Projectbesluit
"Stroeerdijk 5 in Hippolytushoef"

Rombou

Bezoekadres : Zwartewaterallee 14, 8031 DX Zwolle
Postadres : Postbus 240, 8000 AE Zwolle

Datum : 19 april 2016

Status : ontwerp
Adviseur : Eddie Lamberts
Telefoon : (088) 888 66 61
Fax : (088) 888 66 62
E-mail : info@rombou.nl

Stroeerdijk 5 in Hippolytushoef

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5

1.2 Ligging plangebied 6

1.3 Vigerend bestemmingsplan 7

1.4 Planvorm 8

1.5 Leeswijzer 8

Hoofdstuk 2 Gebiedsvisie 9

2.1 Huidige situatie 9

2.2 Toekomstige situatie 10

Hoofdstuk 3 Beleidskader 17

3.1 Rijksbeleid 17

3.2 Provinciaal beleid 19

3.3 Gemeentelijk beleid 25

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten 31

4.1 Verkeer en parkeren 31

4.2 Bedrijven en milieuzonering 32

4.3 Externe veiligheid 37

4.4 Geluid 40

4.5 Luchtkwaliteit 42

4.6 Archeologie en cultuurhistorie 45

4.7 Bodem 48

4.8 Ecologie 49

4.9 Water 54

4.10 M.e.r-beoordeling 57

4.11 Kabels en leidingen 65

Hoofdstuk 5 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 67

5.1 Algemeen 67

5.2 Overleg 67

5.3 Zienswijzen 67

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid 68

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Plattegrond bedrijfsopzet

Bijlage 2 Tekening gevels en doorsneden

Bijlage 3 Landschapsplan

Bijlage 4 V-stacksberekening

Bijlage 5 Akoetisch onderzoek

Bijlage 6 Fijn stof berekening

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

Bijlage 8 Bodemonderzoek

Bijlage 9 Ecologisch onderzoek

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de polder Waard Nieuwland ligt de locatie Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef. De locatie is lange tijd in gebruik geweest als paardenstoeterij en is als zodanig bestemd. Na het faillissement van de stoeterij is de bedrijfslocatie verlaten en in verval geraakt. Op het perceel is geen bebouwing meer aanwezig.

Vanwege de plannen rondom het Wieingerrandmeer is de locatie jaren geleden aangekocht door de provincie Noord-Holland. Met het afblazen van dit plan heeft de provincie besloten om de locatie te verkopen. Initiatiefnemer heeft de locatie aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef (onder voorwaarden) aangekocht van de provincie Noord-Holland met als doel hier een melkgeitenbedrijf te stichten onder de naam "De Wierhoeve".

In aanvulling op de melkgeitenhouderij is initiatiefnemer voornemens om een kleinschalige theetuin te realiseren met als doel om de bekendheid en aantrekkelijkheid van de polder Waard Nieuwland vergroten. Daarnaast wil initiatiefnemer educatie over de melkgeitenhouderij verlenen voor scholen en bewoners uit de regio.

Op 24 november 2015 heeft het college van B&W van de gemeente Hollands Kroon in principe ingestemd met het initiatief.

Om het melkgeitenbedrijf planologisch / juridisch mogelijk wordt de uitgebreide WABO-procedure doorlopen (afwijkingsbesluit).

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied aan Stroeërdijk 5 ligt ten zuidoosten van het dorp Hippolytushoef. Ten noorden van het plangebied ligt de provincialeweg N99. Dit is de weg tussen Den Oever en Den Helder. Het plangebied heeft een oppervlakte van 33.170 m^2. Het perceel is kadastraal bekend gemeente Wieringen, sectie H, nummer 99 (gedeeltelijk). In de onderstaande afbeelding is het plangebied met een rode lijn globaal aangegeven. De exacte begrenzing van het plangebied is vastgelegd in de bijbehorende verbeelding.



Figuur 1: Ligging en globale begrenzing van het plangebied (rode lijn)

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Op 4 februari 2014 heeft de gemeenteraad van Hollands Kroon de beheersverordening "Buitengebied Wieringen" vastgesteld. Door middel van deze beheersverordening is het planologisch-juridische regime van toepassing verklaard zoals dat is vastgelegd in de geldende bestemmingsplannen voor het buitengebied van Wieringen.

In het bestemmingsplan Buitengebied Wieringen 2002 heeft het perceel aan de Stroeërdijk 5 in Hippolytushoef de bestemming "Stoeterij" (artikel 28). In de begripsomschrijving en een stoeterij omschreven als een bedrijf dat (nagenoeg) volledig is gericht op het fokken, verzorgen en/of trainen van paarden met uitzondering van het houden van een manege. In de onderstaande afbeelding is de bestemming "Stoeterij" door middel van het gele vlak aangegeven.



Figuur 2: Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied Wieringen 2002

Op grond van artikel 37, lid 3 van het bestemmingsplan Buitengebied Wieringen 2002

had het college van B&W de mogelijkheid om een bestemmingsvlak "agrarische doeleinden met bebouwing" te vergroten tot maximaal 1,5 ha, indien de omvang en de aard van de agrarische bedrijfsactiviteiten noodzaken tot een grotere oppervlakte dan 1 ha voor het agrarisch bouwperceel en mits deze grotere oppervlakte de aanwezige waarden niet in onevenredige zal of zal kunnen aantasten. Vanwege de beheersverordening is het toepassen van de wijzigingsbevoegdheid niet (meer) mogelijk.

1.4 Planvorm

Een afwijkingsbesluit (een besluit om voor dit project af te wijken van het geldende bestemmingsplan, ex artikel 2.12 lid 1, onder a, onder 3 Wabo) maakt onderdeel uit van de omgevingsvergunning. Het indienen van een aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt tevens gezien als een verzoek om een afwijkingsbesluit. Bij de omgevingsvergunningaanvraag dient een ruimtelijke onderbouwing te worden gevoegd waarin wordt onderbouwd dat de gewenste ontwikkeling haalbaar is.

Onderhavig stuk is de ruimtelijke onderbouwing bij de aanvraag omgevingsvergunning.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2, de gebiedsvisie, wordt zowel de huidige als de toekomstige situatie beschreven. In hoofdstuk 3 worden de beleidskaders van het Rijk, de provincie en gemeente beschreven. De aspecten met betrekking tot de milieu- en omgevingsaspecten worden weergegeven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de maatschappelijke uitvoerbaarheid. De economische uitvoerbaarheid is beschreven in hoofdstuk 6.

Hoofdstuk 2 Gebiedsvisie

2.1 Huidige situatie

De Stroeërdijk is onderdeel van de zogenaamde Wierdijk. De Wierdijk beschermde het voormalige Waddeneiland Wieringen tegen het wassende water. Op de onderstaande afbeelding is een deel van de Stroeërdijk te zien. Aan het einde van de doodlopende dijk bevindt zich het plangebied.



Figuur 3: foto ontsluitingsweg

De locatie ligt in Polder Waard Nieuwland. In deze polder is de landbouw de belangrijkste drager voor de economie en het landschap. Andere functies zoals recreatie en toerisme sluiten daar op aan. De ruimtelijke structuur en de karakteristieke openheid van de polder moet behouden blijven.

Voorheen was op het perceel een harddraverij annex stoeterij gevestigd. Op de onderstaande luchtfoto zijn de opstallen van het bedrijf nog te zien. Deze zijn echter in 2013 in verband met veiligheidsoverwegingen geamoveerd.

De stoeterij had de beschikking over een drafbaan. Deze drafbaan is op de luchtfoto,

liggend binnen de houtsingel, nog te zien.

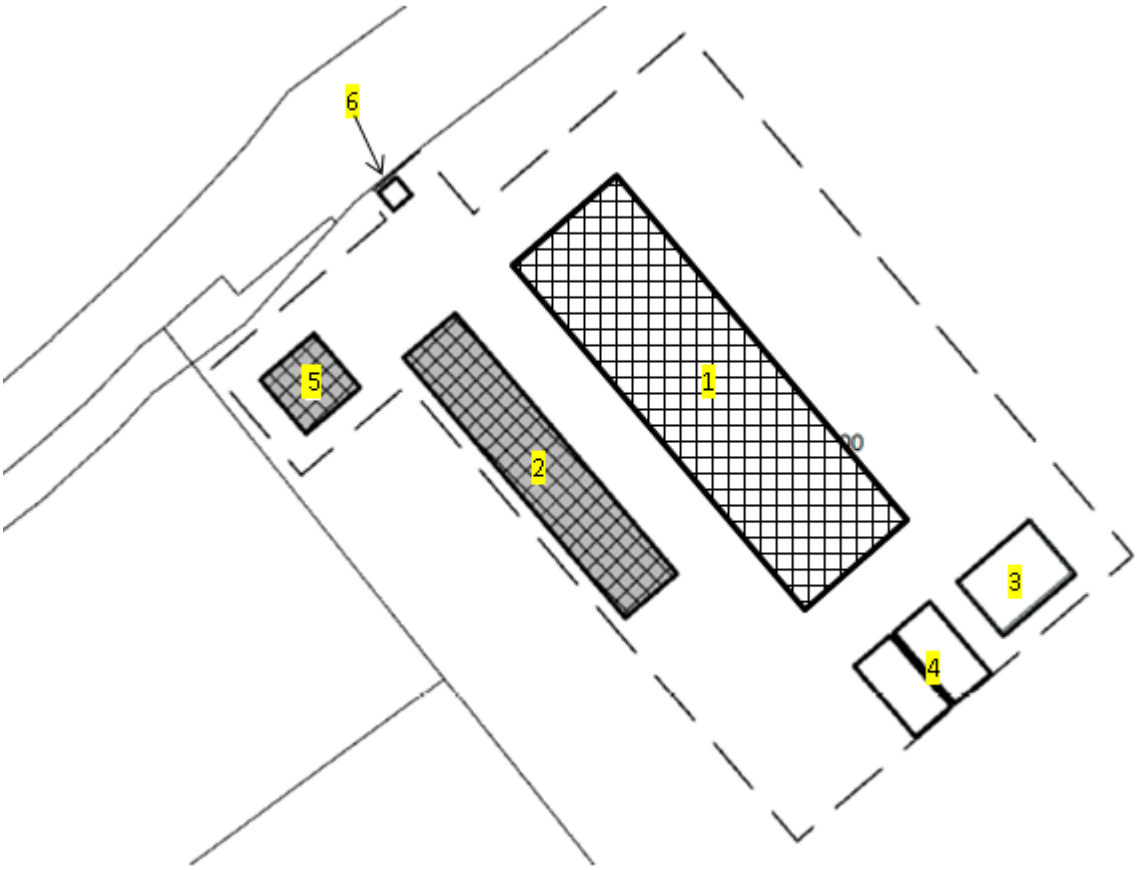


Figuur 4: luchtfoto bedrijfslocatie

2.2 Toekomstige situatie

2.2.1 De bedrijfsgebouwen en voorzieningen

Het perceel aan de Stroeërdijk 5 in Hippolytushoef heeft een oppervlakte van circa 33.170 m^2. Op de locatie wordt een melkgeitenbedrijf gebouwd met een capaciteit voor 1.000 melkgeiten, 400 opfokgeiten en 25 dekbokken. Op de onderstaande afbeelding is de bedrijfsopzet weergegeven.



Figuur 5: bedrijfsopzet

De bedrijfsopzet bestaat uit een melkgeitenstal (no. 1), een opfokstal met opslagruimte (no. 2), een opslag voor vaste mest (no.3), twee voeropslagen (no. 4), een bedrijfswoning (no. 5) en een theehuisje (no. 6).

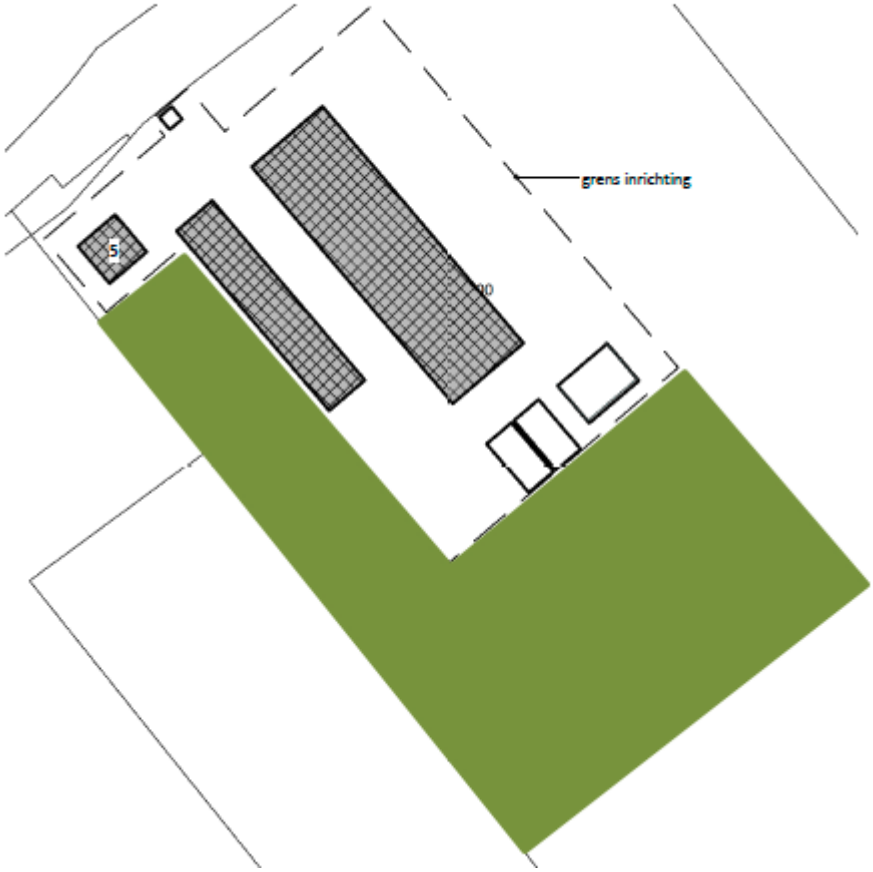
De melkgeitenstal heeft een afmeting van 80,5 m meter bij 26,8 meter. In de stal zijn 4 afdelingen aanwezig van ieder 250 melkgeiten. De melkgeitenstal wordt natuurlijk geventileerd.

De opfokstal, inclusief opslagruimte heeft een afmeting van circa 72,4 meter bij 14,4 meter. In het voorste gedeelte van de opfokstal worden 150 opfokgeiten van 0 - 60 dagen gehouden en 50 opfokgeiten van 61 - 365 dagen. Dit gedeelte van de stal wordt mechanisch geventileerd. In het achterste gedeelte van de stal worden 200 opfokgeiten van 61 - 365 dagen gehouden en 25 dekbokken ouder dan 1 jaar. Dit gedeelte van de stal heeft een natuurlijke ventilatie.

Een gemaatvoerde plattegrond van de bedrijfsopzet is als Bijlage 1 aan deze onderbouwing toegevoegd. Een tekening van de gevels en doorsneden is als Bijlage 2 aan deze onderbouwing toegevoegd.

De stallen zijn vanwege dierenwelzijn ruim opgezet waardoor de (opfok) geiten meer ruimte hebben dan in een reguliere stal. Ten aanzien van de huisvesting van de dieren wordt gestreefd naar een huisvesting dat voldoet aan de richtlijnen zoals gesteld in de Maatlat Duurzame Veehouderij (MDV). Dit houdt in dat er sprake is van een lagere milieubelasting en dat er extra aandacht is voor diergezondheid en dierenwelzijn. Een van de onderdelen van de richtlijn MDV is uitloop van de geiten.

Op de onderstaande afbeelding is de uitloop van de geiten met groen weergegeven.



Figuur 6: uitloop geiten

De bebouwing wordt opgericht binnen een oppervlakte van 1,5 hectare.

Educatie en recreatie

Integraal onderdeel van de bedrijfsvoering is het geven van voorlichting aan de bewoners van uit de regio, toeristen en lokale basis- en middelbare scholen over het reilen en zeilen op een melkgeitenbedrijf. In de melkgeitenstal wordt daartoe een zichtruimte gecreëerd.

De locatie van initiatiefnemer ligt aan de zogenaamde Wierdijk. De Wierdijk maakt onderdeel uit van het Noord-Hollandpad. De wens van de overheid is om recreatieve 'rondjes' in het gebied en de omgeving mogelijk te maken. Het fietspad langs de Wierdijk speelt in op deze behoefte.

Initiatiefnemer wil een bijdrage leveren aan het vergroten van de bekendheid van de geplande fietsroute en het wandelnetwerk. Hij wil de polder aantrekkelijker maken voor de recreanten door middel van een kleinschalige theetuin. Op dit rustpunt kunnen de recreanten van een consumptie genieten en informatie tot zich nemen over de ontstaansgeschiedenis van de polder.

2.2.2 Landschappelijk

Landschapskarakteristiek

Door Studio Groenburg en B4O is een landschapsplan opgesteld voor de inpassing van het nieuwe melkgetenbedrijf. Het complete landschapsplan is als Bijlage 3 aan deze onderbouwing toegevoegd.

In de polder Waard-Nieuwland bestaat de bebouwing uit van oorsprong agrarische bebouwing, met uitzondering van enkele woonhuizen aan de Nieuwlanderweg. De boerderijen zijn verspreid gelegen langs de wegen en al dan niet omringd door erfbeplanting.

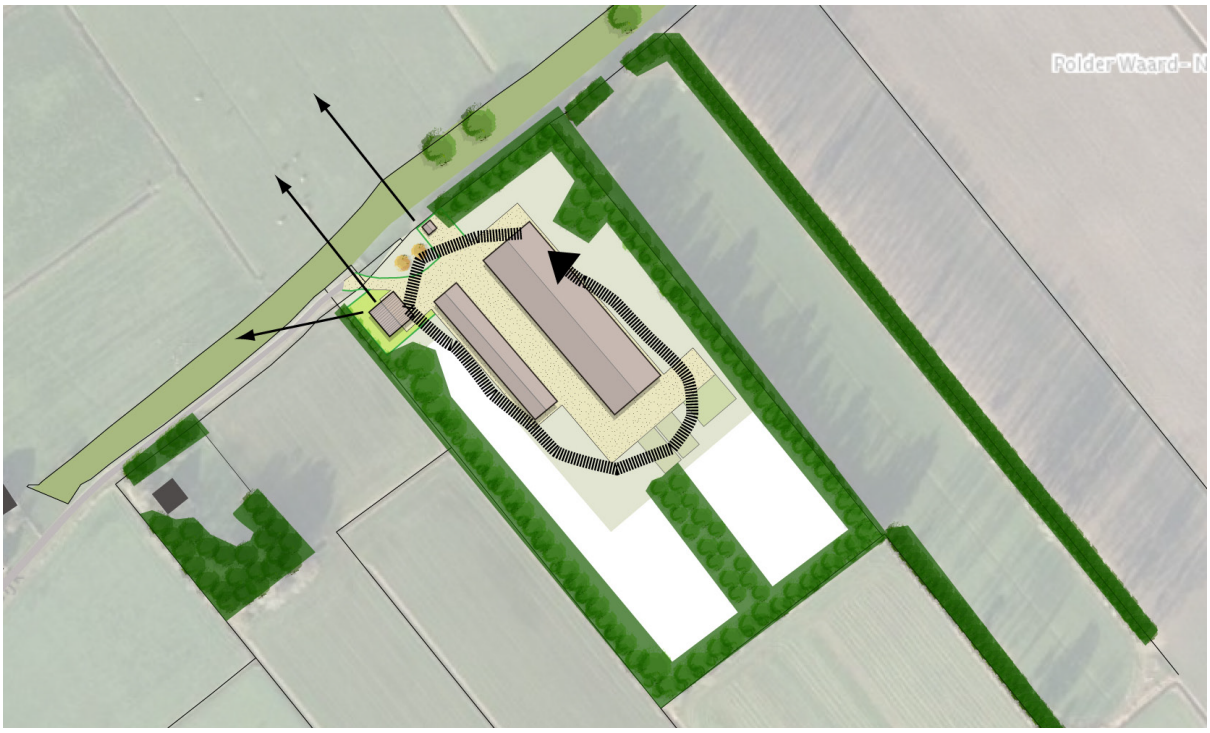
Het agrarisch erf bestaat uit een ensemble van hoofdgebouw (de woning) aan de weg met hierachter de schuren. Het hoofdgebouw is veelal een stolp met een pannendak. De bedrijfsgebouwen op het achtererf zijn nieuwer. Aan de zij- en achterzijde van het erf is beplanting aanwezig in de vorm van houtsingels. Aan de voorzijde staan representatieve bomen en hagen. Langs het erf zijn doorzichten naar het achterliggende landschap.

In de polder wordt ingezet op de versterking van bestaande kwaliteiten. De erven zijn gelegen aan de wegen in het plangebied. De erven zijn beeldbepalende elementen in het open landschap van de Polder Waard-Nieuwland. De ruimtelijke structuur en de karakteristieke openheid van de polder blijven behouden. Landbouw is de belangrijkste drager voor economie en landschap. Andere functies als recreatie en toerisme sluiten daar op aan.

