aardewerkscherven uit de Romeinse tijd aangetroffen, waaronder veel hoogwaardig importaardewerk (onder andere terra sigillata). Een groot deel van deze vondsten bevond zich aan het oppervlak.³⁸

Middeleeuwen – Nieuwe tijd

Ca. 500 m ten oosten van het plangebied is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij aardewerkscherven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn gevonden, evenals een kloostermop (baksteen) uit de Late Middeleeuwen.³⁹ Mogelijk gaat het hier om op het land gebracht materiaal.

Onbekend

Ca. 450 m ten zuidwesten van het plangebied is booronderzoek uitgevoerd, waarbij houtskoolbrokjes zijn aangetroffen. Verdere informatie ontbreekt in Archis.⁴⁰

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In de top van de beddingafzettingen van een vroege fase van de Zoelense stroomgordel, op ca. 2 m -mv, worden archeologische resten uit het Neolithicum verwacht. Dit wordt bevestigd door archeologische waarnemingen die in de omgeving van het plangebied gedaan zijn. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag, bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities en de afdekking met een kleipakket goed zijn geconserveerd.⁴¹

²⁹ waarnemingsnr. 414.424.

³⁰ vondstmeldingsnr. 405.154.

³¹ waarnemingsnrs. 414.426 en 404.187.

³² onderzoeksmeldingsnr. 4.741; waarnemingsnr. 47.298.

³³ waarnemingsnr. 6.928.

³⁴ waarnemingsnrs. 7.005 en 7.040.

³⁵ waarnemingsnr. 6.992.

³⁶ waarnemingsnr. 30.640.

³⁷ waarnemingsnr. 17.602.

³⁸ waarnemingsnr. 58.718.

³⁹ waarnemingsnrs. 1.775 & 1.776.

⁴⁰ onderzoeksmeldingsnr. 32.629; vondstmeldingsnr. 412.577.

⁴¹ Kars & Smit 2003.



De eventuele resten zijn naar verwachting afgedekt door een pakket oeverafzettingen. In de top van deze afzettingen worden op basis van vondsten in de omgeving archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd verwacht. Ook hier worden de resten verwacht als archeologische laag. Onderzoek in de omgeving wees uit dat in de top van de oeverafzettingen vaak een vegetatiehorizont aanwezig is, waarbinnen archeologische resten verwacht worden. Door de afdekking met een pakket komafzettingen wordt verwacht dat archeologische resten goed geconserveerd zijn. De oeverafzettingen zijn naar verwachting afgedekt door een dunne laag komafzettingen. In de top hiervan worden resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01). De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn vijf boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor en een 3 cm guts tot 25 cm in de beddingafzettingen van de Zoelense stroomgordel, met een maximum van 300 cm -mv. De boringen zijn geplaatst tot gemiddeld circa 250 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁴² De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7.

- Onderin het profiel is in de boringen 1, 3 en 5 zeer grof, grijs, kalkloos zand aangetroffen. Dit zand is zwak siltig en zwak grindig. De top van dit pakket ligt op een diepte van 150 à 190 cm -mv. In de boringen 2 en 4 is dit pakket niet aangetroffen.
- Hierboven bevindt zich zwak tot matig siltig zand met kleilagen met hierboven sterk tot uiterst siltige klei met zandlagen. Dit pakket is grijs van kleur, over het algemeen kalkrijk en het bevat roestvlekken. In de boringen 2 en 4 loopt dit pakket door tot 300 cm -mv (einde boring). In boring 1 bestaat dit pakket alleen uit zand met kleilagen. De klei is overwegend ongerijpt. In de boringen 3, 4 en 5 is de klei bovenin gerijpt en kalkarm. In boring 2 bevat dit pakket tussen 240 en 250 cm -mv enkele houtskoolspikkels in ongerijpte, kalkrijke klei. De top van dit pakket bevindt zich op een diepte van 70 à 140 cm -mv.
- Hierboven bevindt zich matig siltige, bruin- (of blauw-) grijze klei. Deze klei is gerijpt, kalkloos of kalkarm bevat roestvlekken. De bovenste 20 à 55 cm van dit pakket bevat vaak puinresten, is meestal zwak humeus en soms vlekkelig. In boring 4 heeft dit pakket bovenin een zandige bijmenging
- In boring 5 is het geheel afgedekt door een 30 cm dikke laag zwak siltig, matig fijn, bruin-grijs, kalkloos zand.

3.3 Interpretatie

Tijdens het booronderzoek zijn oever- en beddingafzettingen van de Zoelense stroomgordel aangetroffen. Het grofklastische pakket dat onderin de boringen 1, 3 en 5 is aangetroffen wordt op basis van lithologie en landschappelijke ligging van het plangebied geïnterpreteerd als beddingafzettingen van

⁴² Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



de stroomgordel van Zoelen. In boring 2 en 4 bevinden deze afzettingen zich mogelijk dieper dan 300 cm -mv (maximale boordiepte). In de beddingafzettingen is geen vegetatiehorizont of een andere aanwijzing voor archeologische waarden aangetroffen. Daarom worden in de top van beddingafzettingen geen archeologische resten meer verwacht.

De hierboven aangetroffen klei met zandlagen of zand met kleilagen worden geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Deze oeverafzettingen bestaan overwegend uit ongerijpte, kalkrijke klei. In de boringen 3, 4 en 5 is de klei bovenin echter ongerijpt en kalkarm. Dit wijst erop dat deze klei enige tijd aan het oppervlak heeft gelegen, waardoor bewoning heeft kunnen plaatsvinden. Aangezien hier geen vegetatiehorizont aanwezig is, wordt verwacht dat een eventueel vondstniveau niet meer aanwezig is. Wel kunnen hier nog archeologische sporen aanwezig zijn. Op basis van vondsten in de omgeving worden vooral archeologische sporen uit de periode Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd verwacht.

Boven de oeverafzettingen zijn komafzettingen aangetroffen die net als de bedding- en oeverafzettingen tot de Formatie van Echteld gerekend worden. De top van deze komafzettingen is omgewerkt en er zijn geen vegetatiehorizonten binnen de komafzettingen aangetroffen. Daarom worden binnen dit pakket geen archeologische waarden verwacht.

Ter plaatse van boring 4 en boring 5, nabij het huidige woonhuis, is zand opgebracht, waardoor de bovenste 30 cm van boring 5 uit zand bestaat en de bovenste 35 cm in boring 4 uit zandige klei (komklei vermengd met ophoogzand).

4 Conclusies

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

Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

In tegenstelling tot wat op basis van het bureauonderzoek verwacht werd, is geen archeologische laag aangetroffen. De aangetroffen bodemopbouw komt verder wel overeen met het bureauonderzoek (kom- en oeverafzettingen op beddingafzettingen).

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

In de boringen 3, 4 en 5 is de bovenste 20 à 30 cm van de oeverafzettingen gerijpt en enigszins ontkalkt. Dit wijst erop dat deze klei enige tijd aan het oppervlak heeft gelegen. Aangezien hier geen vegetatiehorizont aanwezig is, wordt verwacht dat een eventueel vondstniveau niet meer aanwezig is. Wel kunnen, zeker gezien de resultaten van in de directe omgeving van het plangebied uitgevoerde onderzoeken, archeologische sporen aanwezig zijn. Op basis van vondsten in de omgeving worden vooral archeologische sporen uit de periode Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd verwacht. Deze sporen worden op een diepte variërend tussen 70 en 140 cm -mv verwacht (70 cm in boring 3, 140 cm in boring 4 en 100 cm in boring 5).

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Het is in dit stadium niet duidelijk waar de nieuwbouw gaat plaatsvinden. Wanneer de bodem in het zuiden van het plangebied tot meer 60 à 130 cm vergraven gaat worden (veiligheidszone van 10 cm), zullen eventuele archeologische waarden verstoord worden. Het gebied waar archeologische waarden verwacht worden, is weergegeven in afb. 6.

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

Wanneer de nieuwbouw in de noordelijke helft van het plangebied plaatsvindt, zullen archeologische waarden naar verwachting niet verstoord worden.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Indien archeologische waarden niet kunnen worden behouden, wordt proefsleuvenonderzoek geadviseerd ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw.



5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om de geplande nieuwbouw in het noorden van het plangebied te laten plaatsvinden, in het gebied waar geen archeologische waarden meer verwacht worden (zie afb. 6). Indien de nieuwbouw plaatsvindt in het deel van het plangebied waar archeologische waarden verwacht worden en indien de bodem tot meer dan 60 cm –mv vergraven gaat worden, is het advies om inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Dit onderzoek dient plaats te vinden op de locatie van de geplande nieuwbouw.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet volledig uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

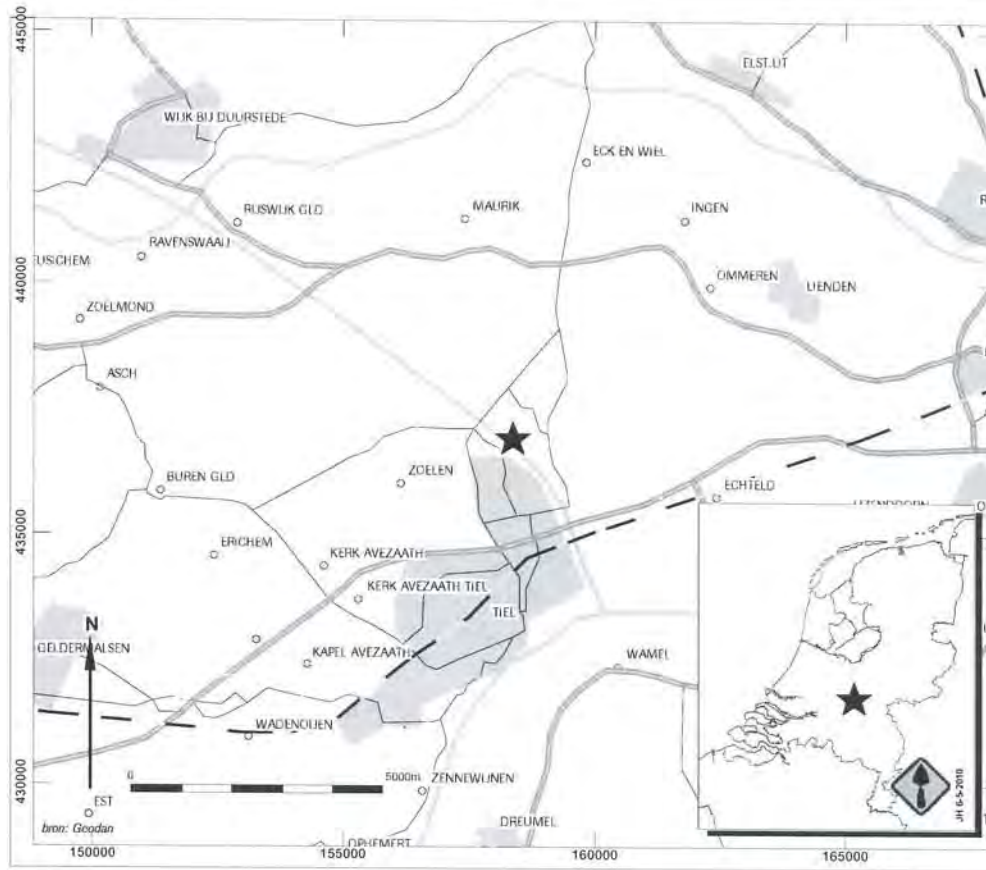
Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2008: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Botman, A. & M. Benjamins 2008: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren*. Amersfoort (ADC Heritage Rapport H025 conceptversie).
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1870, 1900 en 1918): *Buren, blad 508, 1:25.000*.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Heunks, E., 2002: *Bedrijvenpark Medel; vindplaatsen 2 t/m 6, gemeente Echteld-Tiel; een inventariserend archeologisch veldonderzoek (waardering)*. Amsterdam (RAAP-Rapport 803).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Rijks Geologische Dienst 1982: *Geologische kaart 1:50.000, blad 39 Tiel West*. Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1973: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 West Rhenen*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Tiel*. Wageningen.