Het plan aan de Stroeërdijk 5 sluit aan op het behoud van de ervenstructuur, op de revitalistatie van de Wierdijk en op de economische en recreatieve impuls die men aan dit gebied wil geven.

Uitgangspunten schetsontwerp

De nieuwbouw wordt opgericht binnen de bestaande houtsingel, waardoor het bedrijf zich op een natuurlijke wijze voegt in de omgeving. Door deze inpassing blijft de bestaande ruimtelijke groenstructuur en de karakteristieke openheid van de omliggende polder behouden. Bestaande zichtlijnen langs het erf blijven behouden en vanaf het voorerf is er zicht op het buitengebied. De nieuwe gebouwen vormen gezamenlijk een erfensemble, waarbij er sprake is van een compact erf binnen de bestaande groenstructuur. Een representatieve voorzijde, waarbij het achtererf meer functioneel is ingericht met plek voor de voer- en mestopslag. De bestaande houtsingel wordt onderhouden en versterkt met de aanplant van streekeigen heesters verspreidt binnen de singel. Dit zorgt voor een toename van de biodiversiteit en zal ook nieuwe flora en fauna aantrekken. Tevens worden (roofvogel)nestkasten geplaatst, waarbij een win-win situatie ontstaat. Roofvogels worden hierbij ingezet als natuurlijke ongediertebestrijding.



Figuur 7: Streekeigen erfensemble en doorzichten

Op het voorerf staat de nieuwe agrarische dienstwoning aan de wegzijde, waarbij de voorgevel zich richt op het aanzicht vanaf de dijk. Vanaf de dijk is er een logische functionele toegang tot het erf. De nieuwe stallen staan in de lijn van de achtergevel van de dienstwoning. Deze ligging past binnen de hiërarchie van bouwvolumes waarbij de nokrichting van de stallen haaks op de weg staan. De stallen zijn eenvoudig van vorm en krijgen een ondergeschikte rol ten opzichte van de woning.

De nieuwe bouwmassa's dienen in kleur en materiaalgebruik afgestemd te worden op de bebouwing in het buitengebied. Hier wordt bij de architectonische uitwerking verder op in gegaan. Een aantal bomen / struiken op het middengedeelte van het perceel zullen gerooid moeten worden ten behoeve van de realisatie van de stallen en de voorzieningen.



Figuur 8: Oriëntatie en positie bouwmassa

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Daar streeft het Rijk naar met een aanpak welke ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Een actualisatie van het van kracht zijnde ruimtelijk en mobiliteitsbeleid is daarvoor nodig. Door nieuwe politieke accenten en veranderende omstandigheden, zoals de economische crisis, klimaatverandering en de door het tegelijkertijd plaatsvinden van groei, stagnatie en krimp toenemende regionale verschillen, zijn de beleidsnota's op het gebied van zowel ruimte als mobiliteit gedateerd. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is zo de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De SVIR is vastgesteld op 13 maart 2012.

De SVIR vervangt verschillende bestaande nota's zoals:

- de Nota Ruimte;
- de Structuurvisie Randstad 2040;
- de Nota Mobiliteit;
- de MobiliteitsAanpak;
- de structuurvisie voor de Snelwegomgeving;
- de agenda Landschap;
- de agenda Vitaal Platteland;
- Pieken in de Delta.

In SVIR staan de plannen voor ruimte en mobiliteit. Zo beschrijft het kabinet in de Structuurvisie in welke infrastructuurprojecten zij de komende jaren wil investeren. En op welke manier de bestaande infrastructuur beter benut kan worden. Provincies en gemeenten krijgen in de plannen meer bewegingsvrijheid op het gebied van ruimtelijke ordening.

Conclusie

De planontwikkeling binnen het plangebied is te gering om invloed te kunnen hebben op nationale belangen.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (2011)

De hiervoor behandelde structuurvisie is een beleidsstuk zonder bindend karakter voor lagere overheden. Om naleving van deze en andere structuurvisies te kunnen afdwingen, is besloten tot de vaststelling van algemene regels. Deze zijn opgenomen in het " Besluit algemene regels ruimtelijke ordening" (Barro). Het Barro is op 30 december 2011 in werking getreden.

Een deel van het Barro wordt gevormd door de overname van oude planologische kernbeslissingen en beleidsnota's. Deze waren beiden in principe niet bindend, tenzij het onderdelen betrof die door het Rijk werden aangemerkt als "concrete beleidsbeslissing". Deze concrete beleidsbeslissingen bleven van kracht tot de inwerkingtreding van het Barro eind 2012. Bij de continuering van oude planologische kernbeslissingen en beleidsnota's gaat het om:

Project Mainportontwikkeling Rotterdam;

- Kustfundament;
- Grote rivieren;
- Waddenzee en waddengebied;
- Defensie, en
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde.

Op 1 oktober 2012 is een 1e aanvulling op het Barro in werking getreden. Het Barro is met deze aanvulling uitgebreid met de volgende negen onderwerpen:

- Rijksvaarwegen;
- Hoofdwegen en landelijke spoorwegen;
- Elektriciteitsvoorziening;
- Ecologische hoofdstructuur;
- Primaire waterkeringen buiten het kustfundament;

- IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte);
- Veiligheid rond rijksvaarwegen;
- Verstedelijking in het IJsselmeer;
- Toekomstige rivierverruiming van de Maastakken.

Conclusie

In het Barro zijn geen regels opgenomen die van belang zijn voor het onderhavige plangebied. Het plan is van dien aard dat Nationale belangen zoals gedefinieerd in het Barro niet worden geschaad.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Structuurvisie Noord-Holland 2040, kwaliteit door veelzijdigheid (2011)

Met de structuurvisie "Kwaliteit door veelzijdigheid" (vastgesteld 23 mei 2011) wil de provincie Noord-Holland bestaande kwaliteiten verder ontwikkelen. Om het gewenste toekomst beeld te realiseren wordt ingezet op de drie hoofdbelangen: Ruimtelijke kwaliteit, Duurzaam ruimtegebruik en klimaatbestendigheid. De provincie Noord-Holland wil steden optimaal benutten en de landschappen open houden, maar ook ruimte bieden aan de economie en woningbouw.

Een vitale plattelandseconomie is belangrijk voor de Noord-Hollandse economie en een voorwaarde voor de leefbaarheid van gebieden. Het uitgangspunt is een ontwikkelingsgerichte strategie, met de ambitie dat daar waar nieuwe economische activiteiten mogen worden ontwikkeld, ook de kwaliteit van het gebied toeneemt.

De provincie Noord-Holland onderscheidt voor de landbouw daarbij twee zones, een zone voor grootschalige landbouw en een zone voor gecombineerde landbouw. Het betreffende agrarisch bouwperceel ligt in de zone voor gecombineerde landbouw. In deze zone zijn landschappelijk kwetsbare gebieden zoals veenweidegebieden of cultuurhistorisch waardevolle gebieden karakteristiek. Het landschap bepaalt waar en welke ruimte wordt geboden aan de bedrijfsontwikkeling. In de gebieden waar schaalvergroting niet of slechts gedeeltelijk mogelijk is, wordt meer ruimte geboden voor nieuwe economische activiteiten (verbreding). Vormen van nieuwe

economische activiteiten zijn agrarisch natuurbeheer, landschapsbehoud, recreatie, verkoop aan huis, verwerking van producten, zorg, educatie, en energie. In de zone voor gecombineerde landbouw is het agrarisch bouwvlak toegestaan tot 1,5 ha. Indien kan worden voldaan aan de afwijkingsregels in de verordening (uitbreiding noodzakelijk?), kan een bouwvlak van 2 ha mogelijk worden gemaakt.

Conclusie

De Polder Waard Nieuwland is van oudsher een agrarisch gebied. De vestiging van een agrarisch melkgeitenbedrijf is een passende functie in dit gebied.

Door een goede inpassing van het bedrijf in de bestaande landschapsstructuren vindt er geen aantasting plaats van de ruimtelijke kwaliteiten. Door de nieuwvestiging van het agrarisch bedrijf blijft de ervenstructuur in de polder behouden.

Het initiatief is in overeenstemming met de provinciale structuurvisie.

3.2.2 Provinciale Ruimtelijke Verordening (vastgesteld op 28 september 2015)

Provinciale Staten hebben op 28 september 2015 de Provinciale ruimtelijke verordening gewijzigd. In tegenstelling tot de Structuurvisie Noord-Holland 2040 is de verordening bindend.

Voor de doorwerking van het in de structuurvisie vastgelegde beleid staan de provincie, naast de bekende bestuurlijke middelen als subsidies, overleg, convenanten en dergelijke, diverse juridische instrumenten ter beschikking, zoals de Prv. De Prv is het aangewezen instrument als het gaat om algemene regels omtrent de inhoud van gemeentelijke bestemmingsplannen of ruimtelijke onderbouwingen.

In de algemene bepalingen van de provinciale Ruimtelijke Verordening is in artikel 1 onder r de definitie gegeven van een intensieve veehouderij. Deze definitie luidt als

volgt: "een niet-grondgebonden agrarisch bedrijf dat zelfstandig of als neventak, geheel of grotendeels in gebouwen, varkens, pluimvee, konijnen, vleeskalveren, pelsdieren of overig kleinvee houdt, met uitzondering van het biologisch houden van dieren conform de Landbouwkwaliteitswet, het kweken van vissen het houden van melkvee en overig rundvee, geiten, schapen of paarden".

Op basis van deze definitie wordt geconcludeerd dat geiten niet als intensieve veehouderij worden bestempeld.

Ingevolgde artikel 2 van de verordening wordt onder verstedelijking verstaan: de ontwikkeling van functies die verband houden met wonen, bedrijvigheid, voorzieningen, bovengrondse en ondergrondse infrastructuur, stedelijk water en stedelijk groen, voorzover de hiervoor genoemde functies het oprichten van bebouwing mogelijk maken. Het bestemmingsplan mag niet voorzien in nieuwe verstedelijking.

Agrarische bedrijvigheid valt hier echter niet onder. Artikel 26 van de verordening bepaalt dat in gebieden voor gecombineerde landbouw een agrarisch bouwperceel omvang heeft van maximaal 1,5 hectare. De conclusie is dat de vestiging van het agrarisch bedrijf niet onder verdere verstedelijking valt.

De bebouwing wordt opgericht binnen een oppervlakte van 1,5 hectare. Dit is in overeenstemming met de Prv.

Artikel 15 van de Verordening bepaalt dat voldaan moet worden aan de ruimtelijke kwaliteitseis ingeval van nieuwe verstedelijking of uitbreiding van bestaande verstedelijking als bedoeld in de artikelen 12, 13, 13a en 14 in het landelijk gebied. Voldaan moet worden aan de uitgangspunten zoals vermeld in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (PS d.d. 21 juni 2010) ten aanzien van:

a. de kernkwaliteiten van de verschillende landschapstypen en aardkundige waarden als bedoeld in artikel 8;

b. de kernkwaliteiten van de bestaande dorpsstructuur waaraan wordt gebouwd;
c. de openheid van het landschap daarbij inbegrepen stilte en duisternis;
d. de historische structuurlijnen;
e. cultuurhistorische objecten.

Het aanwezige landschap van Wieringen is van grote landschappelijke en cultuurhistorische waarde. Het landschap kent sterke contrasten tussen het met bebouwing en opgaande beplanting verdichtte bovenwalland, en de open kogen. Wieringen is, vanwege het hoogteverschil, in geologisch opzicht vergelijkbaar met Waddeneilanden als Texel.

Het plangebied ligt in de Polder Waard-Nieuwland. Het gebied is laaggelegen, tamelijk vlak en kent een rationele indeling. Het wegenpatroon wordt gevormd door een lange rechte weg met loodrecht daarop een aantal zijwegen. Het verkavelings- en waterlopenpatroon sluit hier nauw bij aan.

De veelal rechthoekige kavels (stroken en blokken) hebben een richting die haaks staat op die van de verharde wegen. De kavelsloten wateren via enkele verzamelsloten af op het Amstelmeerkanaal. De grotendeels verlande voorboezem loopt evenwijdig aan dit kanaal en is een opvallend element langs de zuidrand van de polder met een belangrijke ecologische betekenis. Dijken komen alleen rondom, langs de randen van de polder, voor. De bebouwing, bestaande uit boerderijen, is hoofdzakelijk verspreid langs de wegen, op de koppen van de kavels gelegen. De beplanting beperkt zich vrijwel uitsluitend tot erfbeplanting bij de boerderijen. De polder is in gebruik als bouwland en in het noordoosten en westen plaatselijk als grasland.

Op het perceel aan de Stroeërdijk 5 is van oudsher een (agrarisch) bedrijf aanwezig. Door de plannen van het Wieringerrandmeer is deze locatie in verval geraakt. Met het voorliggende plan wordt deze locatie weer als agrarische bedrijfslocatie in gebruik genomen. De aanwezige kernkwaliteiten van het landschap worden hierdoor niet aangetast, maar juist versterkt.

Het Eiland Wieringen is, exclusief Polder Waard-Nieuwland en de dorpskernen, in 2004 aangewezen tot Aardkundig Monument. De van nature ontstane aardkundige bodemwaarden zijn vaak eeuwen oud en zijn kenmerkend voor de ontstaansgeschiedenis van het landschap en uniek in de zin dat zij elders in Nederland en daarbuiten niet of nauwelijks voorkomen.

De handelingen waar een verbod voor geldt is ondermeer diepploegen en graaf- en bouwactiviteiten. Op grond van de Provinciale Milieuverordening (PMV) is het verboden op of in de bodem handelingen te verrichten die de bijzondere aardkundige waarden van het aardkundig monument kunnen aantasten.

Voor Polder Waard-Nieuwland gelden de verboden uit de PMV niet. De Polder Waard-Nieuwland is echter wel aangewezen als aardkundig waardevol gebied.

Het plan van initiatiefnemer wordt gerealiseerd voor een belangrijk deel binnen een bestaand bouwvlak. Binnen dit bouwvlak is de bodem in het verleden geroerd als gevolg van bouwactiviteiten. Dit geldt overigens ook voor een gedeelte van het perceel buiten het bouwvlak. In verband met de bodemsanering (zie ook paragraaf 4.8) is de bodem voor een deel afgegraven. Hierop is nieuwe schone grond gestort.

Het plan van initiatiefnemer heeft geen negatieve gevolgen voor de aardkundige waarden.

In paragraaf 2.2.2 is aangegeven hoe het melkgeitenbedrijf landschappelijk wordt ingepast. Er zal niet of nauwelijks aantasting plaatsvinden van de openheid vanwege de reeds aanwezige beplanting. Het nieuwe bedrijf wordt binnen deze beplanting opgericht.

Tot slot staat het vast dat het plan geen negatieve invloed zal hebben op de historische structuurlijnen. De verkaveling van de polder wordt namelijk door de nieuwvestiging niet aangetast.

Conclusie

De locatie aan de Stroeërdijk 5 in Hippolytushoef ligt in een gebied dat gericht is op landbouwfuncties. De geitenhouderij past binnen dit beleid. Ook is vastgesteld dat de omvang van het gewenste bouwvlak in overeenstemming is met het provinciaal beleid.

Integraal onderdeel van het bedrijfsvoering is het geven van voorlichting aan belangstellenden over de melkgeitenhouderij en de ontstaansgeschiedennis van de polder en het bevorderen van de recreatie in de polder. Deze activiteiten sluiten, in het gebied voor gecombineerde landbouw, aan op hetgeen de provincie mogelijk wil maken in dit gebied.

Uit de toetsing van het plan aan de ruimtelijke kwaliteitsgids kan worden geconcludeerd dat het plan geen afbreuk doet aan aanwezige waarden en kwaliteiten in het gebied.

Het plan van initiatiefnemer is in overeenstemming met het vigirend provinciaal beleid.

3.2.3 Provinciaal Waterplan Noord-Holland 2010-2015 (2010)

In dit provinciaal Waterplan is het Europese en nationale beleid vertaald naar wat er binnen de provincie moet gebeuren om het water zo goed mogelijk te blijven beheren in de periode 2010 – 2015 en daarna.

Het Provinciaal Waterplan staat niet op zichzelf. Water heeft met heel veel zaken te maken, variërend van landbouw tot recreatie en van stadsuitbreidingen tot gezond drinkwater. Daarom is het Provinciaal Waterplan afgestemd met het beleid op het gebied van natuur, recreatie, landschap, cultuurhistorie, milieu, landbouw,

ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer. In het Provinciaal Waterplan is het waterbeleid beschreven aan de hand van de thema's veiligheid, wateroverlast en watertekort, waterkwaliteit en grond- en drinkwater. Het Provinciaal Waterplan fungeert hierbij als het kader voor de uitvoering: het is de basis voor allerlei te nemen maatregelen door de Provincie, waterschappen en gemeenten gedurende de looptijd van het plan.

Conclusie

In paragraaf 4.10 wordt uitvoerig ingegaan op het aspect water. Uit deze paragraaf kan worden opgemaakt dat het plan niet in strijd is met het Provinciaal Waterplan.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Gebiedsvisie Polder Waard-Nieuwland

De provincie Noord-Holland, de gemeente Hollands Kroon en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier hebben ingestemd met de gebiedsvisie Polder Waard Nieuwland. Het plan is leidend voor de ontwikkeling van de polder. De focus ligt op het versterken van de bestaande kwaliteiten. De Polder is in huidige staat enigszins "verloederd" omdat jarenlang nauwelijks onderhoud is gepleegd op grond en gebouwen, vanwege het geplande Wieringerrandmeer. De provincie is eigenaar van circa 75% van de grond met bijbehorende opstallen. Provinciale gronden worden in afwachting van nieuwe plannen kortlopend verpacht en de opstallen zijn in bruikleen uitgegeven.

De locatie aan de Stroeërdijk 5 is in eigendom van de provincie. Initiatiefnemer heeft overeenstemming met de provincie bereikt over de aankoop van deze locatie, mits hij op het perceel het melkgeitenbedrijf mag realiseren.

De ruimtelijke structuur en de karakteristieke openheid van de polder blijven behouden. Landbouw is de belangrijkste drager voor economie en landschap, met mogelijkheden tot kavelruil. Andere functies zoals recreatie en toerisme sluiten daar op aan.

De Gebiedsvisie bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Kavelruil (Stivas): In overeenstemming met het fictieve plan van Stivas is in de gebiedsvisie ruimte voor drie additionele erven in de Polder Waard Nieuwland.
2. Waterberging: De waterbergingsopgave wordt opgelost door de verbreding van sloten en de verflauwing van taluds in de noordrand, in de noord-zuid richting en in combinatie met het bergen van water in de zuidelijke natuurzone. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier werkt aan een exacte uitwerking van de opgave.
3. Natuur: Langs een deel van de zuidrand (vanaf de oostelijke punt tot aan de Burgerweg) en een deel van de noordrand (vanaf de westelijke punt tot aan de Burgerweg) is in de gebiedsvisie natuur ingetekend. De ontwikkeling van natuur aan de zuidrand (rietlanden, plus 1,5 hectare bos) en noordrand (unieke vegetaties) past binnen de hoofdopgave om de Polder Waard Nieuwland een (ecologische en recreatieve) impuls te geven.
4. Fietspad Wierdijk: Het fietspad langs de Wierdijk verbindt twee huidige fietsknooppunten in de buurt van de Haukes en de doorgang onder de A7 bij Den Oever. Deze ingreep versterkt de totale recreatieve impuls voor het gebied en de omgeving.
5. Passeerhavens Polderweg: Ten behoeve van de verkeersveiligheid en verbetering van de infrastructuur zijn in de gebiedsvisie zes passeerhavens opgenomen langs de Polderweg.
6. Erven + Wierschuur: De wierschuur blijft behouden en krijgt de functie van hoogwaardige vergader- en groepsaccomodatie.

Versterken recreatief, cultuurhistorisch en toeristisch netwerk

In de totstandkoming van het basismodel is nadrukkelijk gekeken naar aansluitingen op bestaande recreatieve netwerken en/of knooppunten. De Wierdijk vormt hierbij een belangrijke ruggengraat van het gebied. Op dit moment maakt de Wierdijk, dat geen waterkerende functie meer heeft in de Polder, al onderdeel uit van het Noord-Hollandpad. Het maken van recreatieve 'rondjes' in het plangebied en de omgeving is een nadrukkelijke wens vanuit het gebied. Het fietspad langs de Wierdijk speelt in op deze behoefte, ook richting lokale ondernemers om zelfstandig recreatieve activiteiten te ontplooien.

Het behouden van de ervenstructuur, de realisatie van een fietspad, de revitalisatie van de Wierdijk en andere fysieke ingrijpen maken samen een duidelijke (economische en recreatieve) impuls, waarin de kwaliteiten van de Polder Waard Nieuwland te beleven zijn en tegelijkertijd aansluiten op de recreatieve netwerken van de Kop van Noord-Holland.

Conclusie

In de gebiedsvisie is aangegeven dat de landbouw de belangrijkste drager is voor de economie en het landschap. Door middel van het plan van initiatiefnemer wordt een vervallen (landbouw) locatie nieuw leven in geblazen. Dit is een impuls voor de landbouw in de polder.

Initiatiefnemer wil een bijdrage leveren aan het vergroten van de bekendheid van de geplande fietsroute langs de Wierdijk en het wandelnetwerk. Hij wil de polder aantrekkelijker maken voor toeristen en recreanten door middel van een kleinschalige theetuin. Op dit rustpunt kunnen de toeristen en recreanten informatie tot zich nemen over de ontstaansgeschiedenis van de polder.

Het plan sluit aan op de gebiedsvisie van polder Waard-Nieuwland.

3.3.2 Beeldkwaliteitsplan Buitengebied

In 2011 heeft de gemeenteraad van de voormalige gemeente Wieringen het Beeldkwaliteitsplan Buitengebied vastgesteld. Het beeldkwaliteitsplan is opgesteld als instrument om de ruimtelijke kwaliteit bij functieveranderingen in het landelijk gebied te waarborgen. Het beeldkwaliteitsplan is niet ingetrokken en geldt derhalve nog.

Er wordt een kans gezien voor het vastleggen van de directe relatie tussen de ruimtelijke rode ontwikkelingen (woningbouw, recreatie) en het herstellen of versterken van het landschap (ecologische hoofdstructuur, blauw netwerk).

De mogelijkheden voor gebouwde ontwikkelingen buiten het bestaand bebouwd gebied ten behoeve van een zorgvuldig ruimtegebruik worden door de provincie Noord-Holland beperkt en aan voorwaarden van ruimtelijke kwaliteit worden gebonden. Het gaat er hier om de kernkwaliteiten van landschap en dorpsstructuren te behouden of te versterken.

De bedoeling is zoveel mogelijk behoud van waardevolle dorpsranden, kenmerkende bebouwingskarakteristieken, verkavelingen en lintstructuren na te streven. Ruimtelijke kwaliteit, landschappelijke structuren en cultuurhistorie zijn sleutelwoorden voor een goede ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van deze ontheffing.

Het ruimtelijke kwaliteitsbeleid van de gemeente Wieringen is onder meer gericht op (genoemd worden de voor dit plan relevante aspecten):

- Herkenbaar houden van het landschappelijke onderscheid tussen voormalige eiland Wieringen, de Polder Waard-Nieuwland en de omliggende landschappen waaronder de Wieringermeer.
- Binnen deze gebieden aansluiten op de ruimtelijke karakteristieken van het landschapstype.
- Op het voormalige eiland (grotendeels aardkundig monument) ligt de nadruk op het behoud en de ontwikkeling van de aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
- Ontwikkelingsmogelijkheden in de buurtschappen en het buitengebied sluiten aan op het behoud van de openheid en de landschappelijke karakteristiek.

Transformatie

De polder Waard-Nieuwland is een zoekgebied voor verstedelijking waarin meerdere opgaven - bijvoorbeeld voor wonen, water, recreatie, natuur en bedrijvigheid - in samenhang worden ontwikkeld met inachtname van de ruimtelijke kwaliteit, bereikbaarheid en duurzaam bouwen.

Conclusie

In polder Waard-Nieuwland is de landbouw de belangrijkste drager van het landschap en de economie. Het voorliggende plan voorziet in het herstel / de ontwikkeling van een bestaande (agrarische) locatie. Hiermee wordt de landbouwstructuur van de polder versterkt.

Polder Waard Nieuwland is een zoekgebied voor meerdere opgaven, waaronder recreatie en bedrijvigheid. Het plan van initiatiefnemer ten aanzien van de kleinschalige theetuin en educatie draagt bij aan het versterken van de recreatieve voorzieningen binnen de polder.

Het plan is in overeenstemming met het beeldkwaliteitsplan.

3.3.3 Beheersverordening Buitengebied

Voor de locatie zijn de beheersverordening Buitengebied Wieringen en het onderliggende bestemmingsplan Buitengebied Wieringen 2002 van toepassing. De locatie heeft de bestemming ‘stoeterij’.

Door middel van deze beheersverordening wordt het planologisch-juridische regime van toepassing verklaard zoals dat is vastgelegd in de nu geldende bestemmingsplannen voor het buitengebied van Wieringen. De bedoeling is dat de beheersverordening op termijn wordt opgevolgd door een traditioneel bestemmingsplan en dus dienst doet als tussenoplossing. De reden dat uiteindelijk toch weer voor het instrument bestemmingsplan wordt gekozen schuilt in de ruimere mogelijkheden om in een bestemmingsplan tegemoet te komen aan veranderende bouw- en gebruikswensen in het specifieke plangebied. Zoals ook hierboven al is aangegeven mag een beheersverordening niet voorzien in ontwikkelingen.

Conclusie

Het oprichten van een melkgeitenbedrijf past niet binnen de bestemming. De beheersverordening kent geen binnenplanse wijzigingsbevoegdheden vanwege het

conserverend karakter van de verordening. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgesteld in verband met het voeren van de uitgebreide WABO procedure voor de realisatie van het melkgeitenbedrijf met kleinschalige theetuin.

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

Ingevolge artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt in dit hoofdstuk een beschrijving opgenomen van het verrichte onderzoek naar relevante feiten en af te wegen belangen (artikel 3.2. Algemene wet bestuursrecht). Het gaat daarbij (vooral) om de mogelijke effecten van de activiteit dit het plan heeft op de omgeving. Bij deze effectbeschrijving is uitgegaan van de maximale invulling van de ruimte die het plan biedt.

4.1 Verkeer en parkeren

Verkeer

De locatie aan de Stroeërdijk 5 in Hippolytushoef ligt aan een doodlopende weg. Via de Stroeërdijk en de Elft, op ongeveer 850 meter afstand, ligt de Rijksweg N99.

De exploitatie van het melkgeitenbedrijf gaat gepaard met de volgende verkeersbewegingen:

- Drie keer per week wordt er melk opgehaald met 1 vrachtwagen;
- Aan- en afvoer van vee vindt incidenteel plaats (maximaal 2 keer per jaar) met een auto met aanhanger;
- De afvoer van vee bestaat uit de afvoer van jongvee en slachtvee, maximaal eenmaal per 2 weken;
- Afvoer van mest vindt twee keer per jaar plaats met tractors met kipper of met vrachtwagens met container. Er worden 40 vrachten per keer afgevoerd;
- Voor levering en afvoer van diverse producten komen er dagelijks enkele personen- en bestelwagens en, een enkele keer, een vrachtwagen op het terrein (bijvoorbeeld voor het leveren en zakgoed en het bezoek van de dierenarts).

Op het perceel aan de Stroeërdijk 5 was voorheen een stoeterij gevestigd met de daarbij behorende verkeersbewegingen. De verkeersbewegingen van het melkgeitenbedrijf veroorzaken daarom niet per definitie een toename van het aantal verkeersbewegingen ten opzichte van de vroegere situatie.

Geconcludeerd wordt dat het aantal bewegingen zodanig gering is dat de omliggende infrastructuur dit eenvoudig kan verwerken.

Parkeren

Het parkeren en laden en lossen vindt plaats op eigen terrein. Op het terrein is voldoende parkeergelegenheid aanwezig om te voorzien in de parkeerbehoefte. Er vindt geen afwenteling van de parkeerdruk op de omgeving plaats.

Conclusie

Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.2 Bedrijven en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stelt zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Onderzoek

De VNG uitgave "Bedrijven en Milieuzonering" (2012) geeft een eerste inzicht in de

milieuhinder van inrichtingen. Zoals hiervoor reeds genoemd, wordt bij het realiseren van nieuwe bestemmingen gekeken naar de omgeving waarin deze worden gerealiseerd. Hierbij spelen twee vragen en rol:

1. past de nieuwe functie in de omgeving (externe werking);
2. laat de omgeving de nieuwe functie toe (interne werking).

Ad 1

Onderdeel van de nieuwvestiging van het melkgeitenbedrijf is de realisatie van de bedrijfswoning. De bedrijfswoning is een milieugevoelig object. In het kader van de milieuzonering moet worden beoordeeld of ter plaatse van de woning sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Bedrijven in de omgeving van de projectlocatie kunnen hierop invloed hebben.

Ten zuidwesten van de planlocatie ligt de Stroeërdijk 3. Deze locatie heeft conform het bestemmingsplan Buitengebied 2002 een veehouderijbestemming. De afstand tussen de grens van deze locatie en de plaats waar de bedrijfswoning gebouwd zal worden is circa 93 meter.

Op de locatie aan de Stroeërdijk 2 is een veehouderij gevestigd. De afstand van deze veehouderij tot aan de geplande bedrijfswoning is circa 190 meter. Op de onderstaande afbeelding (zie figuur 8) is de ligging van de nabijgelegen percelen aangegeven.



Figuur 8: afstanden bedrijfslocatie tot naastgelegen percelen

Een goed woon- en leefklimaat is in het geding wanneer ter plaatse van de nieuwe bedrijfswoning sprake zou zijn van een geuroverbelaste situatie. Hiervan is sprake wanneer de woning binnen de geurcirkel van een nabijgelegen bedrijf zou vallen. Voor woningen in het buitengebied geldt een afstand van 50 meter tussen de gevel van de nieuwe bedrijfswoning en een (emissiepunt van een) rundveestal. Aangezien de daadwerkelijke afstanden (veel) groter zijn, is er geen sprake van een geuroverbelaste situatie. De nieuwe woning is derhalve inpasbaar.

Initiatiefnemer kiest ervoor om de bedrijfswoning niet direct mee te nemen in de onderhavige afwijkingsprocedure. De bedrijfswoning zal op een later tijdstip worden aangevraagd.

Ad 2

Milieuzonering beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof. Kenmerkend voor deze milieuaspecten is dat de belasting op grotere afstand van de bron afneemt. Daarnaast is de mate waarin een bedrijfstype personen- en/of goederenverkeer aantrekt, mede bepalend voor de mate van hinder.

Voor de vestiging van veehouderijbedrijven zijn de aspecten geur en geluid gewoonlijk de meest beperkende factoren.

Geur

De gemeente Hollands Kroon heeft geen eigen geurbeleid of –verordening vastgesteld met afwijkende normen. Dit betekent dat een veehouderij een (individuele) geurbelasting mag veroorzaken van:

- 2 OU/m^3 op een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom;
- 8 OU/m^3 op een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom.

De dichtstbijzijnde geurgevoelig object is de woning op het adres Stroeërdijk 3 in Hippolytushoef. Dit is een woning gelegen buiten de bebouwde kom. Hiervoor geldt een maximale geurbelasting op de gevel van de woning van 8 OU/m^3. Met behulp van het programma V-stacks is de geurbelasting op deze woning berekend. Hierbij is de geuremissie gehanteerd zoals aangegeven in tabel 1.

Tabel 1: geuremissie melkgeitenbedrijf "De Wierhoeve"

RAV code	Diersoort	Aantal dieren	Geuremissiefactor per dier in OuE/s	Totale geuremissie per diersoort in OuE/s
C1.100	geiten ouder dan 1 jaar	1.000	18,8	18.800
C2.100	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	250	11,3	2.825
C3.100	opfokgeiten en afmestlammeren	150	5,7	855
C1.100	geiten ouder dan 1 jaar (geitenbokken)	25	18,8	470
				22.950

De geurbelasting op de gevel van de woning Stroeërdijk 3 bedraagt 7,2 OU/m^3. De resultaten van de V-Stacksberekening zijn als Bijlage 4 aan deze toelichting toegevoegd. De geurbelasting van het melkgeitenbedrijf op de dichtstbijzijnde woning van derden blijft (ruim) onder de norm van een woning buiten de bebouwde kom.

De woning aan de Stroeërdijk 2 ligt op grotere afstand. De geurbelasting op deze woning is daarom lager en bedraagt 4,5 OU/m^3.

Geluid

Door adviesbureau Sain is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de oprichting van een compleet nieuwe melkgeitenhouderij aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon). Er is onderzocht of het bedrijf in de gewenste vorm wat het aspect geluid betreft inpasbaar is.

In het onderzoek zijn het gemiddelde geluidsniveau en het piekgeluidsniveau berekend op de woningen die in de omgeving van het bedrijf liggen. Verder is aandacht besteed aan de geluidsbelasting door het verkeer van en naar het bedrijf.

Het complete akoestisch rapport (kenmerk 2015-3125 d.d. 25-02-2016) is als Bijlage 5 aan deze onderbouwing toegevoegd.

De piekgeluidsniveaus die bij het bedrijf kunnen voorkomen voldoen aan de richtwaarde.

Uit het onderzoek blijkt, dat voldaan wordt aan de geluidsnorm (voorkeursgrenswaarde), behalve als er mest wordt afgevoerd. Wel wordt dan voldaan aan de maximale geluidsnorm. Omdat deze situatie bovendien maar 2 keer per jaar voorkomt, wordt deze geluidsbelasting wel aanvaardbaar geacht.

Gezien de berekeningsresultaten zal er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Wat het aspect geluid betreft is de inrichting bij de gewenste bedrijfsvoering ruimtelijk inpasbaar.

Conclusie

Ter plaatse van de geplande bedrijfswoning van initiatiefnemer is sprake van een goed woon- en leefklimaat aangezien de woning niet binnen een geurcirkel van een

naastgelegen bedrijf ligt. De nieuwvestiging van het melkgeitenbedrijf is inpasbaar in de omgeving aangezien de geurbelasting vanuit het bedrijf op de omliggende woningen beneden de geurnorm blijft en op basis van het akoetisch onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van de woning aan de Stroeërdijk 3 sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

4.3 Externe veiligheid

De externe veiligheid wordt bepaald door de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in en rond het plangebied. Veiligheidsafstanden tussen activiteiten met gevaarlijke stoffen en beperkt kwetsbare objecten, zoals woningen, moeten ervoor zorgen dat bij een eventuele calamiteit het aantal slachtoffers beperkt blijft. Het plaatsgebonden risico en groepsrisico zijn verwerkt in strikte normen die uitgangspunt moeten zijn voor het ruimtelijk en milieubeleid. Ze zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In dit besluit zijn grenswaarden vastgesteld voor het plaatsgebonden risico.

Voor het groepsgebonden risico zijn alleen oriënterende waarden vastgesteld. Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen.

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid gekeken te worden naar:

- inrichtingen waar opslag en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water;
- vervoer van gevaarlijke stoffen via (buis)leidingen.

Inrichtingen

De risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen moeten tot een aanvaardbaar minimum worden beperkt. Daarvoor zijn in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) regels gesteld. In dit besluit wordt externe veiligheid in artikel 1 omschreven als "de kans om buiten een inrichting te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof

betrokken is". Bij het toekennen van bepaalde bestemmingen moet vanwege het plaatsgebonden risico onderzocht worden of voldoende afstand in acht wordt genomen tussen (beperkt) kwetsbare objecten enerzijds en risicovolle inrichtingen anderzijds. Ook moet onderzocht worden of (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen liggen, en zo ja, wat dan de bijdrage is aan het groepsrisico.

Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor

De regeling voor externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het water en/of het spoor staat beschreven in de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen. Hierin staan de normen voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico verwoord.

Buisleidingen

Op 17 september 2010 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) gepubliceerd en op 1 januari 2011 in werking getreden. Deze AMvB regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen.

Onderzoek

Voor heel Nederland is een risicokaart opgesteld. De risicokaart heeft een signalerende functie voor risicovolle inrichtingen, transportroutes van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Op basis van de risicokaart is gekeken naar risicovolle activiteiten in de omgeving van het plangebied. Een uitsnede van de risicokaart, waarop de omgeving van de plangebied staat, is als figuur 9 weergegeven.



Figuur 9:Uitsnede risicokaart omgeving van het plangebied

Risicovolle objecten

Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van risicovolle objecten.

Buisleidingen

Het plangebied is niet gelegen binnen het invloedsgebied van een hoge druk buisleiding.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

De N99 is opgenomen in het Basisnet Weg. Voor de N99 geldt geen plasbrandaandachtsgebied en is geen veiligheidszone voor het plaatsgebonden risico vastgesteld.

Conclusie

Uit de risicokaart blijkt dat het plangebied zich niet binnen het invloedgebied van

risicovolle inrichtingen of vervoersroutes van gevaarlijke stoffen bevindt. Er worden ook geen risicovolle activiteiten of kwetsbare objecten voorgesteld. Vanuit de externe veiligheid bestaan geen belemmeringen voor het plan.

4.4 Geluid

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door wegverkeer. Het gaat daarbij om de geluidsbelasting in het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek.

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Onder voorwaarden is een hogere grenswaarde mogelijk. Het onderhavige plan is gelegen buiten de bebouwde kom. In dit geval gelden de volgende grenswaarden:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB
- Maximale grenswaarde: 58 dB

De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er geldt een generieke correctie van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid van minder dan 70 km/u.

Conform artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Alvorens woningen kunnen worden geprojecteerd, dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van onder andere stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door de komgrensborden) en het gebied binnen de bebouwde kom en is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De breedte van de geluidszone van een weg is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: breedte geluidszone weg

aantal rijstroken	**breedte van de geluidszone (in meters)**	
	buitenstedelijk gebied	**binnenstedelijk gebied**
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig. Het melkgeitenbedrijf is geen geluidgevoelige bestemming. Om die reden kan nader onderzoek achterwege blijven.

De geprojecteerde bedrijfswoning is wel een geluidsgevoelige functie. Deze woning wordt echter niet in de onderhavige procedure meegenomen. Er is daarom geen nader onderzoek gedaan naar de geluidbelasting van de N99 op de gevel van de woning.

Conclusie

Het aspect geluid wegverkeer vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.5 Luchtkwaliteit

De milieukwaliteitseisen omtrent luchtkwaliteit zijn verankerd in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer. Nieuwe ontwikkelingen mogen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarde die voor een aantal verontreinigende stoffen in de wet is gesteld. Hierbij zijn twee sporen te onderscheiden: het creëren van bestemmingen die potentieel bijdragen aan de (verslechtering van de) luchtkwaliteit en het creëren van bestemmingen die gevoelig zijn voor (een slechte) luchtkwaliteit.

Als aannemelijk is dat aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormt luchtkwaliteit geen belemmering om een bestemmingsplan vast te stellen of een afwijkingsbesluit te nemen. Deze voorwaarden zijn:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- het project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtverontreiniging;
- het project past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Voor projecten waarvan duidelijk is dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit, hoeft niet te worden getoetst aan de grenswaarden. Dit is geregeld in het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM). In de bij het NIBM behorende Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit worden uitgevoerd. Dit geldt onder andere voor woningbouwlocaties die ingeval van één ontsluitingsweg niet meer dan 1.500 nieuwe woningen mogen omvatten. Bij twee ontsluitingswegen mogen uitbreidingslocaties niet meer dan 3.000 woningen bevatten. Voor kantoorlocaties gelegen aan één ontsluitingsweg geldt een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m².

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. De EU

heeft Nederland derogatie (uitstel) verleend op grond van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit betreft een gemeenschappelijke aanpak van het Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in het NSL in de provincies c.q. regio's waar overschrijdingen plaatsvinden. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden omdat deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof: Voor NO2 en PM10 betekent dit dat aannemelijk moeten worden gemaakt dat het plan tot maximaal 1,2 ug/m3 verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

Invloed op luchtkwalitweit als gevolg van extra verkeer

Met behulp van de NIBM-tool van het Rijk is berekend of het initiatief NIBM is, ofwel Niet In Betekende Mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. De toename aan verkeersbewegingen geschat op maximaal 10 per etmaal. Maximaal 10% betreft voertuigbewegingen met een vrachtauto. De toename NO2 en PM10 die daarmee gepaard gaat, is zodanig gering, dat het plan als NIBM valt aan te merken. Zie navolgende berekening met de NIBM-tool.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	10
	Aandeel vrachtverkeer	10,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	0,02
	PM_{10} in µg/m^3	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Uit de berekening blijkt dat het plan de grens van 1,2 ug/m3 voor NO2 en PM10 niet wordt overschreden.

Invloed op luchtkwaliteit als gevolg van extra dieren

De emissie van fijn stof (PM10) uit de stallen is in tabel 23weergegeven.

Tabel 3: fijn stof emissie uit de stallen

Stal	diercategorie	RAV-code	aantal	fijnstof	
				g/dier²	kg/jr
B1	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C 2.100	50	10	0,50
B1	opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen*	C 3.100	150	10	1,50
B2	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C 2.100	200	10	2,00
B2	geiten, ouder dan één jaar	C 1.100	25	19	0,48
C	geiten, ouder dan één jaar	C 1.100	1.000	19	19,00
Totaal					**23,48**

* Geitlammeren tot een leeftijd tot 10 dagen worden niet meegeteld.

Om inzicht te krijgen in de bijdrage van het geitenbedrijf aan de concentratie fijn stof (PM10) in de lucht is een berekening uitgevoerd met het verspreidingsmodel ISL3a. De uitvoer van deze berekening is bijgevoegd als Bijlage 6.