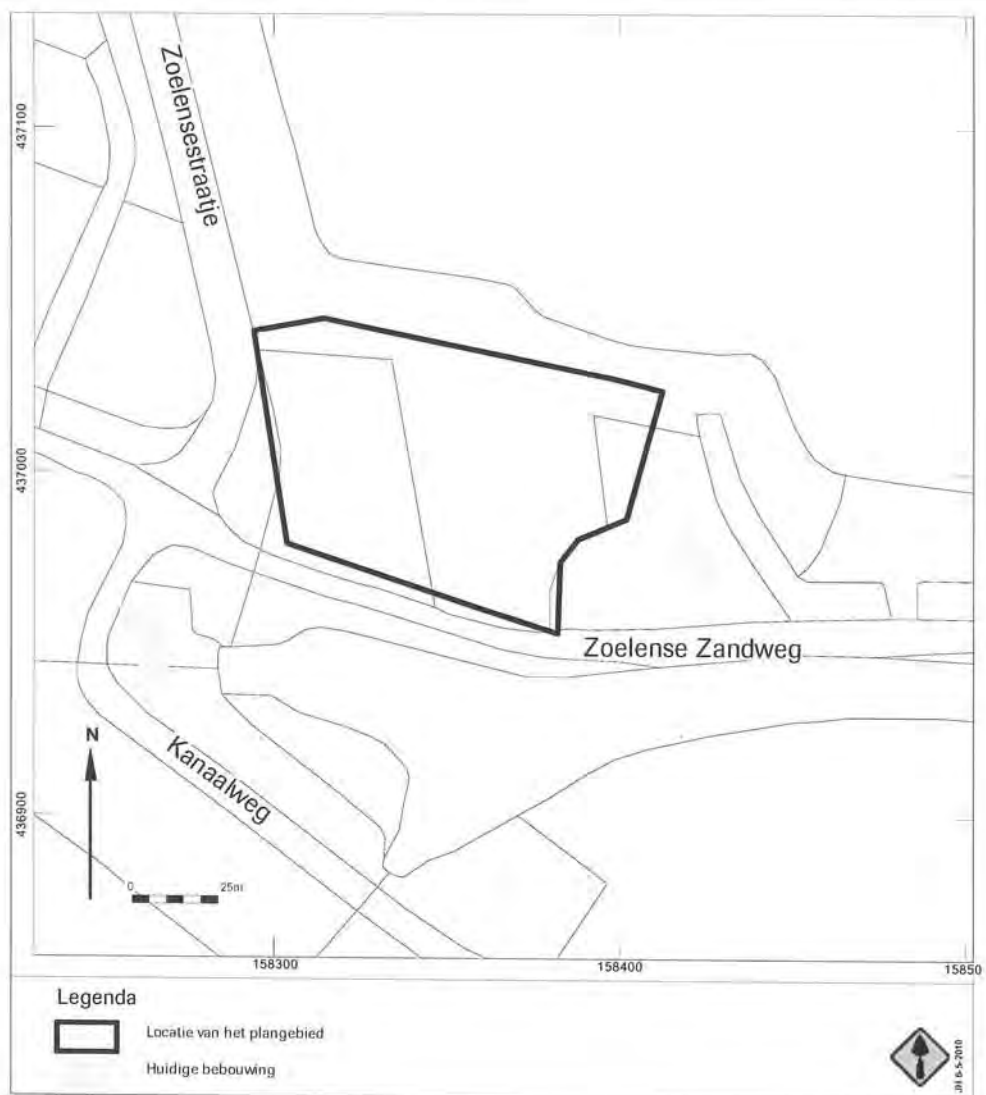
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Het plangebied op de Bonnekaart uit 1870
Afb. 4 Het plangebied op de meandergordelkaart
Afb. 5 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 6 Boorpuntenkaart

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



Afb. 1 Locatie van het plangebied

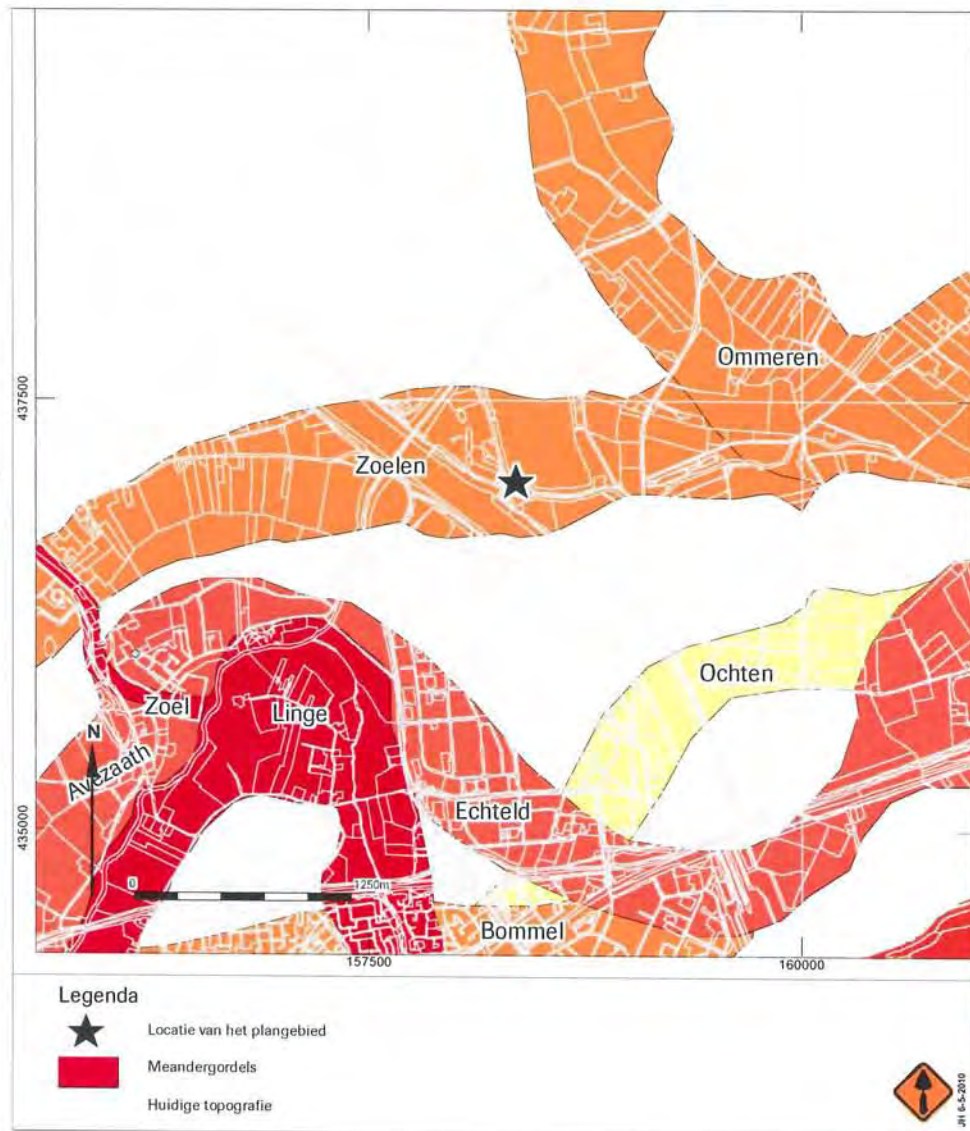


Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



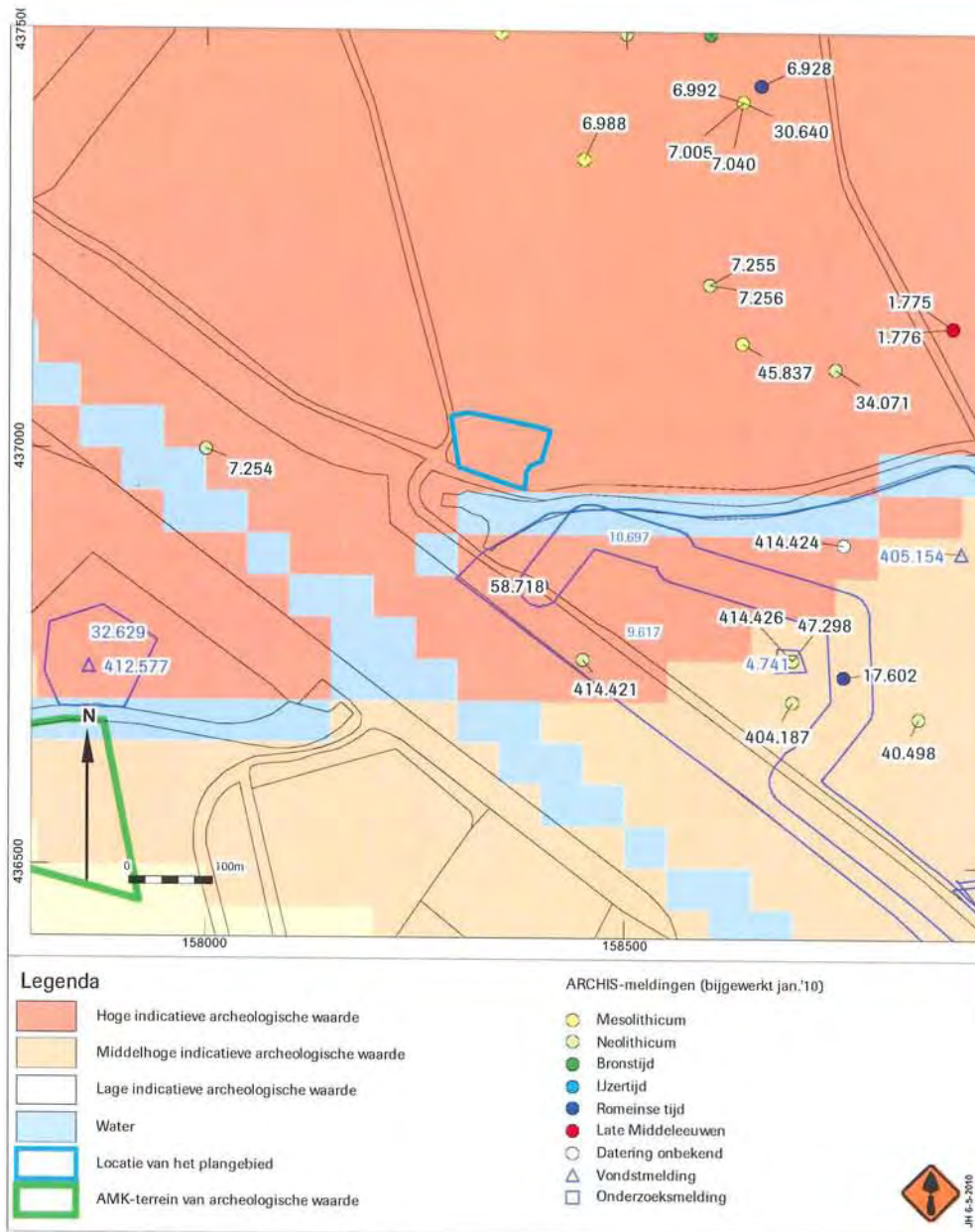
Afb. 3 Het plangebied op de Bonnekaart uit 1870⁴³

⁴³ Bureau Militaire Verkenningen 1870.