Uit de berekening blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie fijn stof in de omgeving van de inrichting is 17,04 of 16,40 µg/m^3. Deze waarde ligt ruim onder de landelijke grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m^3.

De bijdrage van de geitenhouderij aan de jaargemiddelde concentratie ter plaatse van de omliggende verblijfsgebieden/ woningen is 0,01 µg/m3 of minder. De vestiging van de geitenhouderij draagt dus niet in betekenende mate bij aan de concentratie fijn stof.

Ook het aantal dagen per jaar dat de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof de waarde van 50 µg/m^3 overschrijdt (6 dagen) is veel lager dan de grenswaarde van 35 dagen. De geitenhouderij heeft geen invloed op het aantal overschrijdingsdagen.

De bijdrage aan de concentratie 'zeer fijn stof' (PM2,5) is nog veel lager dan de

bijdrage 'fijn stof' en is daarom verwaarloosbaar.

Conclusie

Het aspect "luchtkwaliteit" vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.6 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

In 1992 werd het Europese Verdrag van Malta ondertekend door een groot aantal EU-landen, waaronder ook Nederland, met als doel om het (Europese) archeologische erfgoed veilig te stellen. Ter implementatie van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving is in 2007 de Monumentenwet gewijzigd. De bescherming van archeologische waarden is geregeld in de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ), die onderdeel uitmaakt van de Monumentenwet. De kern van de WAMZ is dat wanneer de bodem wordt verstoord, de archeologische resten intact moeten blijven. Naast het inventariseren van de te verwachten archeologische waarde, moet het bestemmingsplan uiteindelijk een bescherming bieden voor archeologisch waardevolle gebieden.

Onderzoek

Op basis van het archeologiebeleid van de gemeente, zoals dat is vastgelegd in het bestemmingsplan, heeft het plangebied geen archeologische verwachting. Volgens het archeologiebeleid geldt in de polder Waard-Nieuwland bij bodemverstorende ingrepen binnen een activiteit groter dan 2.500 m^2 en dieper dan 40 cm een plicht tot het verrichten van archeologisch onderzoek.

Aangezien de bodemverstoring als gevolg van de nieuwbouw groter is dan 2.500 m^2 is archeologisch onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van archeologische vondsten in de bodem.

Econsultancy heeft het archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Het volledige rapport met

nummer 16015054 is als Bijlage 7 aan deze onderbouwing toegevoegd.

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, gecombineerd verkennende en karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw vanaf het maaiveld bestaat uit een laag zeeklei, aangevoerd en vervolgens gesedimenteerd tijdens de naweeën van stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij) in de Middeleeuwen. Erosie door golfwerking is echter ter plaatse van het plangebied dermate beperkt geweest dat alleen een deel van het oorspronkelijke en eerder gevormde veenpakket is aangetast. Het pakket zeeklei bevat brokken verslagen veen.

Bij het merendeel van de boringen is nog een restant van een veenpakket intact aangetroffen. Alleen ter plaatse van de boringen gezet in het centraal-zuidelijke deel van het plangebied lijkt het veenpakket volledig te zijn verslagen. Veenvorming heeft waarschijnlijk plaatsgevonden tijdens de Ijzertijd en/of Romeinse tijd. Onder het resterende veenpakket dan wel het zeekleipakket komt in het gehele plangebied Pleistoceen dekzand voor met in de top een intact veldpodzolprofiel. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het plangebied het oorspronkelijke Pleistocene niveau niet is aangetast door de zee tijdens stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij). Tevens is het vermoedelijk dieper gelegen keileem (grondmorene) bedekt met dekzand. De verwachting dat ten gevolge van golf-erosie van de zee de natuurlijke bodemopbouw zou hebben aangetast tot aan dan wel in het oorspronkelijke Pleistocene niveau, wordt hiermee niet bevestigd.

Alleen in het noordwestelijke deel van het plangebied hebben recente bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden die zich echter beperken tot het zeekleipakket (voornamelijk de bovengrond, eerste 50 cm), waarschijnlijk door het gebruik van dit deel van het plangebied als boerenerf. Een enkele boring laat een diepere verstoring zien, tot een diepte van circa 100 cm -mv, maar ook hieronder is het merendeel van het in de top van het dekzand van nature gevormde veldpodzolprofiel intact. Op basis van de mate van intactheid van de bodemopbouw heeft het plangebied dan ook een hoge tot middelhoge verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Bronstijd en wellicht ook nog de Ijzertijd.

Er zijn in het opgeboorde materiaal echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek geen aanwijzing zijn om nog restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een hoge trefkans gold op het voorkomen van archeologische indicatoren voor de perioden Laat- Paleolithicum t/m Laat-Neolithicum en een middelhoge trefkans voor de perioden Bronstijd t/m Romeinse tijd, dient op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek te worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Wel dient gemeld te worden dat de karterende fase van het booronderzoek geen geschikte onderzoeksmethode is om te bepalen of ondergrondse delen van historische bebouwing nog aanwezig zijn (muurresten/funderingsresten) in het noordwestelijke deel van het plangebied. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is de verwachting dat eventueel aanwezige muurresten/funderingsresten dateren uit begin jaren ’30 van de 20e eeuw (stolpboerderij) of jonger. Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige restanten van deze aard überhaupt als archeologisch waardevol worden beschouwd.

4.7 Bodem

Op grond van het Bro dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.

Onderzoek

Econsultancy heeft een historisch en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling binnen het plangebied, alsmede de omgevingsvergunning. Het bodemonderzoeksrapport (rapportnummer 16015053, d.d. 4 maart 2016) is als Bijlage 8 aan deze onderbouwing toegevoegd.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Het veldwerk is op 12 februari 2016 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een stabilisatielaag (gebroken puin)

aangetroffen. In deze stabilisatielaag zijn géén asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis geplaatst.

De humeuze zandige bovengrond is analytisch licht verontreinigd met molybdeen en PCB. De kleiige bovengrond is licht verontreinigd met molybdeen. In het niet humeuze zandige materiaal uit de bovengrond en ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, naftaleen en minerale olie. De bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de herontwikkeling.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het perceel als melkgeitenbedrijf.

4.8 Ecologie

Bij ruimtelijke plannen moet aandacht worden besteed aan de natuurwetgeving. In de natuurwetgeving kan een tweedeling worden gemaakt in soort- en gebiedsbescherming. Soortbescherming vindt plaats via de Flora- en faunawet. De gebiedsbescherming gebeurt via de Natuurbeschermingswet 1998.

Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming in Nederland is geregeld middels de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998, welke in 2005 in werking is getreden. De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van gebieden en percelen met de status ´Nationaal Park´, 'Beschermd Natuurmonument' en van gebieden die door de Minister van EL&I zijn aangewezen ter uitvoering van internationale verdragen en verplichtingen, zoals het beschermingsprogramma Wetlands. Op grond van Europese verplichtingen regelt deze wet ook de bescherming van daartoe aangewezen speciale beschermingszones (SBZ) op basis van de Habitat- en Vogelrichtlijn. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie (EU), opgezet door de lidstaten. Natura 2000 wordt op haar beurt weer gevormd door de in de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992 aangewezen gebieden.

Soortenbescherming

De soortenbescherming vindt primair plaats via de Flora- en faunawet. Op grond van deze wet mogen beschermde dieren en planten - die in de wet zijn aangewezen - niet gedood, gevangen, verontrust, geplukt of verzameld worden en is het niet toegestaan om nesten, holen of andere vaste verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, vernielen of te verstoren. Onder voorwaarden is ontheffing van deze verbodsbepalingen mogelijk. Voor (bedreigde) soorten die vermeld staan op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en een aantal Rode Lijstsoorten zijn de ontheffingsvoorwaarden zeer streng. De Flora- en faunawet is onverkort van kracht. Dit betekent dat op het moment dat nieuwe activiteiten aan de orde zijn ook - in het kader van de Flora- en faunawet - de mogelijke effecten op de te beschermen soorten worden meegewogen.
De Flora- en faunawet is in zoverre voor de onderhavige ontwikkeling van belang, dat bij de voorbereiding van het project moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van de ontwikkeling niet in de weg staat.

Onderzoek

Door Econsultancy is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Het perceel is op 12 februari 2016 bezocht. De quickscan heeft tot doel na te gaan of er in het plangebied mogelijk beschermde plantenen/ of diersoorten voorkomen, of zich (mogelijk) in het plangebied vaste broed-, schuil- of verblijfplaatsen van beschermde soorten

bevinden, en of zich mogelijk vogelnesten in het plangebied bevinden welke jaarrond beschermd zijn. Tevens is de ecologische relatie onderzocht van de planlocatie met de directe omgeving, en met eventueel nabij gelegen beschermde natuurgebieden (Natura 2000).

In Bijlage 9 is de 'Quickscan flora en fauna' (rapportnummer 16015055 d.d. 7 maart 2016) opgenomen. Onderstaand zijn de bevindingen van de quickscan beknopt weergegeven.

Gebiedsbescherming

De onderzoekslocatie grenst aan een onderdeel dat behoort tot het Natuurnetwerk Nederland. Door de realisatie van een melkgeitenbedrijf zal de hoeveelheid licht en geluid vermoedelijk toenemen. Door de aanwezigheid van de windsingel zal de uitstraling van de hoeveelheid licht op het Natuurnetwerk marginaal zijn. Ook zal het bedrijfsgeluid door de windsingel worden gedempt. Aantasting van het Natuurnetwerk Nederland is niet aan de orde.

Wel grenst de onderzoekslocatie aan een weidevogelgebied. Van weidevogels is bekend dat ze niet in de directe omgeving broeden van hoge bomen. Aangezien de onderzoekslocatie voorzien is van een windsingel is het niet aannemelijk dat er weidevogels in de directe omgeving van de onderzoekslocatie broeden. Externe werking is gelet op de aard van de ingreep niet aan de orde.

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is voor het initiatief een ontwerp besluit Nbwet verleend voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de invloedsfeer van een Beschermd Natuurmonument.

Soortenbescherming

Broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 11 van de Flora- en faunawet (Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te

nemen of te verstoren) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden aangetast wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Flora- en faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

Vleermuizen

In verband met het niet aanwezig zijn van bebouwing is de onderzoekslocatie niet geschikt voor vleermuizen. De holtebomen zijn niet geschikt voor vleermuizen. In onderhavig geval vindt dan ook geen overtreding van artikel 11 plaats waardoor het aanvragen van een ontheffing op de Flora- en faunawet niet noodzakelijk is. Wel wordt geadviseerd om vleermuisvriendelijke verlichting toe te passen in de te realiseren bebouwing (buitenzijde) en op het buitenterrein waarbij voorkomen dient te worden dat de omringende bomen worden aangelicht.

Overige zoogdieren

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet in. Voor de te verwachten soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling van de Flora- en faunawet, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige

periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

Amfibieën

De werkzaamheden kunnen verstorend werken voor amfibieën die zich op de onderzoekslocatie bevinden. Door de werkzaamheden kunnen dieren gewond raken of worden gedood (artikel 9 Flora- en faunawet). Voor de te verwachten soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de Flora- en faunawet, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van winterrust (oktober – februari) plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

Overige soort(groep)en

Overtredingen van de Flora- en faunawet ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

Conclusie

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel 4. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Flora- en faunawet voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 4: Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen

vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja|	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	aandacht voor verlichting bij nieuwe panden en op buitenterrein
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-

Op basis van het ecologisch onderzoek wordt geconcludeerd dat zowel de gebiedsbescherming als de soortenbescherming geen belemmering vormt voor de uitvoering van het project. Er is geen nader onderzoek nodig. Debijzonderheden / opmerkingen uit tabel 4 zullen door initiatiefnemer in acht genomen worden.

4.9 Water

Algemeen

Op grond van artikel 3.1.1 Bro is de watertoets verplicht voor ruimtelijke plannen. In een hierover op te nemen paragraaf dient te worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie. In die paragraaf dient uiteengezet te worden of en in welke mate het plan in kwestie gevolgen heeft voor de waterhuishouding, dat wil zeggen het grondwater en het oppervlaktewater. Het is de schriftelijke weerslag van de zogenaamde watertoets: 'het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren (door de waterbeheerder), afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten'.

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijke planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat de ruimtelijke ontwikkeling in strijd is met het duurzaam waterbeheer. Het

plangebied ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwarties, die verantwoordelijk is voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Op 14 januari 20016 is de digitale watertoets doorlopen. Op basis van deze toets concludeert de waterbeheerder dat ten behoeve van de ontwikkeling de normale procedure doorlopen dient te worden.

Gebiedsbeschrijving

Het plangebied is gelegen in de polder Waard-Nieuwland in peilgebied 2854D met een peil van NAP-2,20/-2,80 meter (zomerpeil/winterpeil).

De te ontwikkelen locatie heeft momenteel een gemiddelde maaiveldhoogte van NAP -0,60 meter. Bij extreme neerslagsituaties kan het waterpeil in het omliggende water flink stijgen. Geadviseerd wordt daarom om hier rekening mee te houden bij het ontwikkelen van de locatie en het plaatsen van de kwetsbare functies, om toekomstige problemen vanuit grond- en oppervlaktewater te voorkomen.

Wijziging watersysteem

Na een periode van onzekerheid in de polder Waard-Nieuwland is het hoogheemraadschap momenteel bezig met de voorbereidingen voor een herstructurering van het watersysteem in dit gebied. Dit om het watersysteem te optimaliseren en deels meer mogelijkheden te geven aan de agrarisch ondernemers in de polder. Dit betekent onder andere dat de waterpeilen in de verschillende gebieden waarschijnlijk zullen wijzigen en er een nieuw gemaal geplaatst zal gaan worden. Voor de locatie aan de Stroeërdijk bestaat het voornemen om hier een vast peil te hanteren van NAP-1,60 meter.

Op dit moment is het plan nog in de voorbereidingsfase en kan nog geen exacte duidelijkheid worden geven over de wijzigingen op de locatie. De verwachting is dat omstreeks mei 2016 meer bekend is over of de in voorbereiding zijnde herstructurering.

Waterkwantiteit

Verhardingstoename

Binnen het werkgebied van het hoogheemraadschap is de afgelopen decennia door verstedelijking het areaal aan open water afgenomen. Om dit verschijnsel tegen te

gaan is in 2003 de watertoets geïntroduceerd die ervoor moet zorgen dat de waterbelangen beter in ruimtelijke plannen worden meegenomen en dat ontwikkelingen 'waterneutraal' worden gerealiseerd. Een van de onderdelen van de watertoets is het beoordelen van de verhardingstoename. De voorgenomen plannen zorgen voor een substantiële toename van de verharding en extra bebouwing. Door deze toename aan verharding zal neerslag versneld worden afgevoerd naar het oppervlaktewater, al dan niet via het rioolstelsel. Dit leidt tijdens extreme situaties tot pieken in de waterstand met wateroverlast als gevolg. Om ervoor te zorgen dat de waterhuishoudkundige situatie niet verslechtert ten gevolge van de verhardingstoename zullen er in het desbetreffende peilgebied compenserende maatregelen getroffen moeten worden in de vorm van extra wateroppervlak.

Compensatie

In de digitale watertoets wordt aangegeven dat er sprake is van een toename aan verhard oppervlak (bestrating en bebouwing) van 3.620 m².

Bij een toename aan verharding van meer dan 800 m² tot maximaal 2.000 m² wordt een standaard compensatiepercentage aangehouden van 10%. Aangezien er in deze ontwikkeling sprake is van een toename aan verharding van meer dan 2000 m², namelijk 3.620 m², dient het benodigde compensatiepercentage berekend te worden aan de hand van een aantal gebied specifieke kenmerken waar binnen dit plan rekening mee gehouden dient te worden. Dit betreft onder andere de grondsoort, afvoercapaciteit van het gemaal, toegestane peilstijging en mate van drooglegging. Op basis van de huidige situatie en bestaande waterstanden, is dit compensatiepercentage berekend op 9%. Dit betekent dat 9% van de toename aan verhard oppervlak wat versneld tot afvoer op het watersysteem komt, gecompenseerd dient te worden in extra waterberging binnen het huidige watersysteem. De compensatie dient plaats te vinden binnen de projectlocatie maar in ieder geval binnen hetzelfde peilgebied maar mag niet leiden tot een verslechtering van het watersysteem.

De oppervlakte van de watercompensatie bedraagt in totaal 325,8 m^2. De watercompensatie vindt plaats door de watergang die rondom het perceel ligt te verbreden.

Gezien de ontwikkelingen in het gebied betreffende het watersysteem, is het verstandig om te wachten met de benodigde compensatie voor de ontwikkeling,

totdat duidelijk is welk waterpeil op uw locatie gevoerd zal gaan worden. Dit bepaald mede hoe de compensatie uitgevoerd moet gaan worden. Het beleid van het hoogheemraadschap stelt dat er gecompenseerd moet worden voordat er sprake is van een toename aan verharding. Dit is ook de volgorde wat in de watervergunning gehanteerd wordt. Bij de onderhavige ontwikkeling wordt deze voorwaarde losgelaten. In de watervergunning zal als voorwaarde worden opgenomen dat de benodigde compensatie voor een afgesproken datum uitgevoerd zal moeten worden.

Vergunningen en ontheffingen

Voor werkzaamheden in, langs, op, bij of aan open water, waterkeringen, alsmede voor het doen van lozingen op het oppervlaktewater en het realiseren van verhardingstoenames groter dan 800 m² is een watervergunning nodig.

Conclusie

Er dient een oppervlakte van 325,8 m^2 aan oppervlaktewater gegraven te worden ter compensatie van de uitbreiding van de verharding. In overleg met het Hoogheemraadschap wordt in een later stadium bepaald hoe deze compensatie uitgevoerd gaat worden.

Omdat de verhardingstoename groter is dan 800 m^2 is een watervergunning vereist. Deze vergunning wordt tijdig aangevraagd.

Het aspect water staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

4.10 M.e.r-beoordeling

4.10.1 Inleiding

Het bevoegd gezag moet op grond van de informatie bij de aanvraag besluiten of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben die het maken van een milieueffectrapport noodzakelijk maken. Bij die beslissing houdt het bevoegd gezag rekening met de in bijlage III bij de EEG-richtlijn milieu-effectbeoordeling aangegeven criteria.

Als in bijzondere gevallen de nadelige gevolgen die de activiteit kan veroorzaken,

ondanks maatregelen om nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken, zodanig groot zijn dat belangrijke nadelige effecten kunnen optreden, dan moeten die effecten eerst nader worden beoordeeld via de procedure van de milieueffectrapportage. Daarbij moet dan ook worden gekeken naar alternatieven met minder nadelige gevolgen voor het milieu.

In deze paragraaf wordt de m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. Achtereenvolgens wordt gekeken naar de kenmerken van het project zelf (de nieuwe geitenhouderij) en de plaats van het project (de omgeving, de gevoeligheid van de omgeving en de invloed van het project).

4.10.2 Kenmerken van het project

Omvang van het project

Het project betreft het oprichten van een geitenhouderij. De omvang van de bedrijfsactiviteiten zijn beschreven in hoofdstuk 2.2. Op deze veehouderij is de IPPC-Richtlijn niet van toepassing.

Cumulatie met andere projecten

In de directe omgeving (binnen 2 kilometer) liggen geen andere intensieve veehouderijen. Cumulatie van nadelige effecten is daarom niet aan de orde.

Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

In de veehouderij wordt op beperkte schaal gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen. Het gaat bijvoorbeeld om fossiele brandstoffen voor transport van voer of dieren, grondwater als drink- en reinigingswater en ruimtebeslag door het bouwen van stallen en andere installaties. Indirect gebruikt een veehouderij natuurlijke hulpbronnen bij de productie van veevoer en energie.

In het Activiteitenbesluit zijn voorschriften opgenomen om een zuinig gebruik van grondstoffen, water en energie te bevorderen. Voor dit project zijn er geen bijzondere omstandigheden die het noodzakelijk maken dat het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, en alternatieven daarvoor, via een milieueffectrapportage nader wordt onderzocht

Productie van afvalstoffen

Bij een veehouderij komen nauwelijks afvalstoffen vrij. Het gaat met name om een beperkte hoeveelheid verpakkingsmateriaal en kadavers. Papier en landbouwfolie wordt apart ingezameld voor hergebruik. Kadavers worden (verplicht) opgehaald en verwerkt door een destructiebedrijf.

De door de dieren geproduceerde mest wordt niet gezien als afvalstof. Deze wordt overeenkomstig de regels uit de Meststoffenwet afgevoerd van het bedrijf en/of overeenkomstig de regels van het Besluit gebruik meststoffen aangewend op landbouwgrond.

Bedrijfsafvalwater betreft voornamelijk reinigingswater van de melkinstallatie. Tevens komt een beperkte hoeveelheid afvalwater van huishoudelijke aard vrij uit de melkstal en de bedrijfswoning. Het afvalwater wordt geloosd op het openbare riool. De stallen worden droog gereinigd. Bij de mestvaalt is een voorziening voor opvang van aalt aanwezig. Dit wordt uitgereden op het land.