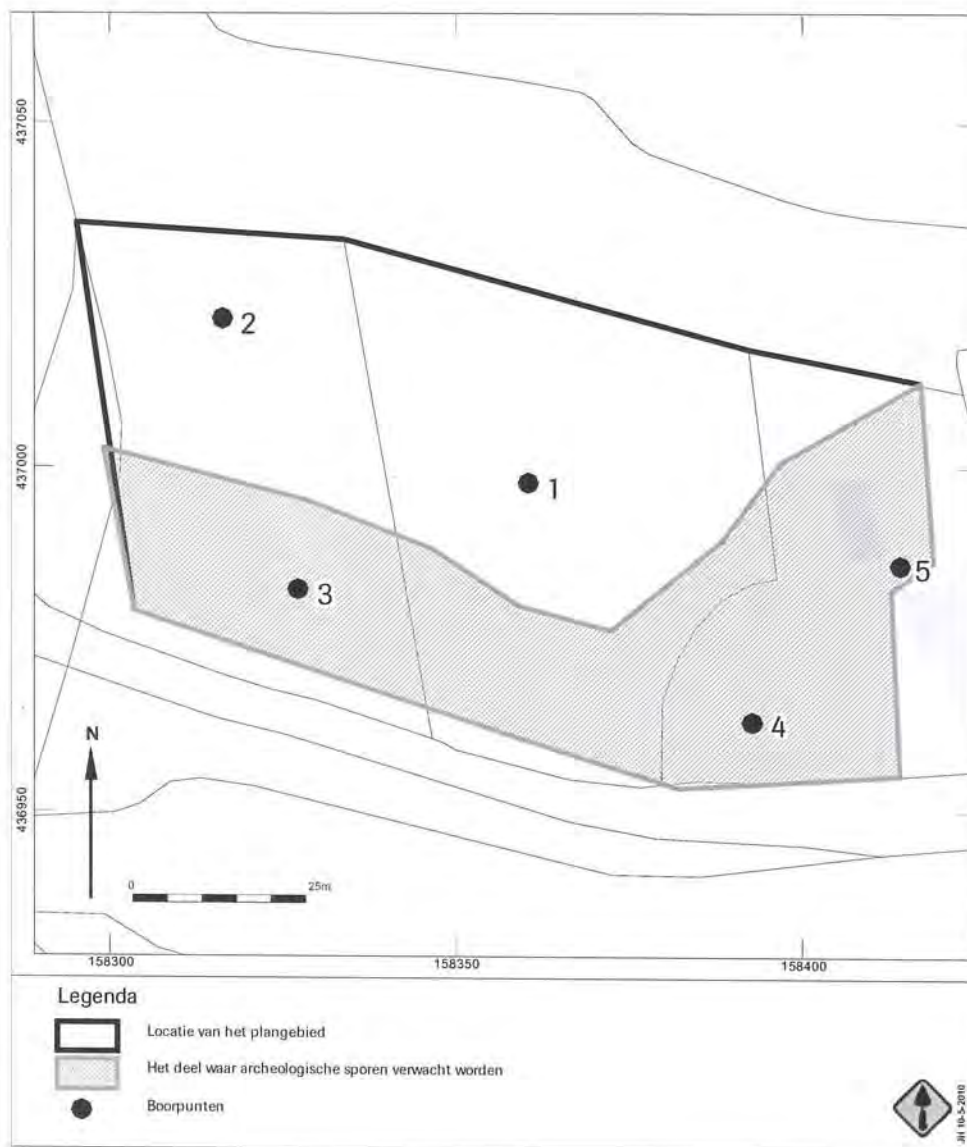


Afb. 4 Het plangebied op de meandergordelkaart⁴⁴

⁴⁴ Berendsen & Stouthamer 2001.



Afb. 5 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



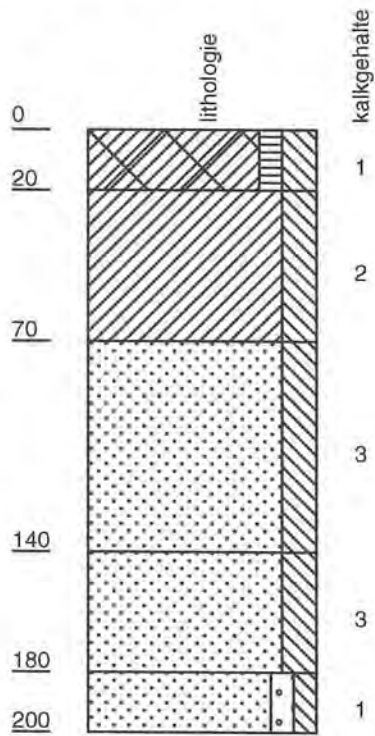
Afb. 6 Boorpuntenkaart



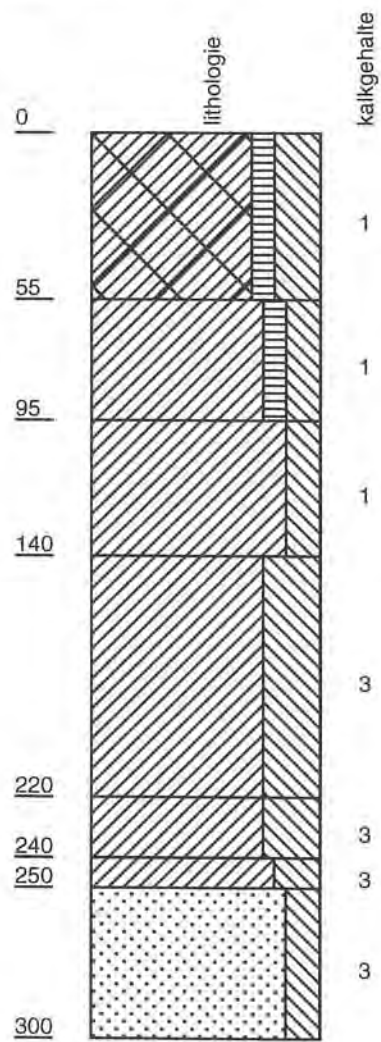
Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	boven grens (cm onder mvl)	onder grens (cm onder mvl)	bijmenging grondsoort	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	entropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
1	0	20	klei matig siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig; bouwvoor; omgewerkte grond
	20	70	klei matig siltig		bruin-; grijs;	kalkarm	weinig roestvlekken			stevig
	70	140	zand matig siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk	weinig roestvlekken			weinig kleilagen
	140	180	zand matig siltig		licht-; grijs;	kalkrijk				weinig kleilagen
	180	200	zand zwak grindig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos				
2	0	55	klei sterk siltig; zwak humeus		donker-; bruin-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig; omgewerkte grond
	55	95	klei matig siltig; zwak humeus		blauw-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
	95	140	klei matig siltig		licht-; bruin-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
	140	220	klei uiterst siltig		licht-; bruin-; grijs;	kalkrijk	weinig roestvlekken			veel zandlagen; matig slap
	220	240	klei uiterst siltig		bruin-; grijs;	kalkrijk				zeer veel zandlagen; slap
	240	250	klei sterk siltig		bruin-; grijs;	kalkrijk				slap
3	250	300	zand matig siltig	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkrijk		weinig houtskoolspikkels		weinig kleilagen; spoor plantenresten
	0	20	klei matig siltig; zwak humeus		donker-; grijs-; bruin-;	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
	20	70	klei matig siltig		bruin-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
	70	100	klei sterk siltig		licht-; grijs;	kalkarm	weinig roestvlekken			matig stevig; weinig zandlagen
	100	150	klei sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken			slap; veel zandlagen
	150	200	zand zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos				
4	0	35	klei sterk zandig; sterk grindig; zwak humeus		bruin-; grijs;	kalkrijk		weinig puinresten		omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	35	90	klei matig siltig		grijs-; bruin-;	kalkarm	weinig roestvlekken			stevig; omgewerkte grond
	90	140	klei matig siltig		blauw-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			
	140	160	klei sterk siltig		licht-; bruin-; grijs;	kalkarm	weinig roestvlekken			weinig zandlagen; stevig
	160	230	klei sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk	weinig roestvlekken			veel zandlagen; slap
	230	270	klei sterk siltig		licht-; grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken			zeer veel zandlagen
	270	280	zand zwak siltig	matig grof	blauw-; grijs;	kalkrijk				
280	300	zand zwak siltig	matig fijn	blauw-; grijs;	kalkrijk				veel kleilagen	
5	0	30	zand zwak siltig	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos		weinig puinresten		opgebrachte grond
	30	60	klei matig siltig		blauw-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken			omgewerkte grond
	60	100	klei matig siltig		bruin-; grijs;	kalkarm	weinig roestvlekken			stevig
	100	120	klei sterk siltig		licht-; bruin-; grijs;	kalkarm	weinig roestvlekken			veel zandlagen; slap
	120	190	zand matig siltig	matig fijn	licht-; bruin-; grijs;	kalkrijk				veel kleilagen
	190	250	zand zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	bruin-; grijs;	kalkloos				

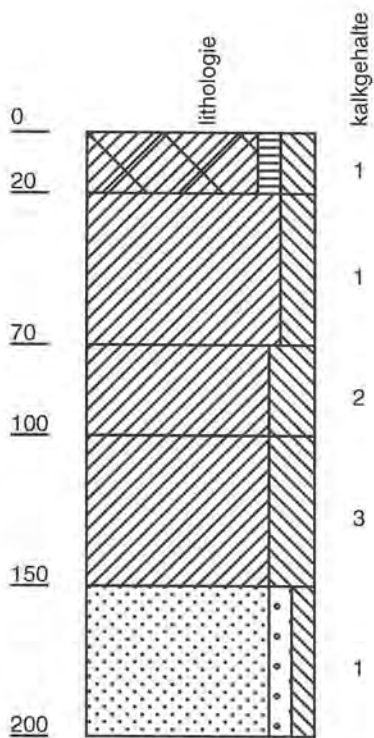
opname: 1



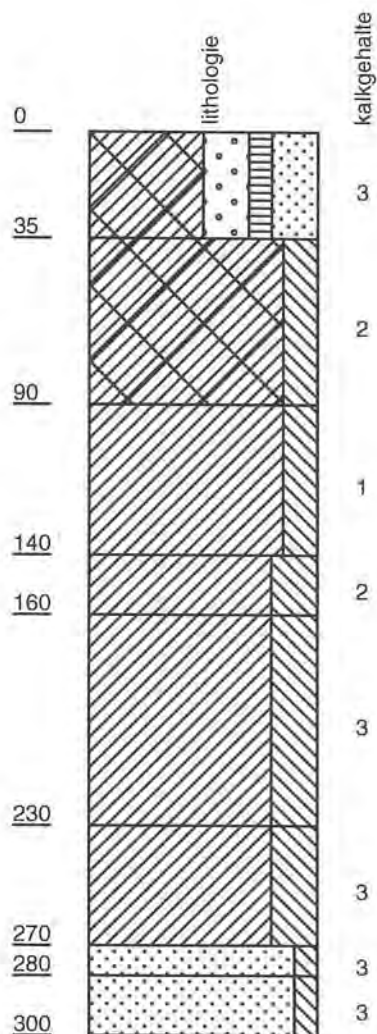
opname: 2



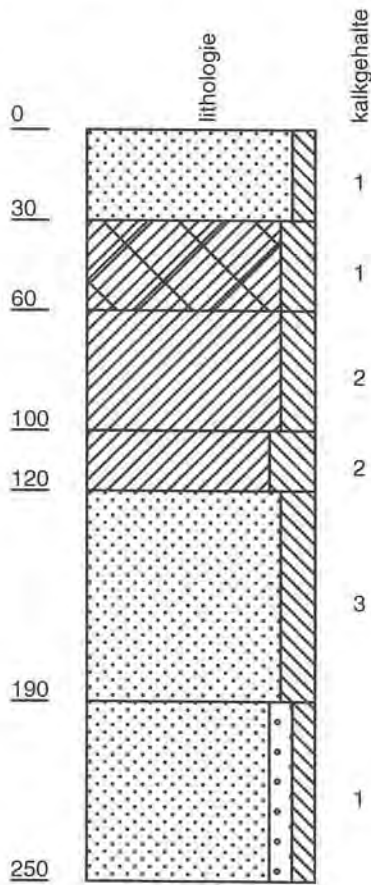
opname: 3



opname: 4

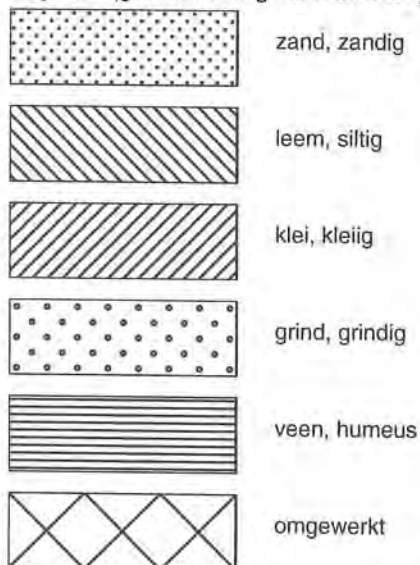


opname: 5



Getallen aan de rechterzijde van de kolommen geven de diepte in centimeters beneden maaiveld. Getallen aan de rechter zijde van de kolommen geven het gehalte aan koolzure kalk volgens de driedeling: kalkloos (code 1), kalkarm (code 2), kalkrijk (code 3).

Legenda (getekend volgens NEN5104)



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl



RAPPORT:

Verkennend bodemonderzoek,
Zoelense Zandweg 1 te Zoelen

PROJECTNUMMER:

B10.4194

OPDRACHTGEVER:

ADC ArcheoProjecten B.V.

DATUM:

27 mei 2010

Auteur:

T. Meuleman
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B10.4194/R4194/RH

SAMENVATTING

ADC ArcheoProjecten B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Zoelense Zandweg 1 te Zoelen.

Het bodemonderzoek, in het kader van de toekomstige nieuwbouw, is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 en de NEN 5740.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2010) en Brussee Grondboringen B.V. zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: K24252/06, geldig tot 15-7-2011, afgegeven door Kiwa). De veldwerkzaamheden zijn d.d. 7 mei 2010 uitgevoerd door de heren T. Bakker en J. Munnike van Brussee Grondboringen B.V. conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000, protocol 2001: het plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters. Verhoeven Milieutechniek B.V. en Brussee Grondboringen B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de toekomstige nieuwbouw.

Historisch vooronderzoek

Voor het historisch onderzoek zijn per email door Verhoeven Milieutechniek B.V. bij de gemeente Buren historische gegevens opgevraagd (de heer W. Vermeulen, d.d. 12 april 2010). Bij de Gemeente zijn zover als bekend geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Op de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest), hebben geen calamiteiten plaatsgevonden en zijn geen (asbestverdachte) plaatmaterialen (zoals dakbedekking) of puinstabilisatie / puinverharding aanwezig. In overleg met de gemeente is bepaald dat het uitvoeren van een aanvullend historisch (dossier) onderzoek niet noodzakelijk is. Op de locatie is in het verleden mogelijk een boomgaard aanwezig geweest. Verder zijn geen gedempte sloten en/of voormalige bebouwingen naar voren gekomen.

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging (bestrijdingsmiddelen). De ondergrond en het grondwater zijn onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Resultaten

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximale diepte van 2,5 m-mv hoofdzakelijk uit zwak tot sterk zandige, klei. Plaatselijk bevindt zich in de bovengrond zowel onder het weiland als onder de klinkerverharding matig fijn, zwak siltig zand. In zowel de zand en kleigrond zijn bijmengingen van puin, kolen en/of baksteen waargenomen. Op grond van de zintuiglijke waarnemingen (geen asbestverdacht materiaal > 16 m) is besloten geen mengmonster van de met sporen puin verontreinigde grond te laten analyseren op een kwantitatieve/kwalitatieve analyse voor asbest conform de NEN 5707.

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond (MM01, klei) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters (incl. OCB's) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de zintuiglijk baksteen- en houtskoolhoudende bovengrond van (MM02, klei/ MM03, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond van MM04 is een licht verhoogd gehalte voor Barium aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater van peilbuis PB08 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en trichloorethaan aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Conclusies

Voor de bovengrond wordt de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging (bestrijdingsmiddelen). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese voor de bovengrond verworpen, aangezien er geen verhoogde gehalten voor enkele parameters van OCB's zijn aangetoond.

Voor de overige bovengrond, ondergrond en het grondwater wordt de hypothese voor een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging verworpen, aangezien licht verhoogde gehalten voor metalen en/of PAK is aangetoond.

Het betreffen overschrijdingen van maximaal de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het perceel aan de Zoelense Zandweg 1 te Zoelen, in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING.....	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS.....	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW.....	6
4.2. GEOHYDROLOGIE.....	6
5. HYPOTHESE.....	6
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
6.1. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (VOORAFGAAND AAN DE VELDWERKINSPECTIE).....	7
6.2. ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
6.3. VELDWERKZAAMHEDEN	7
6.4. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	7
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	9
8. RESULTATEN.....	10
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	10
8.2. ANALYSERESULTATEN.....	10
8.3. CONCLUSIES.....	11
9. REFERENTIES	12

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
(tabellen toetsingswaarden)

1. INLEIDING

ADC ArcheoProjecten B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Zoelense Zandweg 1 te Zoelen.

Het bodemonderzoek, in het kader van de toekomstige nieuwbouw, is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 [1] en de NEN 5740 [2].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de toekomstige nieuwbouw.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie, gelegen aan de Zoelense Zandweg 1 te Zoelen, is kadastraal bekend onder sectie F, nummer 1247, en heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². Momenteel is op de locatie een woonhuis en schuur aanwezig. Het terrein is gedeeltelijk verhard middels klinkers. Verder is de onderzoekslocatie in gebruik als groenvoorziening, tuin, grasveld en/of braakliggend. Op het terrein is voor zover bekend geen puinverharding aanwezig. In de toekomst zal op de locatie een duikcentrum worden gerealiseerd.

Voor de situering van de locatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historische gegevens

Voor het historisch onderzoek zijn per email door Verhoeven Milieutechniek B.V. bij de gemeente Buren historische gegevens opgevraagd (de heer W. Vermeulen, d.d. 12 april 2010). Bij de Gemeente zijn zover als bekend geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Op de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest), hebben geen calamiteiten plaatsgevonden en zijn geen (asbestverdachte) plaatmaterialen (zoals dakbedekking) of puinstabilisatie / puinverharding aanwezig. In overleg met de gemeente is bepaald dat het uitvoeren van een aanvullend historisch (dossier) onderzoek niet noodzakelijk is. Op de locatie is in het verleden mogelijk een boomgaard aanwezig geweest. Verder zijn geen gedempte sloten en/of voormalige bebouwingen naar voren gekomen.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland zijn in en nabij Tiel enkele diepe boringen uitgevoerd [4]. Uit deze resultaten van de boringen kan worden afgeleid dat op de onderzoekslocatie vermoedelijk een circa 20 meter dikke deklaag aanwezig is. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten tot het Holoceen behoren. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit leem, richting de Linge wordt dit klei. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is 20 tot 30 meter dik en bestaat voornamelijk uit matig fijn tot uiterst grof zanden (150 - 2000 μm)(Formatie Kreftenheije, Urk en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket is plaatselijk zwak slibhoudend. Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 15 tot 20 meter dik slecht doorlatend pakket bestaande uit klei, leem en fijn zand (voornamelijk Formatie Kedichem).

4.2. Geohydrologie

De algemene stromingsrichting van het grondwater is van oost naar west. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming vanuit de hoger gelegen gebieden in Gelderland en de Utrechtse heuvelrug. De nabij gelegen Waal infiltreert water in het eerste watervoerend pakket. Afhankelijk van het seizoen is deze infiltrerende werking sterk of minder sterk. De Linge heeft een drainerende werking en veroorzaakt of versterkt een opwaartse grondwaterstroming in dit gebied.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt hoofdzakelijk in horizontale richting. Op grond van het isohypsenpatroon van de stijghoogtes van het grondwater in het eerste watervoerend pakket, opgenomen op 28 december 1976 [4], wordt een west tot zuidwestelijk gerichte grondwaterstroming in dit pakket vermoed.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging (bestrijdingsmiddelen). De ondergrond en het grondwater zijn onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Resultaten visuele inspectie (voorafgaand aan de veldwerkinspectie)

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal (in de fractie groter dan 16 mm) aangetroffen.

6.2. Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie is de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek en het aantal boringen en peilbuizen uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740 (versie 2009) voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV) met een oppervlakte van maximaal 4.500 m². Op basis van de bekende gegevens is de bovengrond aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's). Met situering van de boringen en peilbuis is rekening gehouden met de toekomstige nieuwbouw.

6.3. Veldwerkzaamheden

Certificering / wijze van uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2010) en Brussee Grondboringen B.V. zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: K24252/06, geldig tot 15-7-2011, afgegeven door Kiwa). De veldwerkzaamheden zijn d.d. 7 mei 2010 uitgevoerd door de heren T. Bakker en J. Munnike van Brussee Grondboringen B.V. conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000, protocol 2001; het plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters. Verhoeven Milieutechniek B.V. en Brussee Grondboringen B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 15 boringen geplaatst. Hiervan zijn 11 boringen (B02 t/m B07 en B09 t/m B13) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 m-mv, drie boringen (B01, B14 en B15) tot maximaal 2,0 m-mv, één boring (PB08) tot circa 2,5 m-mv. De boring PB08 is afgewerkt met een peilbuis (filterstelling: 1,5-2,5 m-mv).

Het grondwater uit peilbuis PB08 is na twee keer afpompen en circa één week standtijd, op 18 mei 2010 bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 0,75 m-mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater is bepaald op 7,1 en de geleidbaarheid (EC) op 985 µS/cm.

In bijlage 2 is een situatieschets opgenomen met geplaatste boringen en peilbuis.

6.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonster(s) zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van AL-West B.V. te Deventer en conform de AS3000 voorbehandeld.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de grond(meng)monster(s) geselecteerd en/of samengesteld. De grond(meng)monster(s) met bijbehorende analyses zijn in tabel 1 weergegeven. In verband met het aantreffen van bijmengingen van puin, baksteen en/of houtskool in zowel zand- als kleilagen is een extra grondmengmonster geanalyseerd op standaard NEN pakket.

Tabel 1: Overzicht grond(meng)monsters met analyses

Monstercode	Omschrijving	Boring	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	Bovengrond, klei, sterk zandig, matig humeus, zintuiglijk -	B02, B04, B06, B07, PB08, B11, B13	0,0-0,5	NEN, L en H, OCB's
MM02	Bovengrond, klei, sterk zandig, matig humeus, zintuiglijk; baksteen, houtskool houdend	B01, B03, B09, B12, B14	0-0,8	NEN, OCB's
MM03	Bovengrond, zand, matig fijn, matig humeus, zwak grindig zintuiglijk: baksteenhoudend	B09, B12, B15	0-0,4	NEN
MM04	Klei, zwak tot sterk zandig, zwak humeus, zintuiglijk -	B01, PB08, B14, B15	0,4-1,5	NEN

NEN: de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB's en minerale olie (GC)

L en H: Lutum en organisch stofgehalte (humus)

OCB's: Organochloorbestrijdingsmiddelen

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis PB08 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondwater, bestaande uit:

- Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen;
- Minerale olie (GC).

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden [5]. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater aan het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond aan het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en/of achtergrondwaarde en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximale diepte van 2,5 m-mv hoofdzakelijk uit zwak tot sterk zandige, klei. Plaatselijk bevindt zich in de bovengrond zowel onder het weiland als onder de klinkerverharding matig fijn, zwak siltig zand. In zowel de zand en kleigrond zijn bijmengingen van puin, kolen en/of baksteen waargenomen. Op grond van de zintuiglijke waarnemingen (geen asbestverdacht materiaal > 16 m) is besloten geen mengmonster van de met sporen puin verontreinigde grond te laten analyseren op een kwantitatieve/kwalitatieve analyse voor asbest conform de NEN 5707.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Analyseresultaten

De analysecertificaten van AL-West B.V. te Deventer zijn opgenomen als bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire achtergrond-, streef- en interventiewaarden bodemsanering, 7 april 2009).

De toetsings- en analyseresultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel 3. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten is opgenomen als bijlage 5.

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond (MM01, klei) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters (incl. OCB's) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de zintuiglijk baksteen- en houtskoolhoudende bovengrond van (MM02, klei/ MM03, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond van MM04 is een licht verhoogd gehalte voor Barium aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater van peilbuis PB08 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en trichloorethaan aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

8.3. Conclusies

Voor de bovengrond wordt de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging (bestrijdingsmiddelen). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese voor de bovengrond verworpen, aangezien er geen verhoogde gehalten voor enkele parameters van OCB's zijn aangetoond.

Voor de overige bovengrond, ondergrond en het grondwater wordt de hypothese voor een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging verworpen, aangezien licht verhoogde gehalten voor metalen en/of PAK is aangetoond.