In het Activiteitenbesluit zijn algemene regels opgenomen voor de opslag en afvoer van afvalstoffen, waaronder afvalwater.

Verontreiniging en hinder

Verontreiniging en hinder die bij veehouderijen kunnen optreden zijn:

- geurhinder door het houden van dieren en de opslag of bewerking van mest en veevoer;
- geluidhinder vanwege installaties en activiteiten binnen de inrichting of verkeer van en naar de inrichting;
- vermesting en verzuring door de emissie van ammoniak uit stallen en de opslag, bewerking of aanwending van mest;
- directe ammoniakschade door emissie van ammoniak op korte afstand van gevoelige gewassen;
- luchtverontreiniging door de emissie van fijnstof.

De omvang van de emissie van geur, ammoniak en fijn stof uit de stallen is in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Dieraantallen en emissie van geur, ammoniak en fijn stof in de nieuwe situatie

Stal	diercategorie	RAV-code	aantal	geur		ammoniak		fijnstof	
				OU/dier[2]	OU/s	kg/dier[3]	kg NH_3	g/dier[4]	kg/jr
B1	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C 2.100	50	11,3	565	0,8	40,0	10	0,50
B1	opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen*	C 3.100	150	5,7	855	0,2	30,0	10	1,50
B2	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C 2.100	200	11,3	2260	0,8	160,0	10	2,00
B2	geiten, ouder dan één jaar	C 1.100	25	18,8	470	1,9	47,5	19	0,48
C	geiten, ouder dan één jaar	C 1.100	1.000	18,8	18.800	1,9	1.900,0	19	19,00
Totaal					**22.950**		**2.177,5**		**23,48**

* Geitlammeren tot een leeftijd tot 10 dagen worden niet meegeteld.

Activiteiten die geluidhinder kunnen veroorzaken zijn beschreven in het akoestisch onderzoek die als bijlage 5 aan deze onderbouwing is toegevoegd.

De hoeveelheid verkeer van en naar de inrichting is beperkt. Door de vestiging van de geitenhouderij neemt het aantal verkeersbewegingen op de Stroeërdijk ten opzicht van de huidige situatie toe, maar dit leidt niet tot belangrijke overlast of onveilige verkeerssituaties.

Geurhinder

De geitenhouderij aan de Stroeërdijk 5 ligt op 1,3 kilometer ten oosten van de bebouwde kom. Geurhinder vanwege de nieuwe geitenhouderij zal zich op deze afstand zeker niet voordoen. Uit de V-stacksberekening blijkt dat de geurbelasting op de woningen in de directe omgeving voor alle woningen beneden de waarde van 8 ouE/m^3 blijft, zodat aan voorschrift 3.117 van het Activiteitenbesluit wordt voldaan. De V-stacksberekening is als Bijlage 4 aan deze onderbouwing toegevoegd.

Naast de maximale geurbelasting geldt er ook een minimum afstand tussen de gevel van een dierenverblijf en de gevel van een voor geur gevoelig object van 25 meter. De afstand tot de dichtstbij gelegen woning (Stroeërdijk 3) is circa 150 meter. Aan deze minimum afstand wordt dus ruimschoots voldaan.

Overige geurbronnen binnen de inrichting zijn de mestvaalt en de sleufsilo's voor kuilvoer. Ter voorkoming van geurhinder door de opslag van deze agrarische bedrijfsstoffen zijn in het Activiteitenbesluit afstandscriteria opgenomen. Een afstand van ten minste 50 meter tot een geurgevoelig object is voldoende. Aan deze afstand wordt ruimschoots voldaan. De afstand tot de dichtstbij gelegen woning (Stroeërdijk 3) tot de opslagvoorzieningen is circa 200 meter. Initiatiefnemer plaatst

de voorziening voor opslag van vaste mest (mestvaalt) aan de oostzijde van de inrichting, op circa 250 meter van de woning Stroeërdijk 3.

Ammoniakemissie

Ten noorden van de inrichting ligt het Natura 2000-gebied Waddenzee. Hier bevinden zich habitattypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Bij veel van die habitattypen is de achtergrond depositielager dan de kritische depositiewaarde (kdw), zodat de kwaliteit van deze habitats niet zal verslechteren door de extra bijdrage aan de stikstofdepositie van de nieuwe geitenhouderij. Op veel grotere afstand liggen wel habitattypen die zeer gevoelig zijn voor stikstofdepositie en waarvan de achtergrondwaarde hoger is dan de kdw, zoals Grijze duinen (kalkarm), (H2130B) en Duinheiden met kraaihei (droog) (H2140B).

Op grotere afstand ligt ook nog een groot aantal andere Natura 2000-gebieden waar voor stikstof gevoelige overbelaste habitattypen voorkomen. Op deze habitattypen veroorzaakt de nieuwe geitenhouderij een (zeer) kleine toename van de stikstofdepositie (in de orde van 0,05 tot 0,14 mol per ha per jaar.

Door initiatiefnemer is een vergunning als bedoeld in artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 aangevraagd bij gedeputeerde staten van Noord-Holland. Deze vergunning is (in ontwerp) verleend waarbij ontwikkelingsruimte is toegedeeld op grond van het Programma Aanpak Stikstof. Daarmee is verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet worden aangetast door de stikstofdepositie afkomstig van de nieuwe geitenhouderij.

Er liggen geen Beschermde Natuurmonumenten in de omgeving van het project.

Luchtkwaliteit

De enige relevante invloed op de luchtkwaliteit die een veehouderij kan hebben is de bijdrage aan de concentratie fijn stof in de lucht. Dit speelt vooral bij pluimveehouderijen. Verbrandingsinstallaties (verwarming, verkeer) kunnen ook een bijdrage leveren (stikstofoxiden, fijn stof), maar bij 'normale' veehouderijen is die bijdrage te verwaarlozen.

De emissie van fijn stof (PM10) uit de stallen is berekend in tabel 5. Om inzicht te krijgen in de bijdrage van het geitenbedrijf aan de concentratie fijn stof (PM10) in de

lucht is een berekening uitgevoerd met het verspreidingsmodel ISL3a. De uitvoer van deze berekening is bijgevoegd als Bijlage 6.

Uit de berekening blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie fijn stof in de omgeving van de inrichting is 17,04 of 16,40 µg/m^3. Deze waarde ligt ruim onder de landelijke grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m^3.

De bijdrage van de geitenhouderij aan de jaargemiddelde concentratie ter plaatse van de omliggende verblijfsgebieden/ woningen is 0,01 µg/m^3 of minder. De vestiging van de geitenhouderij draagt dus niet in betekenende mate bij aan de concentratie fijn stof.

Ook het aantal dagen per jaar dat de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof de waarde van 50 µg/m^3. overschrijdt (6 dagen) is veel lager dan de grenswaarde van 35 dagen. De geitenhouderij heeft geen invloed op het aantal overschrijdingsdagen.

De bijdrage aan de concentratie 'zeer fijn stof' (PM2,5) is nog veel lager dan de bijdrage 'fijn stof' en is daarom verwaarloosbaar.

Risico van ongevallen

Veehouderijen vormen geen bijzonder risico voor externe veiligheid. Incidenten als brand en explosie hebben doorgaans alleen gevolgen voor mensen, dieren en zaken op het bedrijf zelf. De geitenhouderij is geen inrichting als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Ook worden geen gevaarlijke stoffen van of naar de inrichting getransporteerd.

4.10.3 Plaats van het project

Algemeen

Het bedrijf is gelegen in de polder Waard Nieuwland aan de Stroeërdijk 5, ten zuidoosten van het dorp Hippolytushoef, in het buitengebied van de gemeente Hollands Kroon (zie ook de luchtfoto op pagina 2). Het betreft een open gebied met een hoofdzakelijk agrarische functie. In de omgeving liggen enkele agrarische bedrijven en (burger)woningen. De provinciale weg N99 (Rijksstraatweg, Den Oever-Den Helder) ligt op korte afstand van de locatie. De bedrijfslocatie is goed bereikbaar via de afrit Hippolytushoef, Elft en Stroeërdijk.

Het bestaande grondgebruik

Het perceel waar de nieuwe geitenhouderij wordt opgericht was tot enige jaren geleden in gebruik als draverij/stoeterij met drafbaan. De gebouwen zijn in 2013 gesloopt. Het terrein van de voormalige draverij/stoeterij is omgeving door een houtsingel. Deze houtsingel blijft behouden. Een rij bomen/stuiken in het midden van de voormalige renbaan zal gedeeltelijk worden gerooid.

Natuurlijke hulpbronnen

In de directe omgeving zijn geen belangrijke natuurlijke hulpbronnen aanwezig, zoals bijvoorbeeld een waterwingebied.

Opnamevermogen van het natuurlijke milieu

Natuurgebieden

In de directe omgeving liggen geen beschermde natuurgebieden. Het dichtstbij gelegen natuurgebied is de Waddenzee, op meer dan twee kilometer van het bedrijf. De Waddenzee is aangewezen als Natura 2000-gebied.

De geitenhouderij kan door de emissie van ammoniak en de neerslag (depositie) van stikstofverbindingen die daar het gevolg van is, invloed hebben op de biodiversiteit in natuurgebieden. Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting en verzuring. Voor de geitenhouderij is een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 verleend, waarbij ontwikkelingsruimte uit het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is toegedeeld. Andere effecten dan stikstofdepositie zijn uitgesloten vanwege de grote afstand tot natuurgebieden. Hiermee is verzekerd dat de nieuwe veehouderij niet zal leiden tot aantasting van Natura 2000-gebeiden.

Gebieden met hoge bevolkingsdichtheid

De veehouderij is gelegen in het buitengebied. In de directe omgeving zijn slechts enkele woningen van derden gelegen. De afstand tot de bebouwde kom van Hippolytushoef is circa 1,3 kilometer.

Een veehouderij kan invloed hebben op het woon- en verblijfsklimaat, met name door geurhinder, geluidhinder en invloed op de luchtkwaliteit (fijn stof en endotoxinen). In paragraaf 4.2 is de geurhinder beoordeeld. De conclusie is dat wordt voldaan aan de normen voor de maximale geurbelasting en de minimale

afstandsnormen die in het Activiteitenbesluit zijn opgenomen. De invloed op de luchtkwaliteit door de emissie van fijn stof uit de stallen is beoordeeld in paragraaf 4.5. Daaruit blijkt dat de bijdrage van de geitenhouderij aan de concentratie fijn stof in de omgeving van de woningen zeer gering is en dat de totale concentratie ruim beneden de grenswaarden ligt. Hieruit kan tevens worden geconcludeerd dat ook niet gevreesd hoeft te worden voor de verspreiding van endotoxinen via de stallucht.

Geluidhinder vanwege installaties en activiteiten binnen de inrichting zal niet optreden omdat geluidgevoelige objecten op voldoende afstand van de inrichting liggen. In het Activteitenbesluit zijn standaard geluidgrenswaarden opgenomen om omliggende woningen of andere geluidgevoelige objecten te beschermen. Uit een in opdracht van initiatiefnemer uitgevoerd akoestisch onderzoek blijkt dat aan deze grenswaarden wordt voldaan (zie Bijlage 5).

Stiltegebieden

De nieuwe geitenhouderij ligt in een stiltegebied (Stiltegebied 7 Wieringen-Zuid). Dit stiltegebied ligt op de zuidkant het voormalige eiland Wieringen en wordt gekenmerkt door landbouwgronden met historische boerderijen. Er zijn op beperkte schaal voorzieningen voor recreatie door wandelaars en fietsers aanwezig. Geluid van agrarische activiteiten worden als gebiedseigen beschouwd.

Gebieden van historisch, cultureel, archeologisch of landschappelijk belang

Het landschap van Wieringen is van grote landschappelijke en cultuurhistorische waarde. Het (voormalige) Eiland Wieringen is aangewezen als Aardkundig Monument, maar de Polder Waard-Nieuwland en de dorpskernen maken daar geen deel van uit. De Polder Waard Nieuwland is wel aangewezen als aardkundig waardevol gebied.

Gebieden met hoge cultuurhistorische of archeologische waarde worden vooral beschermd via het spoor van de ruimtelijke ordening. Bij de afwijking van het bestemmingsplan wordt beoordeeld of de cultuurhistorische, archeologische en landschappelijke waarden worden aangetast.

Het project wordt voor een belangrijk deel gerealiseerd binnen een bestaand bouwvlak waar voorheen gebouwen hebben gestaan. De bodem is in het verleden

geroerd vanwege bouw- en aanlegactiviteiten. Ook is een deel van de bodem vergraven in verband met een bodem-sanering. Initiatiefnemer heeft een archeologische bodemonderzoek laten uitvoeren waaruit blijkt dat er geen archeologische waarde aanwezig zijn op de locatie.

De nieuwe geitenhouderij vormt geen aantasting van het landschap, waaronder de historische verkaveling. Er wordt gebruik gemaakt van een bestaande kavel en de daar aanwezige houtsingel blijft behouden.

Overig

In de directe omgeving (binnen 100 meter) worden geen gewassen geteeld die bijzonder gevoelig zijn voor ammoniakschade. Directe ammoniakschade zal zich bij dit project niet voordoen.

4.10.4 Conclusie

Op basis van het voorgaande en de nadere beoordeling wordt geconcludeerd dat de vestiging van de melkgeitenhouderij niet leidt tot zodanig belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu dat hiervoor een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

4.11 Kabels en leidingen

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

- gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen/goederen;
- aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18 inch;
- defensiebrandstoffen;
- warmte en afvalwater, ruwwater of halffabrikaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18 inch.

Onderzoek

Er zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of

straalpaden aanwezig. Met eventueel aanwezige overige planologisch gezien niet-relevante leidingen (zoals rioolleidingen, leidingen nutsvoorzieningen, drainageleidingen) in of nabij het projectgebied hoeft in het ruimtelijk plan geen rekening te worden gehouden.

Conclusie

Er wordt geconcludeerd dat het aspect kabels en leidingen de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

Hoofdstuk 5 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.1 Algemeen

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een ruimtelijk plan. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid. Daarnaast wordt er in dit hoofdstuk ingegaan op grondexploitatie.

5.2 Overleg

Overeenkomstig artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is het projectafwijkingsbesluit naar de wettelijk verplichte en andere door de gemeente erkende overlegpartners verzonden. De reactie van deze overlegpartners worden in het plan verwerkt.

5.3 Zienswijzen

In het kader van artikel 3.8 Wro wordt het ontwerp projectafwijkingsbesluit voor 6 weken ter inzage gelegd. Tijdens deze termijn kunnen belanghebbenden zienswijzen indienen. De eventuele zienswijzen worden betrokken bij de uiteindelijke besluitvorming door het college van burgemeester en wethouders.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een initiatief dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het voornemen. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13,tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

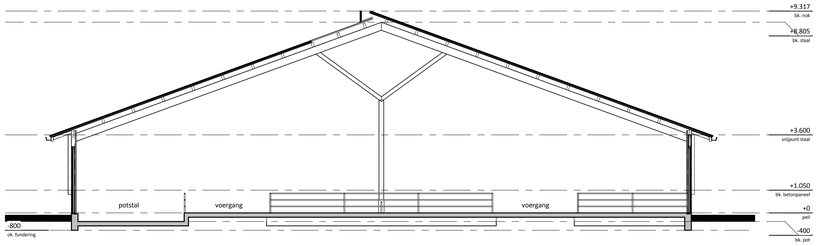
De realisatie van het melkgeitenbedrijf, inclusief de kosten die samenhangen met de procedure, komen voor rekening van aanvrager. Met initiatiefnemer wordt een anterieure overeenkomst gesloten voordat de omgevingsvergunning wordt verleend.

Voor de gemeente zijn er verder geen kosten te verhalen. Hiermee kan afgezien worden van het vaststellen van een exploitatieplan. De economische uitvoerbaarheid van dit initiatief is met het afsluiten van de anterieure overeenkomst aangetoond.

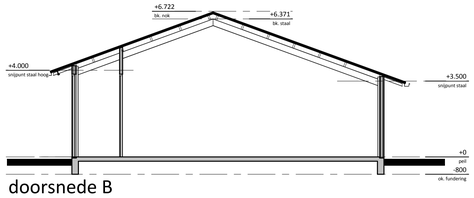
Eventueel uit te keren planschade komt voor rekening van de initiatiefnemer. Hierover zijn afspraken gemaakt in de anterieure overeenkomst. Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat het plan economisch uitvoerbaar is.

Bijlagen bij toelichting

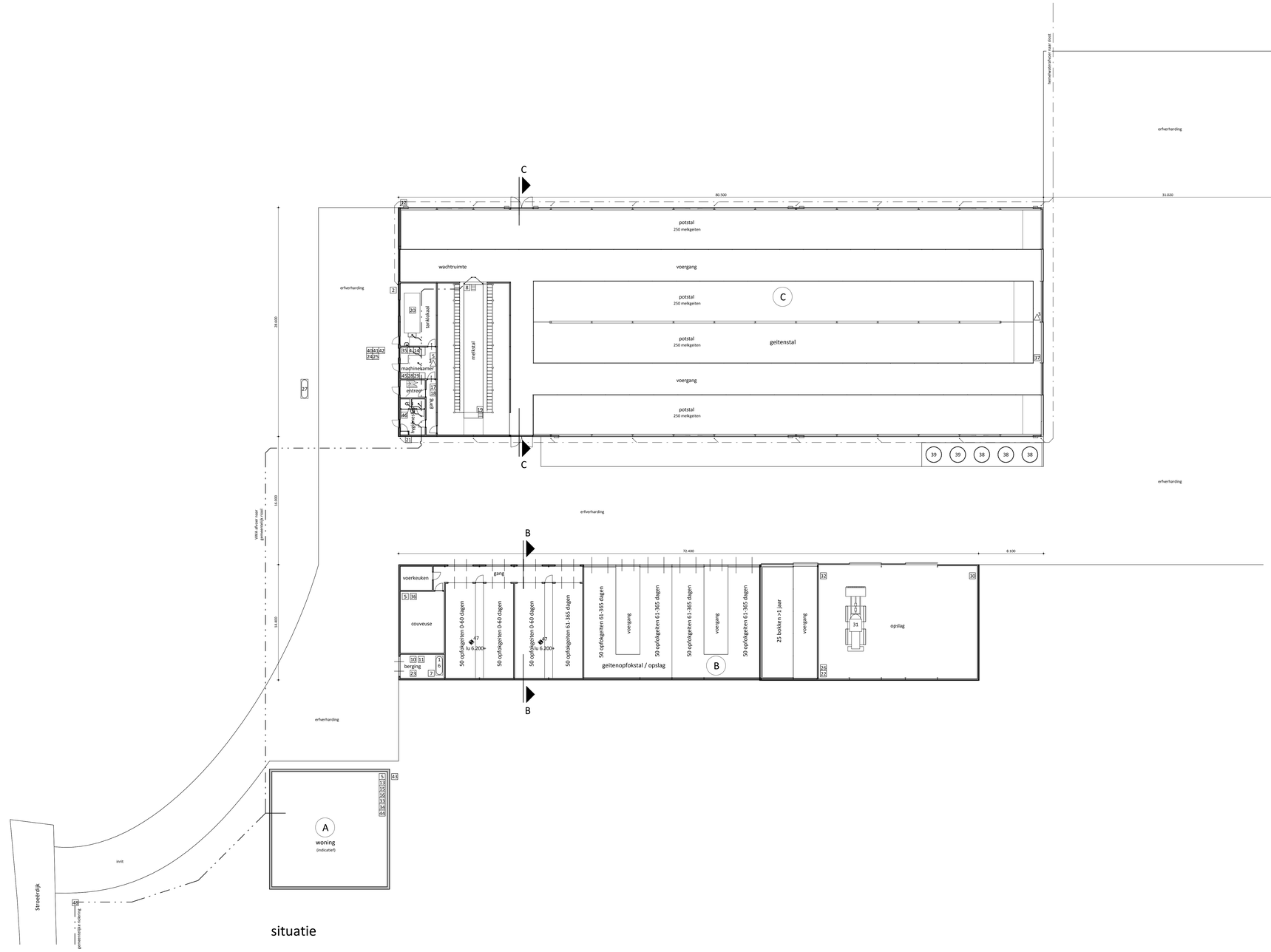
Bijlage 1 Plattegrond bedrijfsopzet



doorsnede C



doorsnede B



situatie

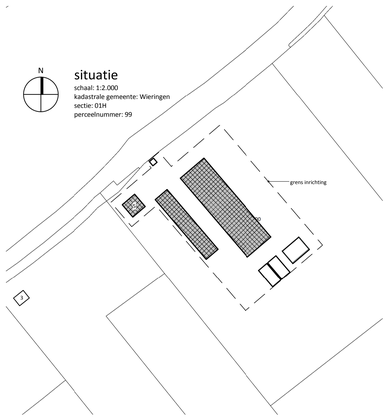
Renvooi

nr	naam	aantal	inhoud	vermogen (kW)
1	afgewerkte olie in lekbak	1	25 ltr	0
2	bedrijfsafvalcontainer	1	1100 ltr	0
3	CO blusser	2	5 kg	5
4	compressor	1	0	5
5	cv-installatie	3	0	5
6	opslag diesel in jerrycans in lekbak	1	50 ltr	0
7	diverse handgereedschappen	1	0	5
8	dompelpomp	1	0	1
10	gazonmaaier	1	0	8,5
11	hogedrukspuit	1	0	5
12	kadaverplaats	1	0	0
13	koel-/vriescombinatie	1	0	0,5
14	koelaggregaat	1	0	5
15	koffiezetapparaat	1	0	1
16	magnetron	1	0	0,8
17	medicijnen in kast	1	10 kg	0
18	medicijnen in koelkast	1	10 kg	0
19	melkpomp	1	0	1
20	melktank met roerder	1	14000 ltr	15
21	noodstroomaggregaat	1	0	15
22	opslag gebruikt landbouwplastic	1	0	0
23	opslag melkpoeder	1	500 kg	0
24	opslag ontharingszouten	1	250 kg	0
25	opslag reinigingsmiddelen	1	50 ltr	0
26	opslag voer (zakgoed)	1	1000 kg	0
27	propaantank	1	10000 ltr	0
28	reinigingsautomaat	1	0	0,3
29	rondpompunit drinkwater	1	0	0,5
30	schrikapparaat	1	0	0,3
31	shovel	1	0	35
32	smeerolie in olievat	1	50 ltr	0
33	stofzuiger	1	0	1
34	vaatwasser	1	0	0,5
35	vacuumpomp	1	0	11
36	verwarmingslampen (20 stuks)	1	0	5
37	voermachine	1	0	5
38	voersilo	3	12 ton	1,5
39	voersilo	2	6 ton	1,5
40	voorraad ontsmettingsmiddel	1	10 ltr	0
41	voorraad reinigingsmiddel	1	75 ltr	0
42	voorraad zuur	1	50 ltr	0
43	vuilcontainer	1	240 ltr	0
44	wasmachine	1	0	0,5
45	waterpomp	1	0	3
46	watertank (op zolder)	1	3000 ltr	5
47	ventilator ø350	2	0	0,23
48	gemeentelijk persriool	1	0	0,5