Het betreffen overschrijdingen van maximaal de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

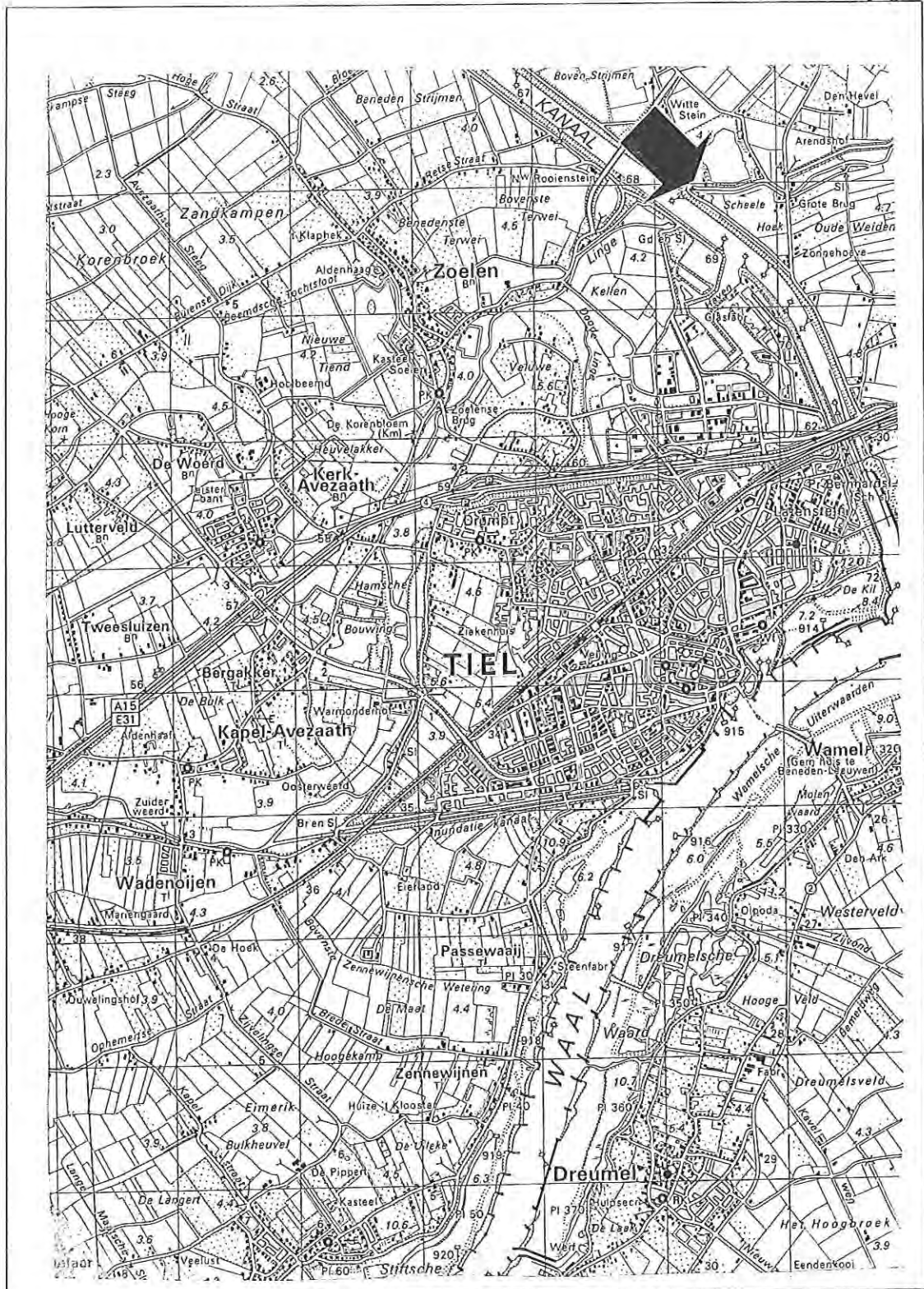
Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het perceel aan de Zoelense Zandweg 1 te Zoelen, in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw.

9. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Houtman, H., 1977. Grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport 39 West (Tiel). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling Besluit bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief diverse wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 7 april 2009 nr 67.

BIJLAGEN





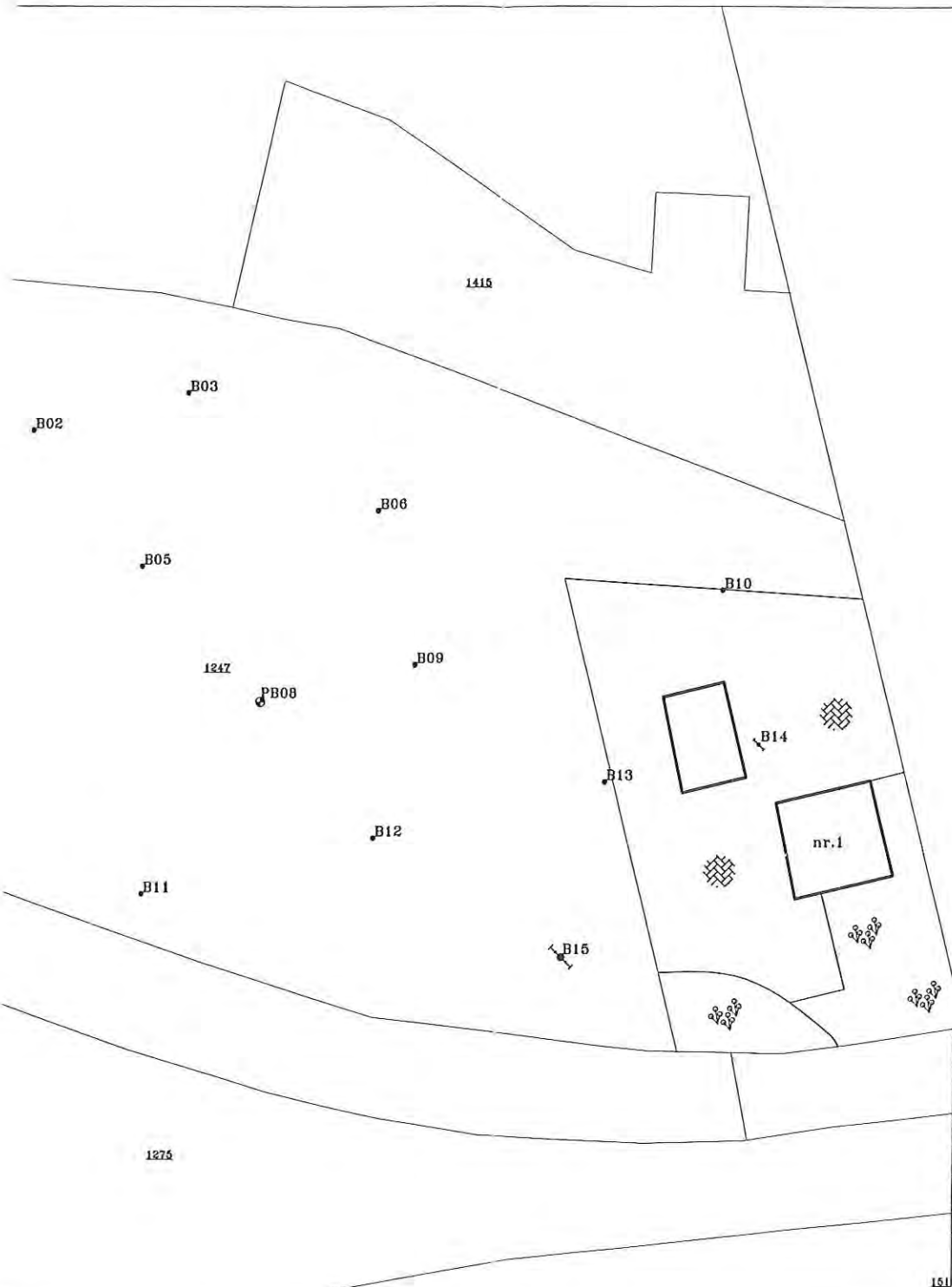
Tekening: B10.4194

Schaal: 1 : 50.000

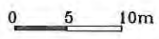
Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)

Onderdeel:
Situering in de regio





LEGENDA:



- ⊙ Boring met peilbuis
- Boring
- ⌵ Boring tot 2,0m-mv
- Kadasternummer
- nr.1 Huisnummer

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de 1 geluigen aan de Zoelense zandweg te Zoelen

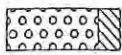
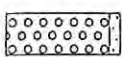
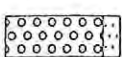
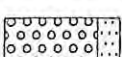
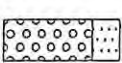
opdrachtgever: ADC ArcheoProjecten

get. KA	d.d. 20-04-'10	voorafgaand projectnr
gew.	d.d.	schaal 1 : 500 fo
gez. HD	d.d. 20-04-'10	projectnr.B10.4194 bij


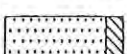
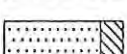
151 N  **VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK**
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN •

Legenda (conform NEN 5104)


grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, ulterst zandig

zand

-  Zand, klefig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, ulterst siltig

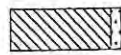
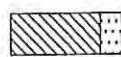
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak klefig
-  Veen, sterk klefig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

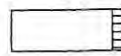
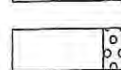
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, ulterst 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
-  ulterste geur



olie

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

p.i.d.-waarde



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

monsters

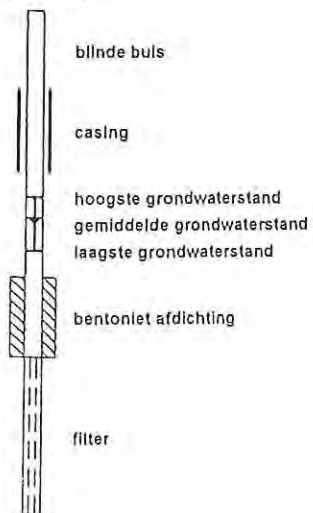
-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

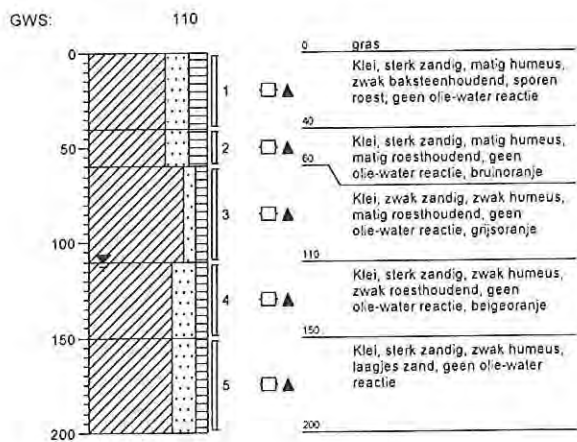
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

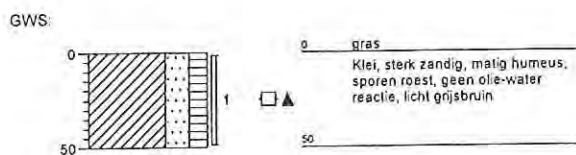
peilbuis



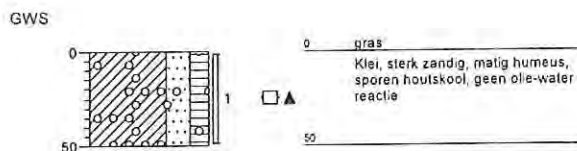
Boring: B01



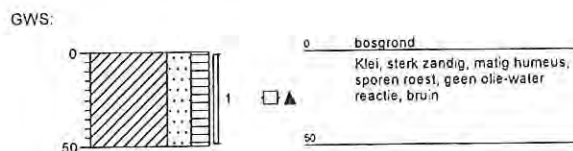
Boring: B02



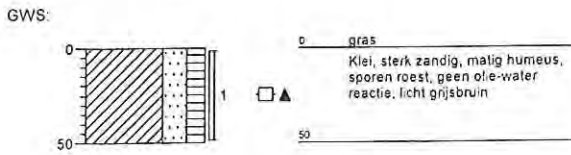
Boring: B03



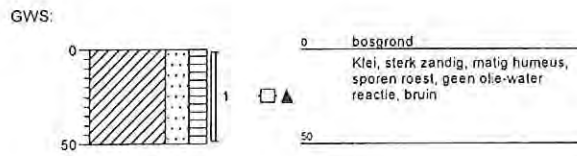
Boring: B04



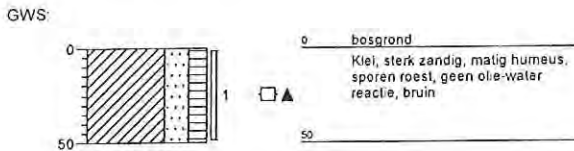
Boring: B05



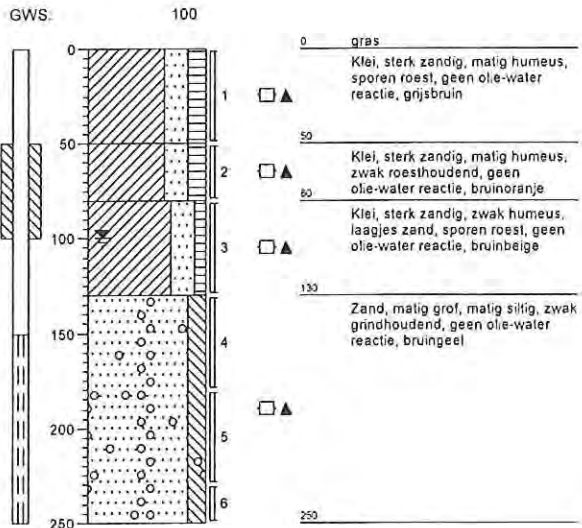
Boring: B06



Boring: B07

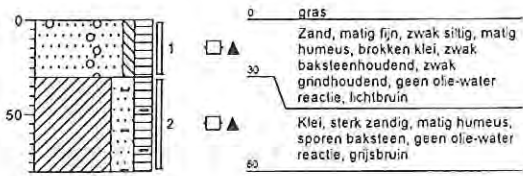


Boring: PB08



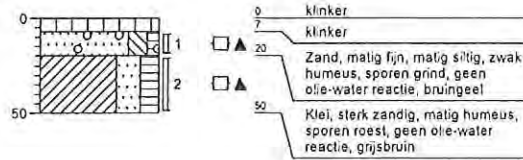
Boring: B09

GWS:



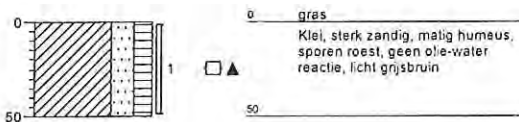
Boring: B10

GWS:



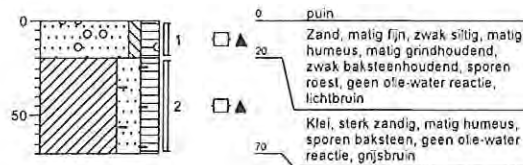
Boring: B11

GWS:

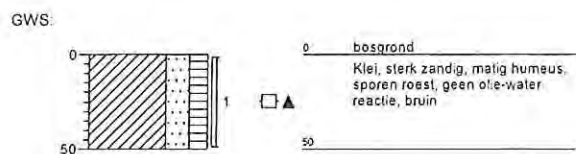


Boring: B12

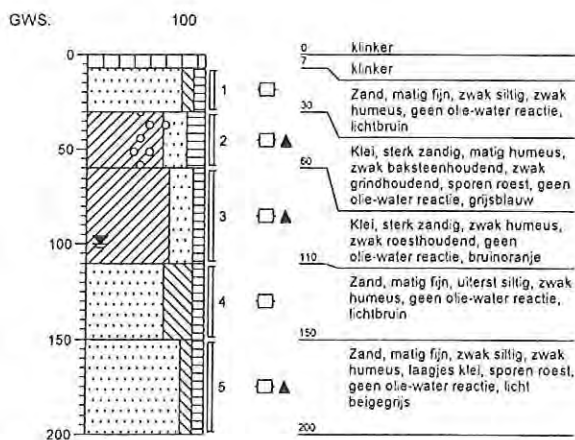
GWS:



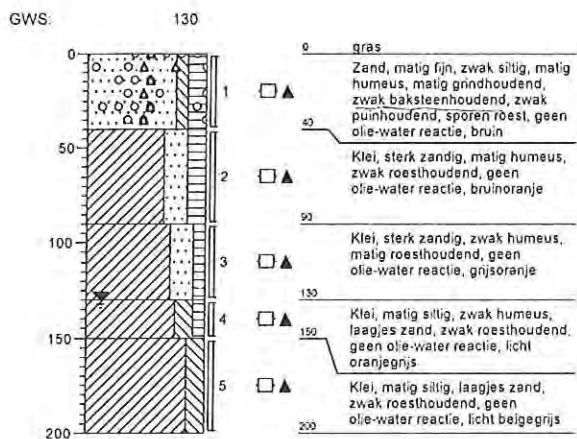
Boring: B13



Boring: B14



Boring: B15



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 20.05.2010
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 186214
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 186214 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B10.4194 zoelense zandweg
Opdrachtacceptatie 10.05.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 4

Opdracht 186214 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
53494	07.05.2010	MM01 B07 (0-50) B04 (0-50) B11 (0-50) B02 (0-50) B06 (0-50) B10 (20-50) B13 (0-50) PB08 (0-50)
53503	07.05.2010	MM02 B12 (20-70) B09 (30-80) B03 (0-50) B01 (0-40) B14 (30-60)
53509	07.05.2010	MM03 B12 (0-20) B09 (0-30) B15 (0-40)
53513	07.05.2010	MM04 PB08 (50-80) PB08 (80-130) B01 (60-110) B01 (110-150) B15 (40-90) B15 (90-130) B14 (60-110)

Eenheid	53494	53503	53509	53513
	MM01 B07 (0-50) B04 (0-50) B11 (0-50) B02 (0-50) B06 (0-50) B10 (20-50) B13 (0-50) PB08 (0-50)	MM02 B12 (20-70) B09 (30-80) B03 (0-50) B01 (0-40) B14 (30-60)	MM03 B12 (0-20) B09 (0-30) B15 (0-40)	MM04 PB08 (50-80) PB08 (80-130) B01 (60-110) B01 (110-150) B15 (40-90) B15 (90-130) B14 (60-110)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	79,0	79,5	87,3	78,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,9 ^{xj}	--	5,3 ^{xj}	3,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	2,2	--	2,5	2,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	30	--	24	32
----------------	------	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	210	220	120	240
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	0,29	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	14	16	11	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	24	15	18
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	29	36	26	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	29	31	19	35
Zink (Zn)	mg/kg Ds	85	110	69	63

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,037	0,086	0,058	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,32	0,093	0,29	0,014
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,29	0,88	0,33	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,29	0,97	0,34	0,014
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,67	0,17	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,38	1,5	0,30	0,023
Fenantheen	mg/kg Ds	0,28	2,3	0,16	0,026
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,84	5,3	0,70	0,049
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,24	0,93	0,34	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,023	0,18	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,9	13	2,7 ^{xj}	0,13 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,9	13	2,7 ^{hj}	0,16 ^{hj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	4,9	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opricht 186214 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 3 van 4

Eenheid	53494	53503	53509	53513
	MM01 B07 (0-50) B04 0-50) B11 (0-50) B02 (0	MM02 B12 (20-70) B09 30-80) B03 (0-50) B01	MM03 B12 (0-20) B09 (0-30) B15 (0-40)	MM04 PB08 (50-80) PB08 (80-130) B01 (60-

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	4,0	2,6	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	4,4	6,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,6	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,4	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013 ^{#)}	0,013 ^{#)}	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0063 ^{#)}	0,0063 ^{#)}	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084 ^{#)}	0,0084 ^{#)}	--	--
cis-Chloordaam	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 186214 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 4 van 4

	Eenheid	53494	53503	53509	53513
		MM01 B07 (0-50) B04 0-50) B11 (0-50) B02 (0	MM02 B12 (20-70) B09 (30-80) B03 (0-50) B01	MM03 B12 (0-20) B09 (0-30) B15 (0-40)	MM04 PB08 (50-80) PB08 (80-130) B01 (60-
Pesticiden (OCB's)					
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<1,0 ^{#)}	<1,0 ^{#)}	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
Som cis/trans- Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	--	--
Som cis/trans- Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	--	--

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762

Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V., H. van der Donk

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT
Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI)
Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan
Som cis/trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som Chloordaan (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Bijlage bij Opdrachtnr. 186214

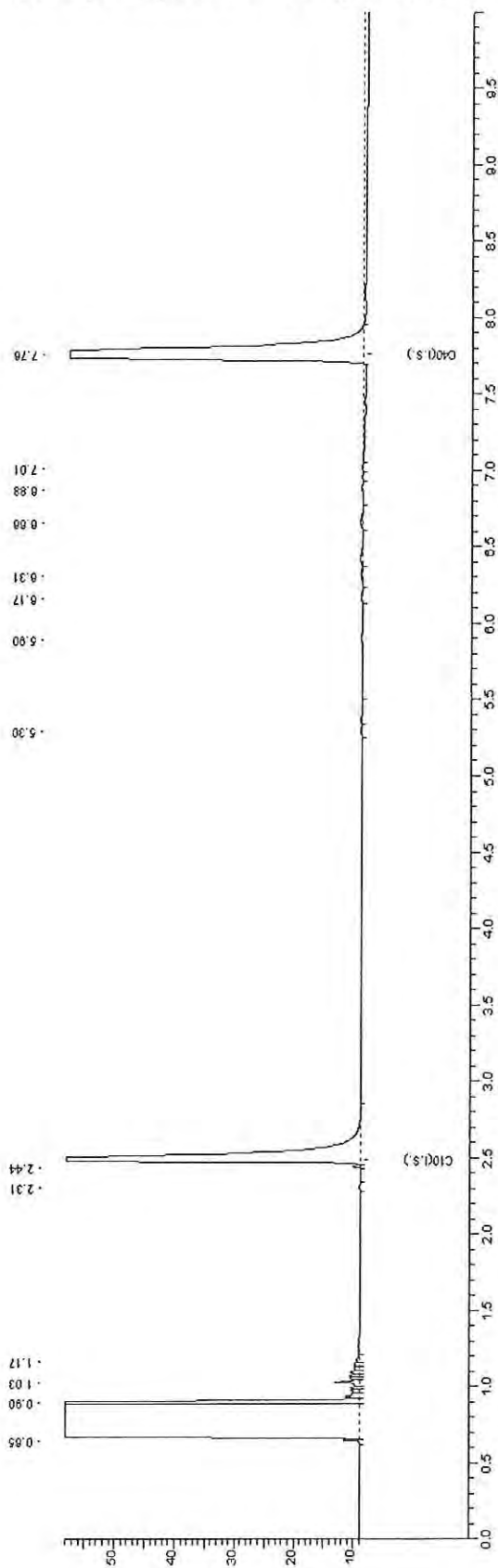
Blad 1 van 1

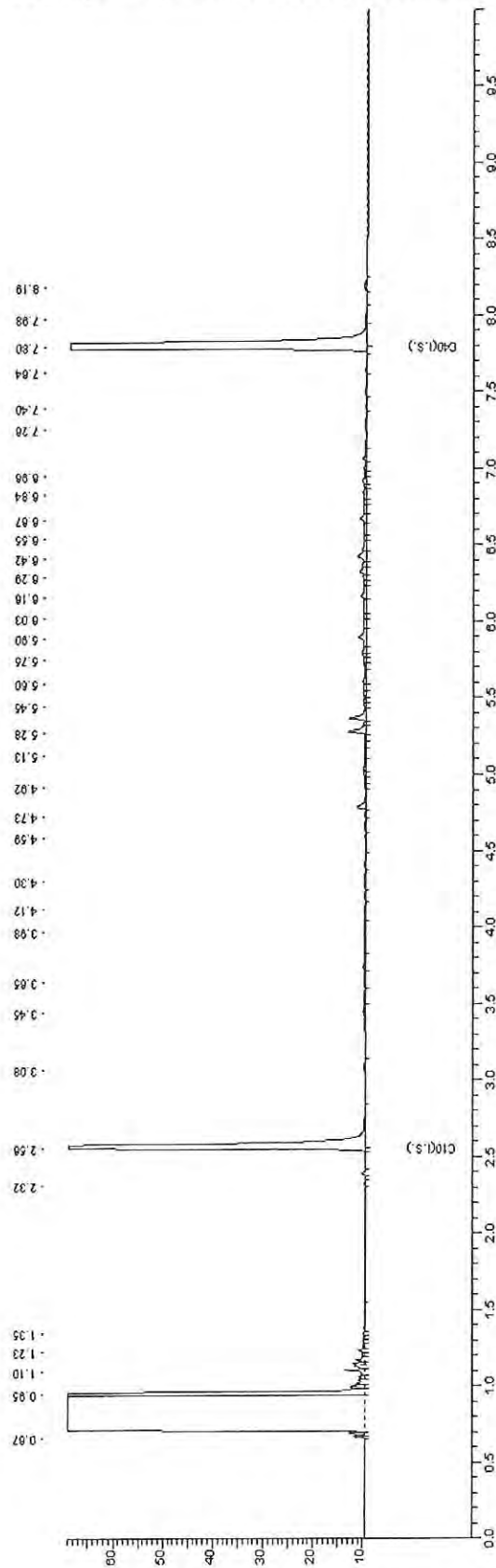
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

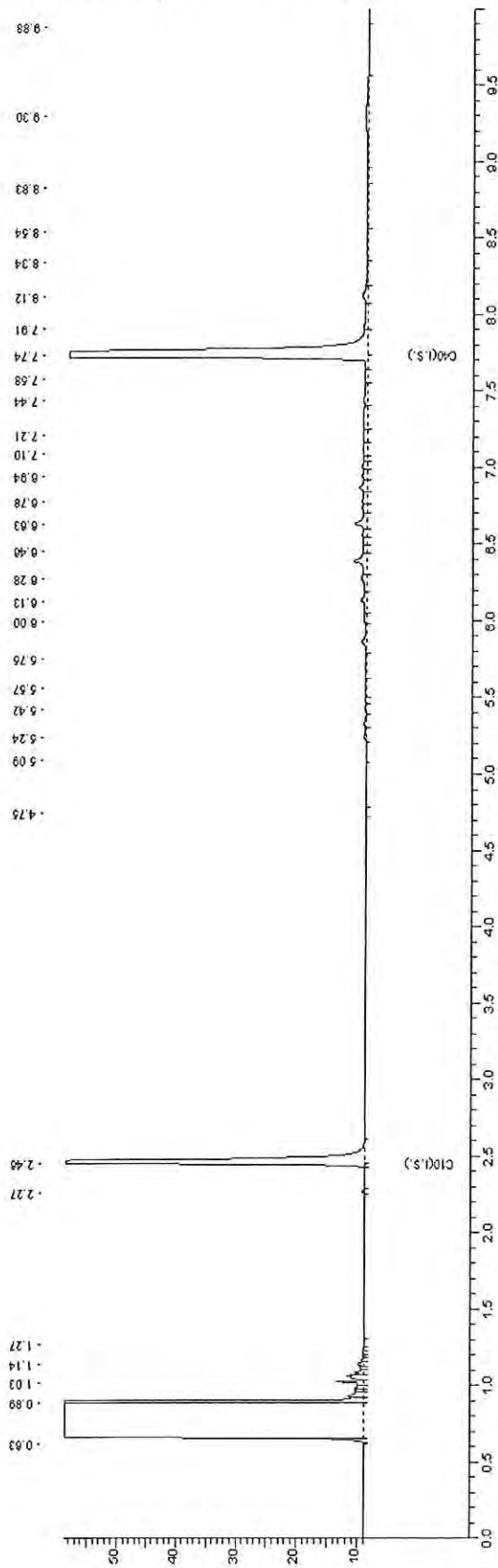
Koolwaterstof fractie	53513
C10-C40	
Koolwaterstof fractie	53513
C10-C12	
Koolwaterstof fractie	53513
C16-C20	
Koolwaterstof fractie	53513
C32-C36	
Koolwaterstof fractie	53513
C12-C16	
Koolwaterstof fractie	53513
C24-C28	
Koolwaterstof fractie	53513
C28-C32	
Koolwaterstof fractie	53513
C20-C24	
Koolwaterstof fractie	53513
C36-C40	

Chromatogram for Order No. 186214, Analysis No. 53494, created at 18.05.2010 22:52:10

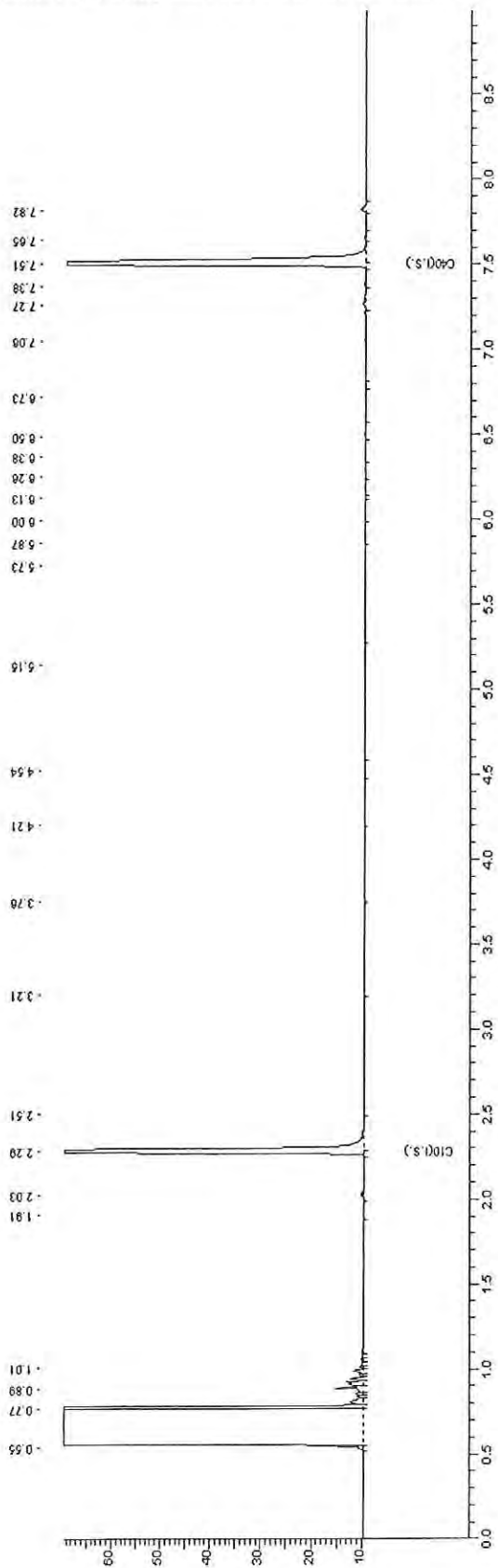




Chromatogram for Order No. 186214, Analysis No. 53509, created at 18.05.2010 14:52:10



Chromatogram for Order No. 186214, Analysis No. 53513, created at 19.05.2010 10:27:09



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 21.05.2010
Relatiernr 35004726
Opdrachtnr. 187297
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 187297 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B10.4194 Zoelense Zandweg
Opdrachtacceptatie 18.05.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
58671	PB08-1 PB08 (150-250)	18.05.2010	

Eenheid 58671
PB08-1 PB08 (150-250)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	71
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Toluene	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,60 ^{mj}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,13
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 187297 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 58671
PB08-1 PB08 (150-250)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60
----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762**Klantenservice****Distributeur****VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk****Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S	= Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M1		MM2	
Boring	PB04		B01,B02,B03	
Bodemtype	KS2H1		KS1	
Van (cm-mv)	115		50	
Tot (cm-mv)	135		125	
Humus (% op ds)	4.4		3.1	
Lutum (% op ds)	37		41	
IJzer [Fe]	< 5,0		< 5,0	
Benzeen	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW
Ethylbenzeen	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW
Tolueen	< 0,10	<T	< 0,10	<T
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,10		< 0,10	
ortho-Xyleen	< 0,10		< 0,10	
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,14	<AW	< 0,14	<T
Naftaleen	< 0,10		< 0,10	
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW
Droge stof	68,5		70,8	
Calciumcarbonaat	2,6		3,8	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	3.1			4.4		
	AW	T	I	AW	T	I
humus (% op ds)	41			37		
lutum (% op ds)						
Benzeen	0,062	0,20	0,34	0,088	0,29	0,48
Ethylbenzeen	0,062	17	34	0,088	24	48
Tolueen	0,062	5,0	9,9	0,088	7,1	14
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,14	2,7	5,3	0,20	3,8	7,5
Minerale olie C10 - C40	59	804	1550	84	1142	2200

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



de groene ruimte


Quickscan planlocatie De Beldert in Zoelen

GEMEENTE BUREN
INGEKOMEN

- 9 JAN 2009

20090004

Colofon

Titel	Quickscan planlocatie De Beldert in Zoelen
Projectnummer	08931
Opdrachtgever	Duik- en Kanocentrum "De Beldert" Zoelense Zandweg 1 4011 LW ZOELLEN
Datum	25 november 2008
Status rapport	definitief
Bestand	Quickscan De Beldert.wpd
Opdrachtnemer	De Groene Ruimte BV Postbus 400 6700 AK Wageningen tel. 0317-423969 fax 0317-418758
Handtekening voor akkoord directie	Naam : ir. P.A.F.M. Reijbroek Handtekening: 
Auteursrecht	De auteursrechten van dit rapport rusten bij zowel opdrachtgever als opdrachtnemer, tenzij schriftelijk anders is/wordt overeengekomen. Alleen degenen bij wie het auteursrecht rust zijn gerechtigd het rapport voor eigen gebruik te vermenigvuldigen, te verspreiden of toe te passen, alsook om het ter informatie aan derden openbaar te maken tegen onderling (= zij bij wie het auteursrecht rust) overeengekomen voorwaarden (kosten, citeren, gebruiken, wijzigen etc).
Aansprakelijkheid	Raadpleging van en eventuele verdere handelingen met/op basis van het door De Groene Ruimte BV geleverde product vallen buiten elke verantwoordelijkheid van opdrachtgever en/of De Groene Ruimte BV.



Plangebied	Duik- en Kanocentrum "De Beldert", Zoelense Zandweg 1 te Zoelen Zie ook bijgevoegde luchtfoto pagina 5.
Aanleiding	Voorgenomen herinrichting van het plangebied, waarbij het noordelijke deel van het grasveld plaats zal maken voor nieuwbouw van een duikcentrum.
Aandachtspunten	Alle middels de Flora- en faunawet (FF-wet) beschermde planten- en diersoorten, alsmede vaste verblijfplaatsen van deze soorten.
Uitvoering	<u>Medewerker(s)</u> <ul style="list-style-type: none">• dhr. J. Maassen (veldwerk en rapportage)• mw. ir. L. Gerrits (eindrapportage en projectleiding) <u>Veldbezoek</u> <p>Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 12 november, tussen ca. 14.00 en 15.30 uur. Het was bewolkt, droog weer met een zwakke wind, de temperatuur was ca. 10 °C.</p> <u>Uitvoering</u> <p>Het plangebied is uitvoerig onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van zicht- en gehoorwaarnemingen.</p>

Beschrijving plangebied

Omgeving

Het plangebied bestaat uit een terrein dat is gelegen aan de zuidoever van de recreatieplas De Beldert. Het recreatiegebied is gelegen in het agrarische gebied ten noordoosten van de bebouwing van Tiel. De plas en het plangebied liggen direct ten noordoosten van het Amsterdam-Rijn Kanaal. De oever van de plas is vanuit het plangebied niet toegankelijk door de aanwezigheid van een hekwerk. Achter dit hekwerk ligt, tussen het plangebied en de plas, een enkele tientallen meters brede zone die dicht begroeid is met een ruigtevegetatie en verspreid staande opslag van bomen en struiken.

In de direct omgeving van het plangebied zijn het zuidelijke deel van het grasland, een boomgaard, een brede watergang, beplantingen, een parkeerplaats en een boerderij met erf aanwezig.

- Het plangebied omvat het noordelijke deel van het grasland. Het zuidelijke deel van het grasland wordt niet bebouwd. Het grasland bestaat uit een sterk betreden en kapot gereden modderig grasland. In het grasland is Engels raaigras dominant; naar de randen toe is de vegetatie kruidrijker, ruiger en heeft een natuurlijker karakter. Het grasland wordt aan de zuidgrens slechts door een draadafscheiding van de openbare weg afgescheiden. Deze afscheiding is overgroeid door een ruigte van Dauwbraam, Rietzwenkgras, Grote brandnetel en Heggenrank. Deze vegetatie is botanisch van waarde door de aanwezigheid van de Rode-Lijstsoort Kruisbladwalstro. Kruisbladwalstro behoort tot de zeldzaam geworden soorten van het rivierengebied en kan in de omgeving, Gewone agrimonie die elders in de omgeving als biermplant voorkomt, als een relict van een stroomdalvegetatie beschouwd worden.