Totalen:
verbranding: 58,5 kW
thermisch: 15,0 kW
elektrisch: 67,4 kW

Gebouwgegevens

nr.	naam	vloerconstructie	wandconstructie	dakconstructie	mestopslag	opslagcapaciteit (m³)	aantal dierplaatsen	RAV	aantal te houden dieren
A	woning	beton	metselwerk	dakpannen					
B	geitenopfokstal / opslag	beton / klinkers	betonpaneel	ecopaneel			25 bokken >1 jaar	C 1.100	25 bokken >1 jaar
							250 opfokgeiten 61-365 dgn	C 2.100	250 opfokgeiten 61-365 dgn
							150 opfokgeiten 0-60 dgn	C 3.100	150 opfokgeiten 0-60 dgn
C	geitenstal	beton	betnpaneel	ecopaneel			1000 melkgeiten >1 jaar	C 1.100	1000 melkgeiten >1 jaar
D	opslag vaste mest	beton	beton	-	vaste mest	600			
E	voeropslag	beton	-	-					



situatie
schaal: 1:2 000
kadastrale gemeente: Wieringen
sectie: 01H
perceelnummer: 99

rombōu

opdrachtgever: Melkgeitenbedrijf Brommer
Belt 58
1777 HJ Hippolytushoef
Tel: -

project: nieuwbouw van een melkgeitenhouderij aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef

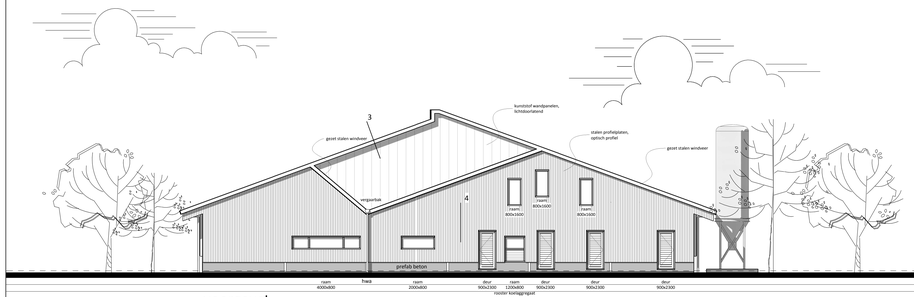
onderdeel: situatie - nieuw
milieutekening

bladnummer: MI-02

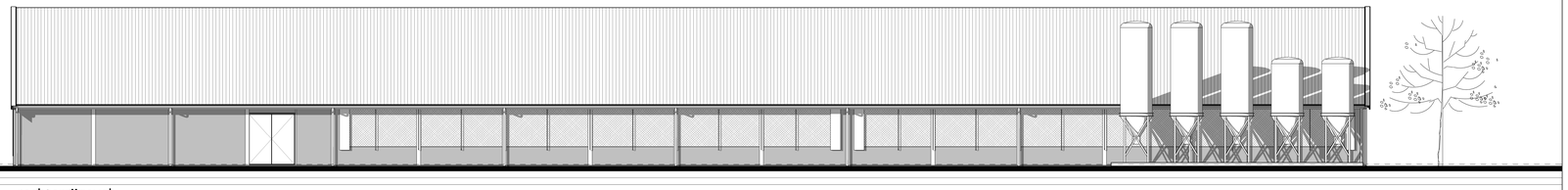
intake 112-150602
schaal 1:200
papierformaat A0
auteur ai
architect -
registratienr -
fase vergunningen
datum 02-03-2016
gewijzigd

Zwarteweteralleе 14
Postbus 240
8000 AE Zwolle
t (088) 888 66 61
f (088) 888 66 62
e info@rombou.nl
www.rombou.nl

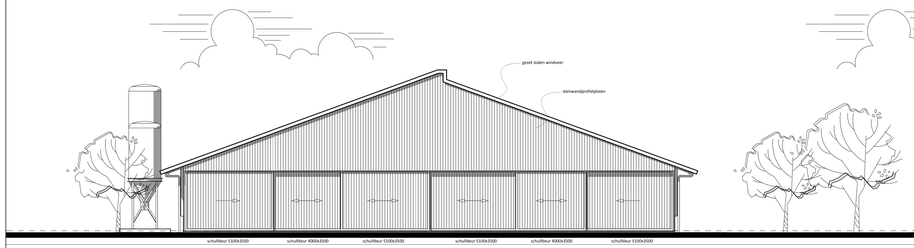
Bijlage 2 Tekening gevels en doorsneden



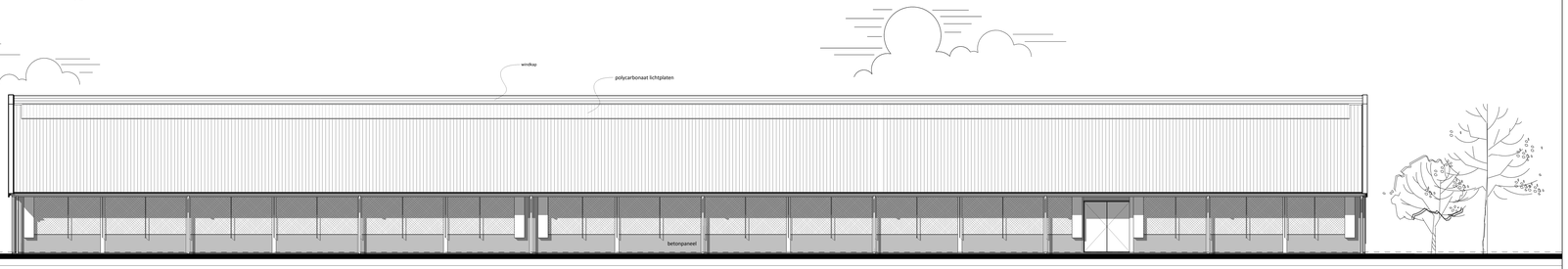
voorgevel



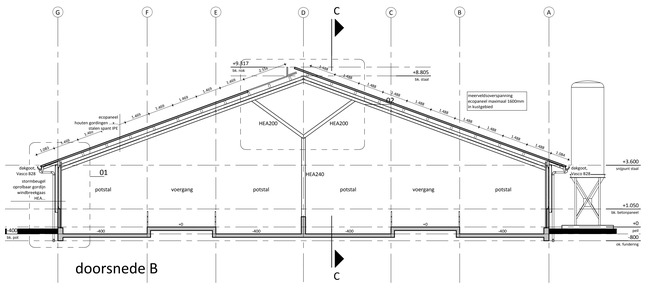
rechterzijgevel



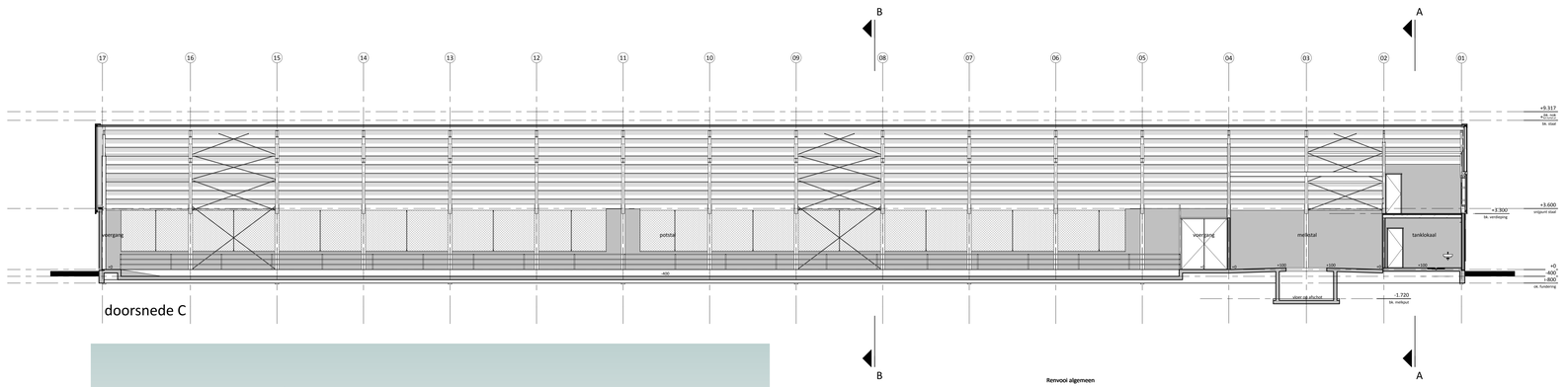
achtergevel



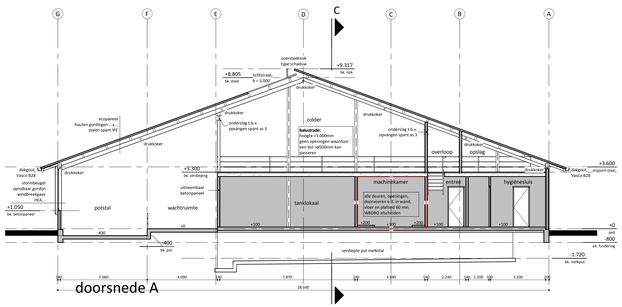
linkerzijgevel



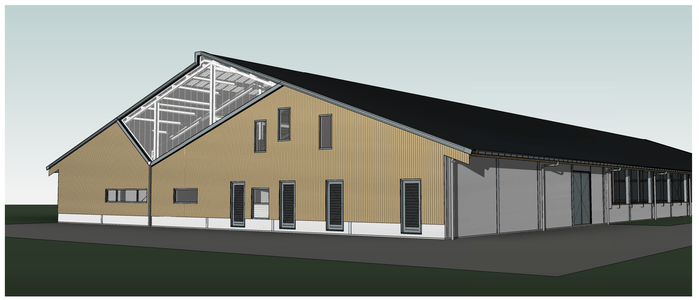
doorsnede B



doorsnede C



doorsnede A



perspectief

Renvooi algemeen

- alle hout-, beton- en staalconstructies volgens constructeur
- maten van bestaande situatie in het werk controleren
- gebruiksfunctie: lichte industrie voor het bedrijfsmatig houden van dieren

HWA hemelwaterafvoer

ventilatie toiletruimte 7 dm³/s

ventilatie badruimte 14 dm³/s

draagbaar blusapparaat

Trap in entree (ruimte 1.4):

- hoogte: 3.300mm
- aantal optredes: 16
- optrede: 206,3mm
- aantrede: 185mm
- tredevlak: 235mm
- vrije hoogte: >2.100mm

Kleur- en materiaalstaat

gevelelementen	prefab betonelementen	naturel
raamkozijnen	kunststof	grijs, 18825
ramen	kunststof	grijs, 18825
deuren	staal	grijs, 18825
schuifdeuren achtergevel	damwandprofielbeplating	antraciet, RAL 7016
topgevelbekleding voorgevel	stalen bepleting, optisch profiel	zandgeel, 10B19
topgevelbekleding achtergevel	damwandprofielbeplating	antraciet, RAL 7016
dakbedekking	gelijsoleer ecopaneel, damwandprofiel	antraciet
windveer	gezet staal	grijs, 18825
goot	aluminium	grijs, 18825
hwa	kunststof	grijs, RAL 7037

rombōu

opdrachtgever Melkgeitenbedrijf Brommer
Belt 58
1777 HJ Hippolytushoef
Tel: -

project nieuwbouw van een geitenhouderij aan de Stroetweg 5 te Hippolytushoef

onderdeel gebouw C - geitenstal
gevels en doorsneden

bladnummer BO-20-C

Zwetsneerstraten 14
Postbus 190
8000 AE Zwolle
t (088) 888 66 61
f (088) 888 66 62
e info@rombou.nl
www.rombou.nl

intake	112-150602
schaal	1:100
papierformaat	A0
auteur	ai
architect	H. Ehrenhard
registratienr	1890701026
fase	vergunningen
datum	24-02-2016
gewijzigd	

Bijlage 3 Landschapsplan

Landschappelijke inpassing melkgeitenbedrijf
Locatie Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef



04-03-2016

studio groenburg.
B4o Landschapsarchitectuur
Stedenbouw
Recreatieontwikkeling

Inhoudsopgave

1. Inleiding **3**

2. Projectbeschrijving **4**
2.1 Foto's plangebied **4**
2.2 Ligging plangebied **6**
2.3 Historische situering **7**
2.4 Landschapskarakteristiek **8**

3. Nieuwe situatie **10**
3.1 Programma **10**
3.2 Uitgangspunten schetsontwerp **11**
3.3 Schetsontwerp/ landschapsplan **12**
3.4 Architectonische uitwerking **13**
3.5 Beplantingsindicatie en referenties **14**

Colofon **16**

1. Inleiding

1. Inleiding

Deze inleiding beschrijft de aanleiding en het doel voor het opstellen van de landschappelijke inpassing van het perceel gelegen aan de Stroeërdijk 5 in Hippolytushoef.

Aanleiding
Op de locatie aan de Stroeërdijk 5 (hierna te noemen plangebied), heeft de heer Brommer (hierna te noemen: initiatiefnemer) vergevorderde plannen om op deze locatie een volwaardig melkgeitenbedrijf te starten met een recreatieve en educatieve neventak.

Ten aanzien van het initiatief is reeds door Rombou BV vooroverleg gevoerd met de gemeente Hollands Kroon. Hierbij speelt ook de landschappelijke inpassing van de nieuwe bebouwing een belangrijke rol.

Aan Studio Groenburg & B4o is gevraagd om een landschappelijk schetsontwerp te vervaardigen waarin de toekomstige landschappelijke inpassing van het plangebied inzichtelijk wordt.

Doel
Het doel van het voorliggende rapport is:
- Weergeven van de huidige situering van het plangebied.
- Analyseren van de ruimtelijke huidige situering van het plangebied.
- Vaststellen en weergeven van een schetsontwerp.

In het schetsontwerp dient de aansluiting op bestaande landschaps-karakteristieken naar voren te komen, waarbij rekening is gehouden met de relevante (beleids)randvoorwaarden en met de eisen en wensen van de initiatiefnemer. Het landschapsplan vormt daarbij de basis voor verdere uitwerking en overleg met betrokken partijen.

2. Projectbeschrijving

2.1 Foto’s plangebied



Panoramabeeld vanaf het terrein op populierenrij.



Toegangsweg naar het plangebied.



Bestaande singel ten noorden van de renbaan vanaf de dam.

Foto’s plangebied



Panoramabeeld vanaf voorzijde van het terrein.



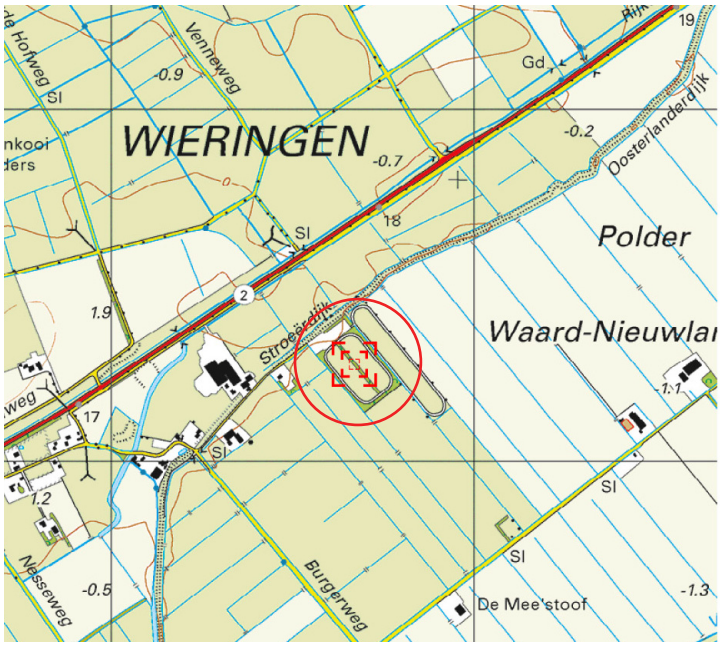
Zicht vanuit plangebied op verderop gelegen buurerf.



Zicht op wandelroute langs de dijk.

Projectbeschrijving

2.2 Ligging plangebied





Het plangebied is gelegen in de polder Waard-Nieuwland, aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef.

De locatie aan Stroeërdijk 5, in de afbeelding hiernaast aangegeven met een rode cirkel, ligt ten oosten van de woonkern Hippolytushoef. Het is gelegen aan het einde van een doodlopend weggetje langs een dijk. Daar waar de verharde weg eindigt, gaat dit over in een wandelroute in het gras.

De polder Waard-Nieuwland is gelegen op het voormalige eiland Wieringen. Het huidige gebruik is vooral agrarisch. De polder is in huidige staat enigszins “verloederd” omdat jarenlang nauwelijks onderhoud is gepleegd op grond en gebouwen vanwege het geplande Wieringerrandmeer.

De locatie Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef is lange tijd in gebruik geweest als paardenstoeterij. Na het faillissement van de stoeterij is de bedrijfslocatie in verval geraakt. Op het perceel is geen bebouwing meer aanwezig.

Het perceel aan de Stroeërdijk 5 in Hippolytushoef heeft een oppervlakte van circa 33.170 m2.

Aan de Stroeërdijk zijn verder een recent ontwikkeld bedrijf aanwezig en een vervallen bedrijf. De toegangsweg zelf is smal. De smalle weg, sloten en verre doorzichten naar het open landschap zorgen voor een sterk karakter van de polder.

Projectbeschrijving

2.3 Historische situering

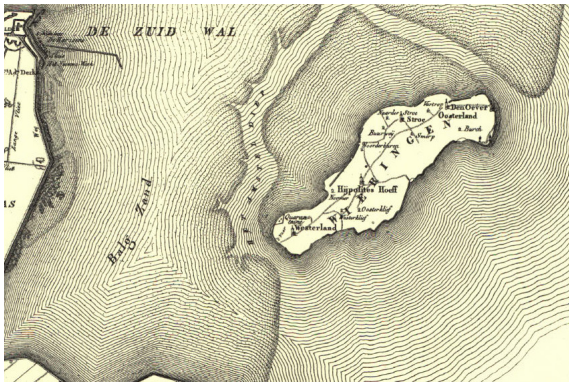
Hiernaast en op de volgende pagina is het plangebied aangegeven met een rood kader binnen verschillende historische kaarten.

Het plangebied is gelegen aan de Stroeërdijk, ten zuidwesten van het dorp Hippolytushoef. Op het voormalige Waddeneiland Wieringen.