- De boomgaard betreft een verwaarloosde laagstamboomgaard, welke grenst aan de westkant van het plangebied. De bodem is begroeid met een ruige vegetatie met Grote brandnetel, Gewone berenklaauw, Kropaar en Grote vossenstaart. In de boomgaard komt een groot aantal vogels voor.
- Ten westen van de boomgaard ligt een brede permanent wervoerende watergang. De watergang wordt intensief onderhouden.
- In de omgeving van het plangebied komen verspreidstaande beplantingen voor. Nabij de toegang vanaf de Zoelense zandweg staat een groep van drie forse scheefgegroeide populieren met veel windschade. Verder staat er in de omgeving van het plangebied een aantal jonge bomen, waaronder twee notenbomen.
- Direct ten oosten van het plangebied is een parkeerplaats aanwezig met een stalling voor materialen en een gebouw. De parkeerplaats is via het erf van de aangrenzende boerderij bereikbaar voor voertuigen.
- Ten zuidoosten van het plangebied ligt een boerderij met een erf. De boerderij is bewoond.

Waterhuishouding en bodem

In de omgeving zijn grote oppervlakken open water (recreatieplas en Amsterdam-Rijn Kanaal) aanwezig. De natuurwaarde van het grote open water is gering als gevolg van het intensieve gebruik en de grote diepte. Door kwel die optreedt vanuit het Amsterdam-Rijn Kanaal kan lokaal, vooral in kleinere watergangen, sprake zijn van bijzondere ecologische kwaliteiten. De bodem in het plangebied bestaat uit zware rivierklei. Ten tijde van het veldbezoek was de bodem in het open gedeelte van het plangebied bijzonder nat door stagnerend regenwater. De vegetatie, waarin Pitrus voorkomt, duidt op een sterk wisselende waterstand. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door verdichting van de bodem.

Inrichting

Het plangebied bestaat uit een sterk betreden en kapot gereden modderig grasland. In het grasland is Engels raaigras dominant.

Waarnemingen

Flora

Er zijn geen beschermde soorten in het plangebied waargenomen en die worden ook niet verwacht. Mogelijk komt aan de rand van het grasland Brede wespenorchis voor. Deze soort valt onder de licht beschermde soorten. Aan de zuidrand het grasland waar het plangebied in ligt, is Kruisbladwalstro aangetroffen. Deze soort komt voor op de Rode Lijst als kwetsbaar.

Dagvlinders, libellen en overige geleedpotigen

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten, Rode-Lijstsoorten of bijzondere soorten waargenomen. Gelet op het karakter van de vegetatie wordt het plangebied van weinig belang geacht voor vlinders, libellen en overige geleedpotigen; er worden vooral in de omgeving van het plangebied algemene soorten verwacht. Beschermde soorten, Rode-Lijstsoorten of bijzondere soorten worden niet verwacht.

Reptielen, amfibieën en vissen

Het plangebied biedt geen geschikt habitat aan reptielen en vissen; deze worden ook niet

verwacht.

Het plangebied is van zeer beperkte betekenis voor algemene, licht beschermde amfibieën. In het plangebied zijn geen natte elementen aanwezig die als voortplantingswater voor amfibieën kunnen fungeren. Wel is direct buiten het plangebied veel geschikt voortplantingswater aanwezig, in het bijzonder voor groene kikkers. De boomgaard is bijzonder geschikt als landbiotoop voor Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander. De bergen van houtsnippers die hier verspreid liggen zijn zeer geschikte overwinteringsplaatsen.

Omdat er licht beschermde soorten in de omgeving verwacht worden, zullen deze ook incidenteel in het plangebied voorkomen. Streng beschermde soorten worden niet verwacht.

Vogels

In de omgeving van het plangebied, vooral in de boomgaard, zijn veel waarnemingen van vogels gedaan. Het niet geoogste fruit zorgt in het najaar voor extra foerageergelegenheid voor een aantal vogels. De waarnemingen betreffen onder andere Vink, Spreeuw, Koolmees, Houtduif, Zanglijster, Merel en Fazant. Er zijn geen broedholten of andere vaste verblijfplaatsen waargenomen. De zuidelijke rand van het grasland, buiten het plangebied, is van belang voor grondbroeders als Fazant.

Vleermuizen

Er zijn geen (sporen van) vleermuizen geconstateerd. Het plangebied biedt geen mogelijkheden voor vaste verblijfplaatsen. Buiten het plangebied staat bebouwing die mogelijk wel geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen. Boven, maar vooral in de omgeving van het plangebied worden wel activiteiten van foeragerende vleermuizen, zoals Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis en Ruige dwergvleermuis verwacht.

Overige zoogdieren

Er zijn geen beschermde soorten, Rode-Lijstsoorten of bijzondere soorten in het plangebied waargenomen. Er zijn waarnemingen gedaan van molshopen in de berm ten zuiden van het grasland waar het plangebied in ligt. Er wordt verwacht dat een aantal licht beschermde soorten het plangebied als foerageergebied kan gebruiken of om zich te verplaatsen. Dit zijn soorten als Egel, Haas, Bosmuis, Veldmuis, Bosspituis en Huisspitsmuis. Ook kunnen kleine marterachtigen en Vos gebruik maken van (de omgeving van) het plangebied. Streng beschermde soorten worden niet in het plangebied of de omgeving verwacht.

Conclusies

Het plangebied, het noordelijke deel van het open grasland waar de bebouwing is gepland, heeft een zeer lage natuurwaarde. Door de bouwwerkzaamheden op deze plek worden geen beschermde soorten verstoord.

- Er zijn geen streng beschermde plantensoorten aangetroffen en deze worden ook niet verwacht. Er wordt in de omgeving één licht beschermde plantensoort verwacht (Brede wespenorchis) en er is één Rode-Lijstsoort aangetroffen (Kruisbladwalstro). Beide soorten komen (mogelijk) voor aan of in de zuidrand van het grasveld, waar geen bouwactiviteiten gepland zijn en derhalve geen verstoring zal optreden. Voor licht beschermde soorten (tabel I van de Flora- en faunawet) is bovendien een automatische ontheffing van toepassing.
- Er zijn geen beschermde insecten, amfibieën, reptielen, vissen, vogels en zoogdieren



aangetroffen en deze worden ook niet verwacht.

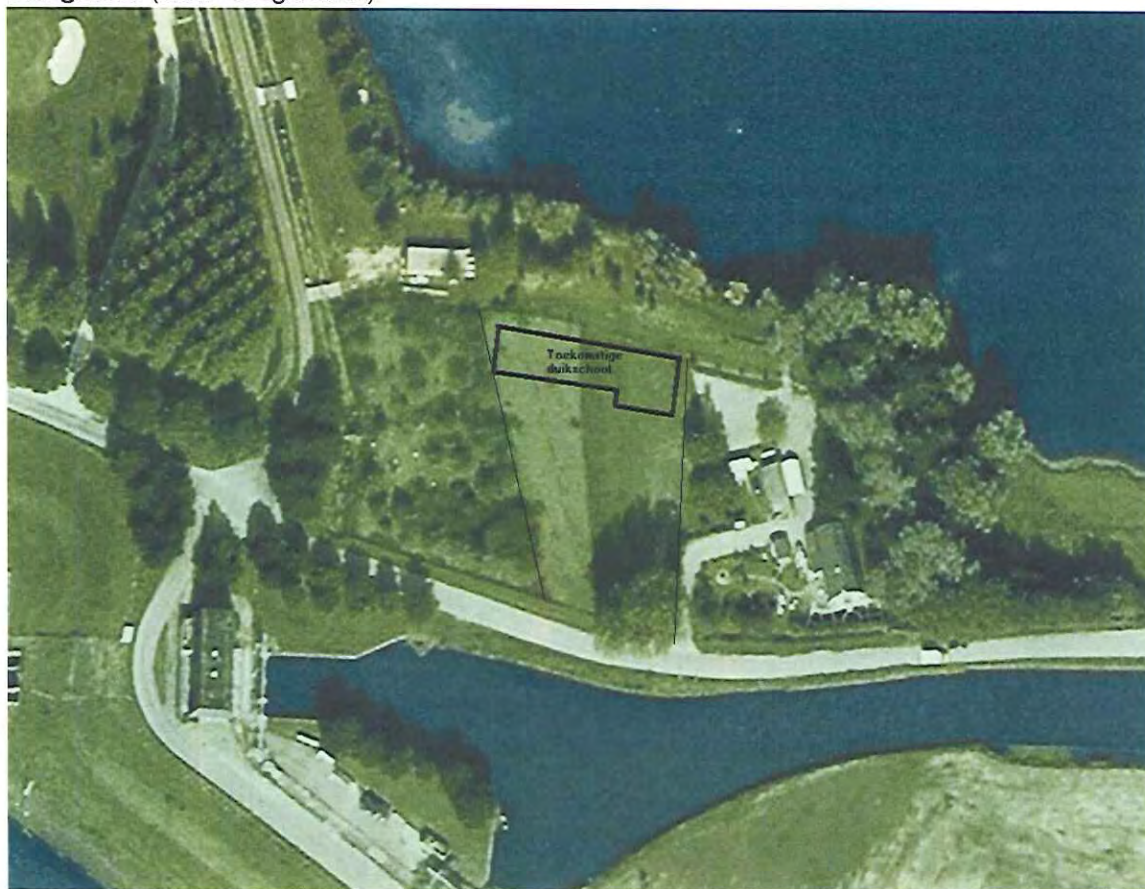
- Het plangebied biedt geen broedmogelijkheden voor vogels. De ruigtestrook aan de zuidrand van het grasveld biedt goede broedmogelijkheden voor Fazant, maar dit ligt buiten het plangebied en op die plaats zijn geen bouwwerkzaamheden gepland, derhalve zal geen verstoring plaatsvinden.
- Het plangebied is van beperkt belang als foerageergebied voor licht beschermde zoogdieren en streng beschermde vleermuizen. Het plangebied is echter niet essentieel, omdat er in de omgeving ruim voldoende geschikte foerageergebieden aanwezig zijn.
- Bij de toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de Flora- en faunawet is ervan uitgegaan dat de beplantingen (bomen, boomgaard, etcetera) behouden blijven en niet beschadigd worden. Indien blijkt dat er alsnog bomen en/of beplantingen moeten wijken in verband met de bouwwerkzaamheden, dient er rekening te worden gehouden met broedende vogels. Broedgevallen mogen niet worden verstoord.

Advies

- Aanbevolen wordt om aanvoer van bouw materiaal en machines via bestaande verharding te laten plaatsvinden. De toegang tot het terrein wordt bij voorkeur zo gekozen dat de groeiplaats van het Kruisbladwalstro gespaard blijft.
- De opslag van bouw materiaal dient bij voorkeur opgeslagen te worden op de bestaande verharding in de omgeving van het plangebied.
- Broedgevallen van vogels mogen niet worden verstoord. Derhalve wordt geadviseerd met de bouwwerkzaamheden te starten ruim voor het broedseizoen begint, zodat vogels niet te dicht bij de bouwlocatie gaan broeden.
- Indien blijkt dat het verwijderen van beplanting in verband met de bouwwerkzaamheden onvermijdelijk is, dienen de te verwijderen bomen en/of beplanting (maximaal enkele dagen) gecontroleerd te worden op broedgevallen. Indien deze worden vastgesteld, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden, totdat de broedgevallen op natuurlijke wijze zijn geëindigd en de jongen het nest definitief hebben verlaten.
Het is ook mogelijk om de potentiële nestplaatsen in het winterseizoen ongeschikt te maken voor broeden, zodat de kans op broedgevallen in het seizoen wordt verkleind.
- Geadviseerd wordt om het grasveld waar de bouwwerkzaamheden gepland zijn, kort te maaien. Door tot aan de aanvang van de bouw regelmatig te maaien, blijft het plangebied ongeschikt voor fauna.
- Bij de uitvoering is te allen tijde de algemene zorgplicht uit de Flora- en faunawet van toepassing. Dat houdt onder andere in, dat individuele planten en dieren niet onnodig verstoord, beschadigd of vernietigd mogen worden; dit geldt ook voor (zeer algemene) soorten zonder bijzondere beschermingsstatus.



Plangebied (bron: Google Earth)



Plangebied



Plangebied en omgeving