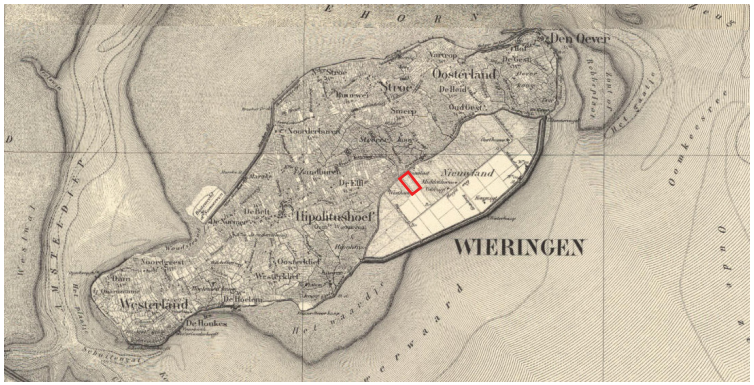
De Stroeërdijk is onderdeel van de Wierdijk. Het voormalige Waddeneiland Wieringen werd door de Wierdijk beschermt tegen het zeewater. Een wierdijk was een dijk die voornamelijk bestond uit zeegras.

Het eiland Wieringen kent een lange menselijke historie. Doordat Wieringen hoger gelegen was dan het omringende land, was occupatie hier mogelijk. Waarschijnlijk omstreeks 1.170 na Chr., omstreeks de Allerheiligenvloed, werd Wieringen een eiland. De geschiedenis van Wieringen wordt gekenmerkt door de voortdurende strijd tegen het water. In 1683 verloor het eiland een deel van het land, na een grote dijkdoorbraak. Omstreeks 1848 werd dit verloren land weer herwonnen door de inpoldering van polder Waard- Nieuwland. (De polder waar het projectgebied in gelegen is). Tot begin 20e eeuw bleef de strijd tegen het zeewater voortduren. In 1924 werd het Amsteldiep en het Ulkediep afgesloten, waardoor Wieringen geen eiland meer was. In 1930 werd de Wieringermeerdijk in de Zuiderzee aangelegd en de Wieringermeer ingepolderd. In 1932 werd de Zuiderzee afgesloten door de Afsluitdijk.

1815, eiland Wieringen



1860, herwonnen land, polder Waard-Nieuwland



1861, plangebied in polder Waard-Nieuwland, op eiland Wieringen



2.4 Landschapskarakteristiek

Het landschap van Wieringen kenmerkt zich voornamelijk door rust en openheid.

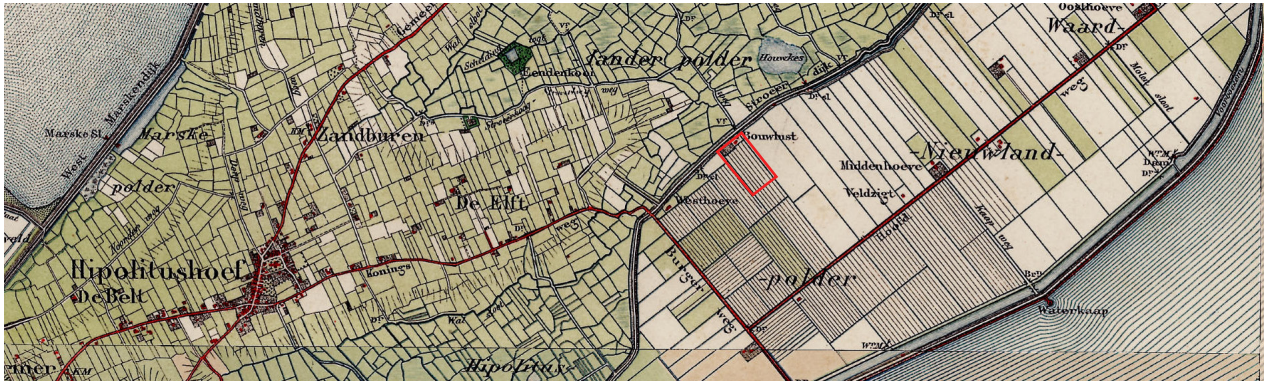
Het landschap van Wieringen, is vanwege de hoge ligging, vergelijkbaar met een waddeneiland, alleen dan zonder de duinen en stranden. De bewoning en opgaande beplanting is gelegen op de hogere delen. De lager gelegen kogen zijn open. Op de lagere delen was veeteelt. Akkerbouw was hier niet mogelijk door de hoge grondwaterstand, en door het zoute water was hier geen hoge beplanting.

Wieringen is kenmerkend reliëfrijk en kent een relatief kleinschalige en grillige verkavelingsstructuur. De Wierdijk is een historische waterkering aan de zuidzijde van het voormalige eiland, de Wierdijk vormt nu de noordgrens van de polder Waard-Nieuwland. De polder Waard-Nieuwland is een laaggelegen polder. In tegenstelling tot de rest van Wieringen heeft deze polder een rationele indeling en is de polder tamelijk vlak. De polder heeft een open landschap.

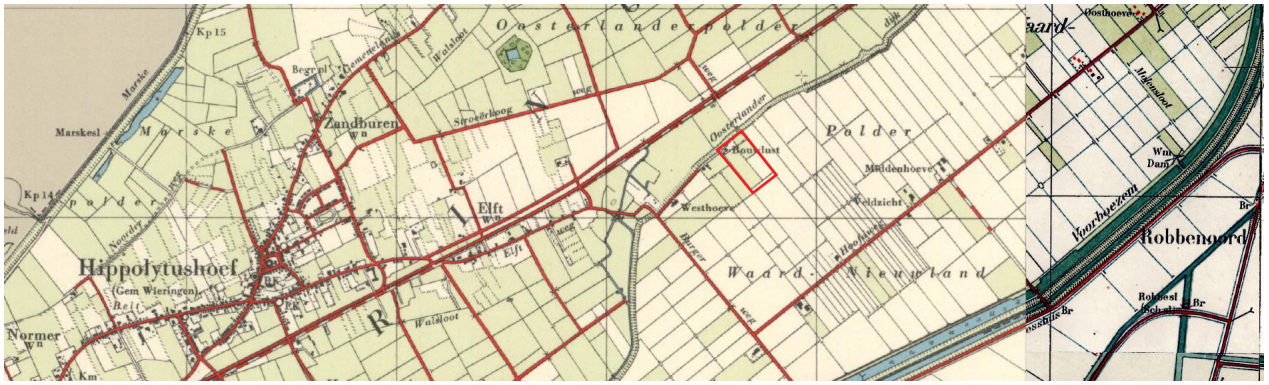
De rechte Polderweg is in het midden van de polder gelegen en heeft enkele zijwegen loodrecht op deze weg. De verkaveling en het slotenpatroon sluit hierop aan. De kavels zijn rechthoekig (stroken/ blokken) en liggen haaks op de verharde wegen. Dijken komen langs de randen van de polder voor. De bebouwing bestaat uit boerderijen en is verspreid gelegen langs de wegen. De bebouwing staat op de koppen van de kavels. Opgaande beplanting bevindt zich vrijwel alleen op de erven. Van oudsher kent Wieringen weinig bomen. De polder is in gebruik als landbouwgebied en in het noordoosten en westen veelal als grasland.

Uit de analyse van de kaarten blijkt dat de rechtlijnige structuur van de polder weinig veranderd is.

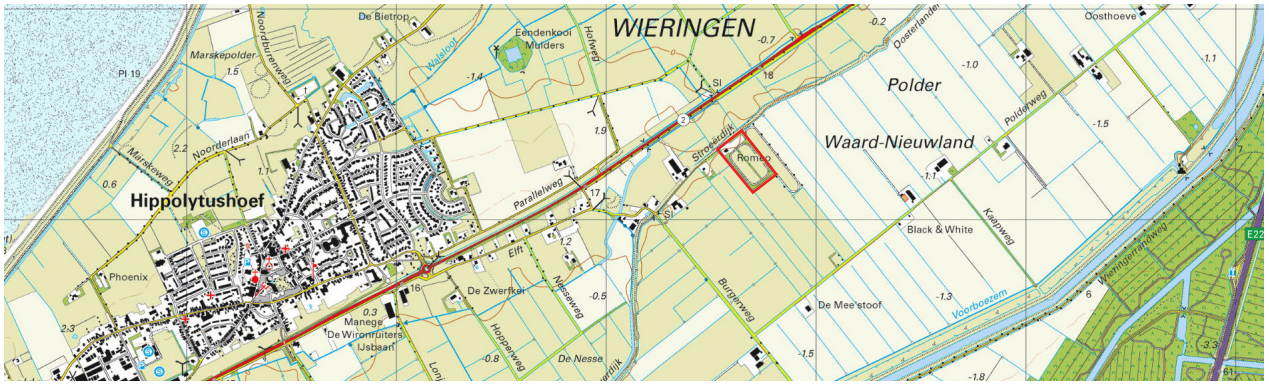
1900



1950



2015



In de polder Waard-Nieuwland bestaat de bebouwing uit van oorsprong agrarische bebouwing, met uitzondering van enkele woonhuizen aan de Nieuwlanderweg. De boerderijen zijn verspreid gelegen langs de wegen en al dan niet omringd door erfbeplanting.

Het agrarisch erf bestaat uit een ensemble van hoofdgebouw (de woning) aan de weg met hierachter de schuren. Het hoofdgebouw is veelal een stolp met een pannendak. De bedrijfsgebouwen op het achtererf zijn nieuwer. Aan de zij- en achterzijde van het erf is beplanting aanwezig in de vorm van houtsingels. Aan de voorzijde staan representatieve bomen en hagen. Langs het erf zijn doorzichten naar het achterliggende landschap.

In de Polder Waard-Nieuwland bieden de erfbeplantingen, gebouwen en kleine bosjes, broed- en schuilgelegenheid aan grotere vogels zoals de houtduif en de zomertortel, aan roofvogels zoals de buizerd en de torenvalk, en aan kleine zangvogels. De agrarische percelen zijn van betekenis voor akker- en weidevogels. Individuele akkers zijn van belang als voedselgebied voor de kleine zandvogels. De polder vormt een onderdeel van het jachtgebied van roofvogels. De greppels en sloten in de polder zijn van belang voor kleine modderkruiper, bittervoorn en rugstreeppad.

In de polder wordt ingezet op de versterking van bestaande kwaliteiten. De erven zijn gelegen aan de wegen in het plangebied. De erven zijn beeldbepalende elementen in het open landschap van de Polder Waard-Nieuwland.

De ruimtelijke structuur en de karakteristieke openheid van de polder blijven behouden. Landbouw is de belangrijkste drager voor economie en landschap. Andere functies als recreatie en toerisme sluiten daar op aan.



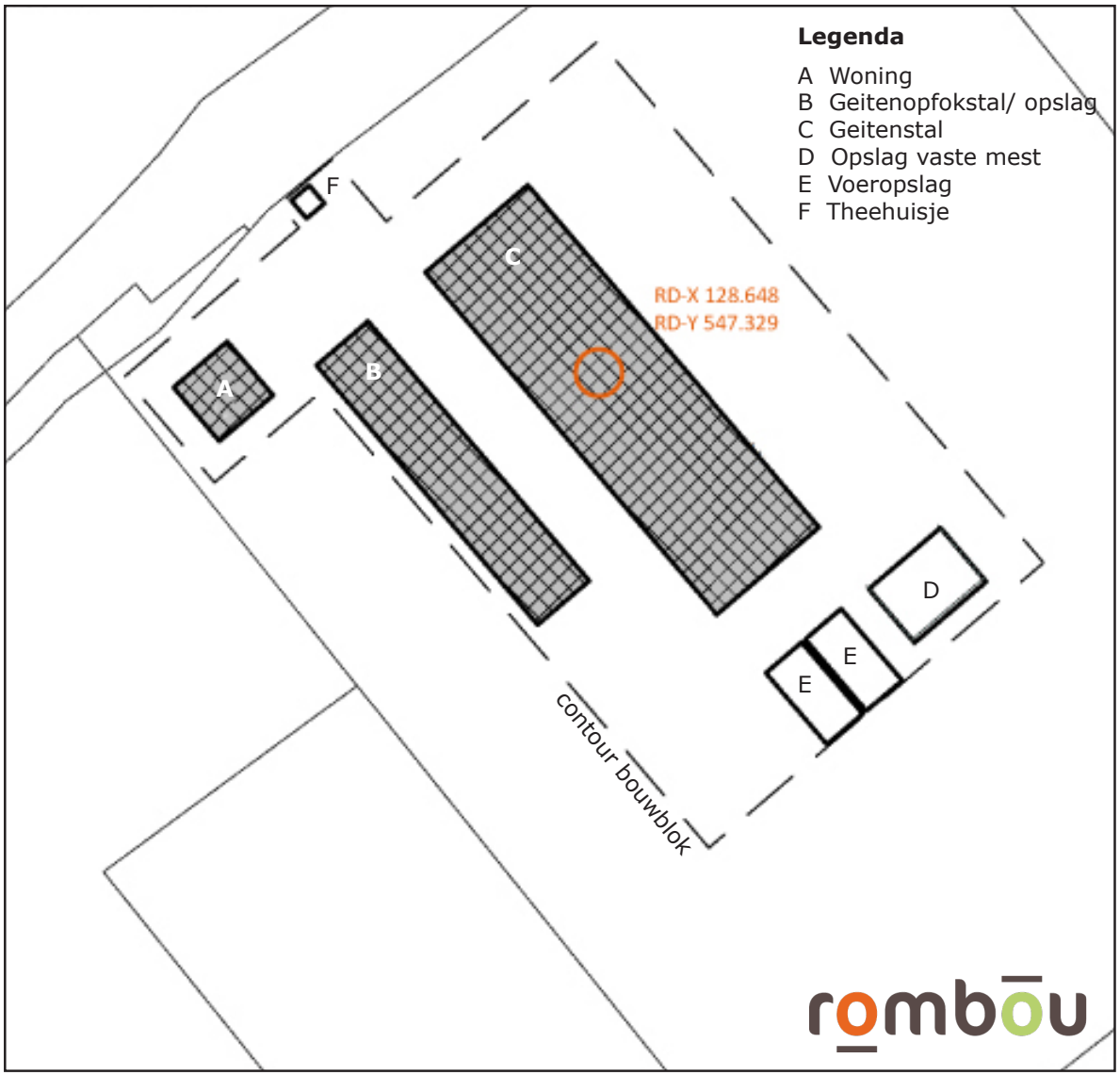
Karakteristieke erven als 'groene eilandjes' in de polder, verder rechtlijnige polder met veel vergezichten.

Het projectgebied is gelegen aan de Wierdijk. De Wierdijk maakt onderdeel uit van het Noord-Hollandpad. De wens is om recreatieve 'rondjes' in het gebied en de omgeving mogelijk te maken. Het fietspad langs de Wierdijk speelt in op deze behoefte. Initiatiefnemer wil een bijdrage leveren aan het vergroten van de bekendheid van de geplande fietsroute en het wandelnetwerk. Hij wil de polder aantrekkelijk maken voor de recreanten door middel van een kleinschalige theetuin. Op dit rustpunt kunnen de recreanten van een consumptie genieten en informatie tot zich nemen over de ontstaansgeschiedenis van de polder.

Het plan aan de Stroeërdijk 5 sluit aan op het behoud van de ervenstructuur, op de revitalistatie van de Wierdijk en op de economische en recreatieve impuls die men aan dit gebied wil geven.

3. Nieuwe situatie

3.1 Programma



Overzichtskaart nieuwe bebouwing bron: Rombou BV

De bedrijfsopzet bestaat uit een melkgeitenstal, een opfokstal met couveuse, voerkeuken en opslagruimte, twee voeropslagen, een mestvaalt en een bedrijfswoning. De bebouwing wordt opgericht binnen een bouwvlak met een oppervlakte van ca 1,5 hectare. Binnen dit bouwblok is reeds rekening gehouden met mogelijk toekomstige uitbreiding. In de afbeelding hiernaast is de voorgestelde gewenste eindsituatie weergegeven. De overige ruimte buiten het bouwblok, en binnen de singel, is ruimte voor uitloop van de geiten.

De houtsingel rondom het perceel blijft gehandhaafd. Een aantal bestaande bomen en struiken op het middengedeelte van het perceel zullen gerooid moeten worden. Aan deze te handhaven houtsingel is lange tijd geen onderhoud gepleegd, hier zal in het landschappelijk ontwerp rekening mee moeten worden gehouden. Een gewenste ontwikkeling hierbij is het versterken van deze bestaande groenstructuur met streekeigen beplanting. Daarnaast dient er binnen het plan ruimte te zijn voor nestgelegenheid voor roofvogels. Op die manier kunnen roofvogels worden ingezet op natuurlijke ongediertebestrijding.

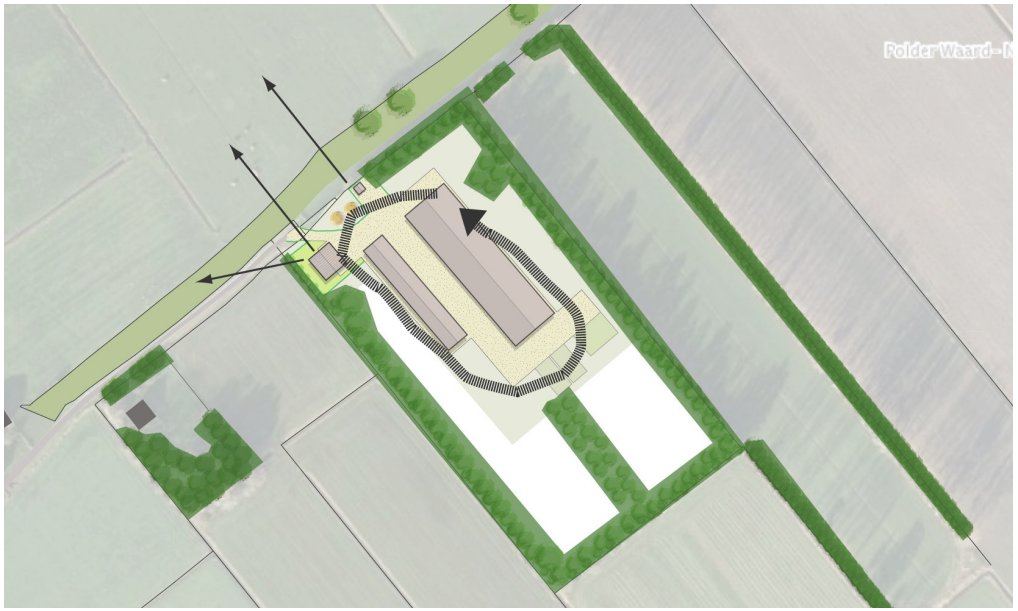
Aantal te houden dieren binnen het perceel:

Geitenopfokstal / opslag:	25 bokken >1 jaar
	250 opfokgeiten 61-365 dagen
	150 opfokgeiten 0-60 dagen
Geitenstal:	1000 melkgeiten >1 jaar

3. Nieuwe situatie

3.2 Uitgangspunten schetsontwerp

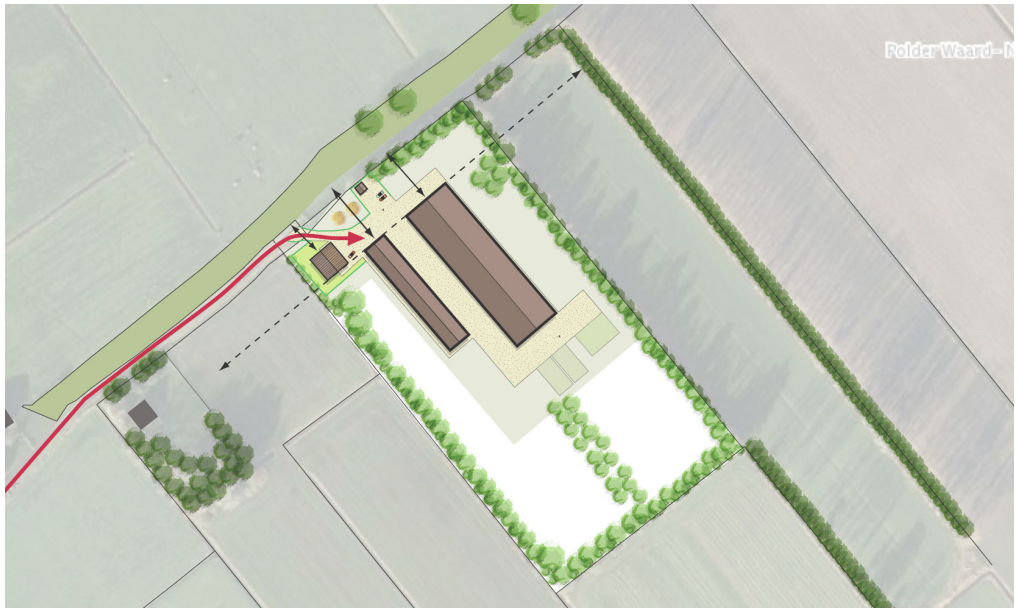
Streekeigen erfensemble en doorzichten



De nieuwbouw wordt opgericht binnen de bestaande houtsingel, waardoor het bedrijf zich op een natuurlijke wijze voegt in de omgeving. Door deze inpassing blijft de bestaande ruimtelijke groenstructuur en de karakteristieke openheid van de omliggende polder behouden. Bestaande zichtlijnen langs het erf blijven behouden en vanaf het voorerf is er zicht op het buitengebied. De nieuwe gebouwen vormen gezamenlijk een erfensemble, waarbij er sprake is van een compact erf binnen de bestaande groenstructuur. Een representatieve voorzijde, waarbij het achtererf meer functioneel is ingericht met plek voor de voer- en mestopslag.

De bestaande houtsingel wordt onderhouden en versterkt met de aanplant van streekeigen heesters verspreidt binnen de singel. Dit zorgt voor een toename van de biodiversiteit en zal ook nieuwe flora en fauna aantrekken. Tevens worden (roofvogel)nestkasten geplaatst, waarbij een win-win situatie ontstaat. Roofvogels worden hierbij ingezet als natuurlijke ongediertebestrijding.

Oriëntatie en positie bouwmassa



Op het voorerf staat de nieuwe agrarische dienstwoning aan de wegzijde, waarbij de voorgevel zich richt op het aanzicht vanaf de dijk. Vanaf de dijk is er een logische functionele toegang tot het erf. De nieuwe stallen staan in de lijn van de achtergevel van de dienstwoning. Deze ligging past binnen de hiërarchie van bouwvolumes waarbij de nokrichting van de stallen haaks op de weg staan. De stallen zijn eenvoudig van vorm en krijgen een ondergeschikte rol ten opzichte van de woning.

De nieuwe bouwmassa’s dienen in kleur en materiaalgebruik afgestemd te worden op de bebouwing in het buitengebied. Hier wordt bij de architectonische uitwerking verder op in gegaan.

Nieuwe situatie

3.3 Schetsontwerp landschapsplan 1:2000



Nieuwe situatie

3.4 Architectonische uitwerking

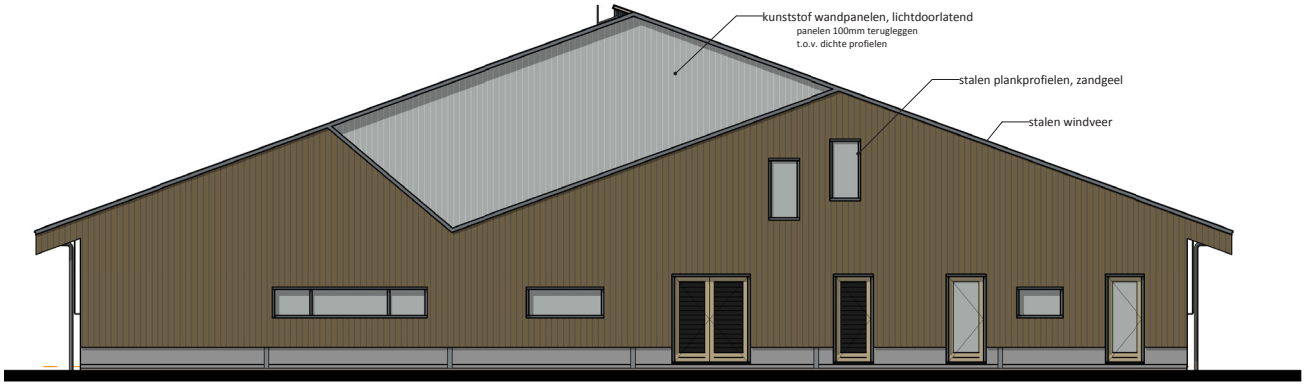
Nieuw woonhuis

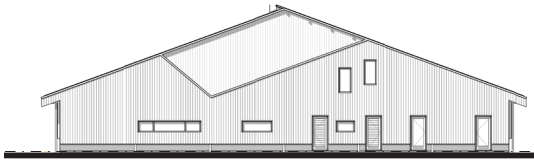
Voor het ontwerp is o.a. rekening gehouden met de situering binnen de omgeving. Zie hiervoor ook de toelichting in paragraaf 3.2. De nok van het gebouw is evenwijdig aan de weg. Het vrijstaande hoofdvolume is eenduidig en zorgvuldig architectonisch uitgewerkt.

Geitenstal

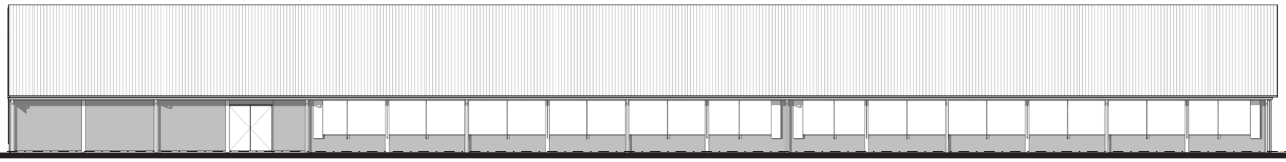
Op deze pagina is een weergave gegeven van het voorlopig ontwerp van de geitenstal, afkomstig van architect de heer H. Ehrenhard van Rombou BV. Onderaan een doorsnede van de geitenopfokstal.

Impressie gevelaanzichten

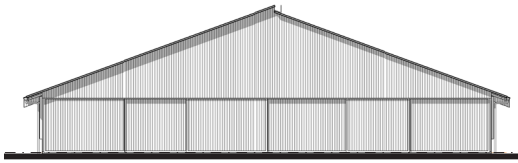


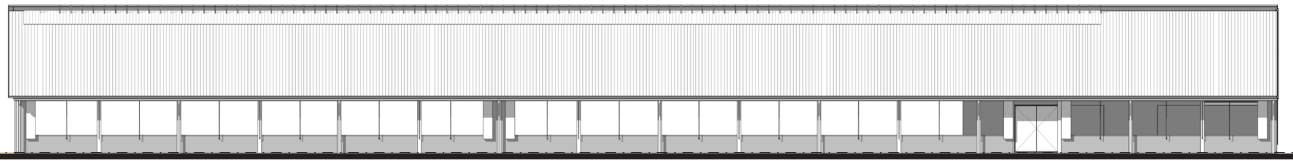


voorgevel

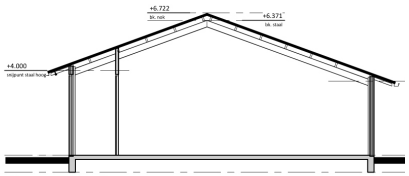


rechterzijgevel





linkerzijgevel



doorsnede B

Nieuwe situatie

3.5 Beplantingsindicatie en referenties



Legenda

Houtsingel
A1 t/m A75 - Heesters

Aanplant verspreidt toe te passen soorten conform landschappelijk ontwerp:

Corylus avellana (hazelaar)	– 20 %
Cornus sanquinea (rode kornoelje)	– 20 %
Crataegus laevigata (tweestijlige meidoorn)	- 20 %
Rhamnus cathartica (wegedoorn)	– 20 %
Ribes rubrum (rode bes)	– 20 %

Solitairen voorerf:
B1 t/m B2 - Juglans regia (notenboom)

Haag op erfafscheiding (aanplant conform groene lijn op landschappelijk ontwerp)
C - Fagus Sylvatica (beuk)

Referenties beplanting

Enkele referenties voor de nieuw in te passen beplanting



Houtsingel als gevarieerd streekeigen beeld



Houtsingel met meidoorn



Beukenhaag op erfafscheiding



Meidoorn in bloei (bron: Wikipedia)



Notenbomen winterbeeld (bron: Wikipedia)



Notenboom en beukenhaag op voorerf

Colofon

Landschappelijke inpassing ten behoeve van de inpassing Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef is vervaardigd door:

studio groenburg

Dorpsplein 3b
1759 GM Callantsoog
Tel. 06 30077008
E info@studiogroenburg.nl
I www.studiogroenburg.nl

B4o **Landschapsarchitectuur**
Stedenbouw
Recreatieontwikkeling

Herculesplein 207 B - unit 7
3584 AA Utrecht
Tel. 06 22791350
E info@b4o.nl
I www.b4o.nl

In opdracht van:

Rombou BV
Zwartewaterallee 14
Postbus 240, 8000 AE Zwolle

Datum: 4 maart 2016

Bijlage 4 V-stacksberekening

Naam van de berekening: Geurbelasting woningen

Gemaakt op: 2-03-2016 22:10:39

Rekentijd: 0:00:04

Naam van het bedrijf: Melkgeitenbedrijf Brommer

Berekende ruwheid: 0,06 m

Meteo station: Schiphol

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	B1 - opfokgeiten	128 600	547 324	6,2	5,2	0,35	4,00	1 420
2	B2 - opfokgeiten	128 618	547 307	1,5	5,2	0,50	0,40	2 730
3	C - melkgeiten	128 648	547 329	1,5	6,5	0,50	0,40	18 800

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
4	Stroeërdijk 3	128 469	547 241	8,0	7,2
5	Stroeërdijk 2	128 384	547 209	8,0	4,5
6	Stroeërdijk 2a	128 342	547 199	8,0	3,9
7	Polderweg 7	129 440	547 022	8,0	0,7
8	Polderweg 6	129 455	547 086	8,0	0,7
9	Polderweg 18	129 818	547 379	8,0	0,4

Bijlage 5 Akoetisch onderzoek

milieuadvies

Akoestisch Onderzoek

Melkgeitenhouderij Stroeërdijk 5

Hippolytushoef



2015-3125 15 maart 2016

Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl

Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Melkgeitenhouderij Stroëerdijk 5 Hippolytushoef
Projectnummer	2015-3125
Onderzoeksadres	Melkgeitenhouderij Stroëerdijk 5 1777 PG HIPPOLYTUSHOEF Contactpersoon: dhr. ing. E.W. Lamberts (Rombou BV)
Opdrachtgever	Rombou BV Postbus 240 8000 AE ZWOLLE Contactpersoon: dhr. ing. E.W. Lamberts
Opgesteld door	Sain milieuadvies Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60 ir. A.R. (Agnes) Voerman avoerman@sainadvies.nl *projectleider:* ing. A.C. (Sander) Barten sbarten@sainadvies.nl
Plaats en datum	Vaassen, 15 maart 2016

Sain milieuadvies print op papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteurs-rechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuadvies.

Samenvatting voor niet-akoestici

Een akoestisch onderzoek staat vol technische begrippen en termen. Daardoor is een akoestisch onderzoek voor niet-specialisten soms moeilijk leesbaar. In deze samenvatting wordt daarom vereenvoudigd weergegeven wat er is onderzocht en wat de resultaten zijn.

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de oprichting van een compleet nieuwe melkgeiten-houderij aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon). Er is onderzocht of het bedrijf in de gewenste vorm wat het aspect geluid betreft inpasbaar is. Vroeger was op deze locatie een paardenstoeterij gevestigd.

In het onderzoek zijn het gemiddelde geluidsniveau en het piekgeluidsniveau berekend op de woningen die in de omgeving van het bedrijf liggen. Verder is aandacht besteed aan de geluidsbelasting door het verkeer van en naar het bedrijf.

Uitgangspunten
In het onderzoek is rekening gehouden met alle relevante geluidsbronnen die tijdens een drukke dag kunnen voorkomen. Het gaat onder andere om het lossen van voer en de aanvoer van gras, het voeren van vee, het 's avonds of 's nachts verladen van vee en de afvoer van mest.

Gemiddelde geluidsbelasting
De geluidsnorm waaraan het gemiddelde geluidsniveau moet voldoen, is situatie-afhankelijk. Bij voorkeur moet voldaan worden aan de 'richtwaarde' die past bij de aard van de omgeving. Uit het onderzoek blijkt, dat de geluidsbelasting hieraan kan voldoen.

Piekgeluidsniveau
De piekgeluidsniveaus die bij het bedrijf kunnen voorkomen voldoen aan de richtwaarde.

Geluidsbelasting door verkeer op de openbare weg (van en naar het bedrijf)
Uit het onderzoek blijkt, dat voldaan wordt aan de geluidsnorm (voorkeursgrenswaarde), behalve als er mest wordt afgevoerd. Wel wordt dan voldaan aan de maximale geluidsnorm. Omdat deze situatie bovendien maar 2 keer per jaar voorkomt, wordt deze geluidsbelasting wel aanvaardbaar geacht.

Ruimtelijke inpasbaarheid
Gezien de berekeningsresultaten zal er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Wat het aspect geluid betreft is de inrichting bij de gewenste bedrijfsvoering ruimtelijk inpasbaar.

Inhoudsopgave

Colofon

Samenvatting voor niet-akoestici

1 Inleiding **5**

2 Normstelling **6**

3 Bedrijfsbeschrijving **8**
3.1 Bedrijfsactiviteiten 8
3.2 Onderzochte bedrijfssituaties 10

4 Modellering **11**

5 Berekeningsresultaten **13**
5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ 13
5.2 Maximaal geluidsniveau L_{Amax} 14
5.3 Indirecte hinder 15

6 Conclusies **16**

Bijlage 1: Ligging van het bedrijf
Bijlage 2: Gegevens rekenmodel
Bijlage 3: Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4: Berekeningsresultaten L_{Amax}
Bijlage 5: Berekeningsresultaten indirecte hinder

1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de aanleiding en het doel van het onderzoek beschreven. Tevens wordt de opzet van het onderzoek aangegeven en volgt een beschrijving van de gebruikte gegevens en bedrijfs- en omgevingskenmerken.

Aanleiding	Er zijn plannen om een compleet nieuwe melkgeitenhouderij te realiseren. Hiervoor wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Hierbij is om een akoestisch onderzoek gevraagd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het onderzoek is om te bepalen of het bedrijf in de gewenste vorm akoestisch inpasbaar is. Hiervoor wordt de geluidsbelasting van het bedrijf op de omgeving bepaald en getoetst aan de geldende geluidsnormen. Bij een overschrijding van de normen wordt onderzocht of er mogelijkheden zijn om toch tot een inpasbare situatie te komen.
Onderzoeksopzet	Het onderzoek is op te delen in een aantal stappen. Deze stappen worden achtereenvolgens in deze rapportage besproken. • Het bepalen van de uitgangspunten en het vaststellen van de te onderzoeken bedrijfssituaties; • Het opstellen van rekenmodellen om de geluidsbelastingen mee te berekenen; • De interpretatie van de berekeningsresultaten. Alle berekeningen zijn verricht conform methode II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', 1999.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Informatie van dhr. ing. E.W. Lamberts en dhr. ir. G.L. Elling (Rombou BV) en dhr. B. Brommer met betrekking tot de bedrijfsvoering; • Milieutekening d.d. 2 maart 2016; • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart; Basisregistraties Adressen en Gebouwen; OpenStreetmaps, etc.); • Luchtfoto's.
Bedrijfs- en omgevingskenmerken	Het bedrijf is een melkgeitenhouderij. Voorheen was op de planlocatie een paardenstoeterij gevestigd. Het bedrijf ligt aan het einde van de doodlopende Stroeërdijk, met diverse agrarische bedrijven en burgerwoningen in de omgeving. De dichtstbijzijnde woning ligt op een afstand van 150 meter van de stallen.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het bedrijf

2 Normstelling

De normstelling waaraan de berekeningsresultaten worden getoetst, is afhankelijk van het gemeentelijk beleid en de aard van de omgeving. De inrichting is in de nieuwe situatie vergunningsplichtig in het kader van de Wet milieubeheer. Voor de nieuwe situatie is eerst een bestemmingsplanwijziging nodig, waarbij de ruimtelijke inpasbaarheid beoordeeld moet worden.

Toetsingskader	De gemeente Hollands Kroon heeft nog geen gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld. Als leidraad bij de beoordeling of er (voor het aspect geluid) sprake is van een goede ruimtelijke ordening kan dan de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' gebruikt worden. Bij vergunningverlening volgt het toetsingskader uit de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening', 1998 (verder: 'Handreiking'). Onderstaand wordt de normstelling besproken waaraan in het onderhavige onderzoek getoetst is. De gehanteerde geluidsnormen gelden op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen (meestal woningen).
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	Als de VNG-publicatie wordt gevolgd, wordt in eerste instantie getoetst aan een richtwaarde die past bij een rustige woonwijk. In de onderhavige situatie is er sprake van een landelijke omgeving. De VNG-publicatie beschrijft geen specifieke richtwaarde voor deze omgeving. Bij vergunning-verlening wordt aangesloten bij de gebiedstyperingen uit de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening', 1998 (verder: 'Handreiking'). Deze Handreiking kent wel een richtwaarde voor een landelijk gebied. Deze richtwaarde is 5 dB strenger dan de richtwaarde uit de VNG-publicatie. Op basis van de gebiedstypering 'landelijke omgeving', conform hoofdstuk 4 van de 'Handreiking' wordt in het onderhavige onderzoek getoetst aan de volgende richtwaarde: • 40 dB(A) in de dagperiode (7.00 – 19.00 uur); • 35 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur); • 30 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur). Zowel op basis van de VNG-publicatie als op basis van de Handreiking kan bij een geluidsbelasting die hoger is dan de richtwaarde sprake zijn van een aanvaardbare situatie. De Handreiking noemt daarbij specifiek dat een hoger geluidsniveau toegestaan kan worden voor activiteiten die maar beperkt voorkomen. Er moet wel onderbouwd worden waarom deze ruimere norm nodig is en waarom het niet stiller kan. Daarbij wordt er onderscheid gemaakt in activiteiten die: • maximaal 12 hele etmalen per jaar voorkomen ('incident'); • maximaal 1 keer per week een dag-, of avond- of nachtperiode voorkomen ('regelmatige afwijking').
Maximaal geluidsniveau L_{Amax}	In de VNG-publicatie wordt geadviseerd om de maximale geluidniveaus te toetsen aan een richtwaarde van:

	• 65 dB(A) in de dagperiode (7.00 – 19.00 uur); • 60 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur); • 55 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur). De Handreiking kent een 5 dB ruimere grenswaarde. In dit onderzoek is in eerste instantie aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie getoetst. De VNG-publicatie beschrijft dat, ook als niet de richtwaarde kan worden voldaan, inpassing gemotiveerd wel mogelijk kan zijn.
Indirecte hinder	Voor de indirecte hinder wordt uitgegaan van de Circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.' van 29 februari 1996. Samengevat houdt dit de volgende normstelling in: • voorkeursgrenswaarde: 50 dB(A) etmaalwaarde; • ontheffingsmogelijkheid tot 65 dB(A) etmaalwaarde. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde moet het geluidsniveau in de woning voldoen aan 35 dB(A) etmaalwaarde.

3 Bedrijfsbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de activiteiten die plaatsvinden op het bedrijf. Vervolgens wordt afgewogen welke situaties akoestisch maatgevend zijn.

3.1 Bedrijfsactiviteiten

Algemeen	Alle activiteiten vinden plaats in de dagperiode (van 7.00 tot 19.00 uur), tenzij anders vermeld. De codering van de gebouwen in de tekst komt overeen met de codering op de milieutekening die bij de aanvraag hoort.
Ventilatie	De stallen in het noordwestelijke deel van gebouw B worden voorzien van 2 ventilatoren met een diameter van 35 cm. Op een warme dag draaien de ventilatoren gedurende het hele etmaal op maximaal 100% van de capaciteit. Voor het overige worden de stallen op natuurlijke wijze geventileerd.
Aanvoer van voer en voeren van het vee	Het voer bestaat uit krachtvoer dat in silo's wordt opgeslagen en (kuil)gras: • Krachtvoer. Een keer per 2 weken wordt krachtvoer gedurende 1 uur gelost in de voersilo's. • Gras. Circa 1 keer per 2 maanden worden er balen gras aangevoerd met tractors en karren. Per keer worden er 3 of 4 vrachten aangevoerd en opgeslagen op de voeropslag (E). Het lossen gebeurt met een tractor met voorlader en duurt 15 minuten per vracht. • Hooi en stro. Circa 1 keer per 3 weken worden er balen hooi en stro aangevoerd met vrachtwagens. Per keer worden er 2 vrachten aangevoerd en opgeslagen in de opslag van gebouw B. Het lossen gebeurt met een “kooiaap” en duurt 15 minuten per vracht. Elke dag wordt krachtvoer gevoerd met een voerkar[1]. Deze wordt gevuld bij de voersilo's (vrije val) en vervolgens wordt het voer uitgereden in de stallen. Het vullen duurt in totaal circa 20 minuten, het uitrijden circa 40 minuten (inclusief de tijd in de stallen). Verder wordt elke 2 dagen gras en hooi of stro in de stallen gezet. Dit gebeurt met een wiellader en duurt 0,5 uur (zie onder overige activiteiten). Vervolgens wordt het voer handmatig in de stal verspreid. In de voerkeuken wordt alleen handmatig voer bereid. Het gebruik van de voerkeuken is daarom akoestisch niet relevant.
Technische ruimte en tanklokaal	In de technische ruimte en het tanklokaal zijn installaties opgesteld die gebruikt worden bij het melken en voor de (gekoelde) opslag van de melk. Het gaat om bijvoorbeeld een compressor, reinigingsautomaat, spoelpomp, etc.. Aangenomen wordt dat de technische ruimte wordt voorzien van een gevelrooster. Uit waarnemingen en geluidsmetingen bij andere inrichtingen volgt, dat de geluidsemissie via het gevelrooster tijdens het melken maatgevend is voor de geluidsemissie van de technische ruimte en het tanklokaal.

1 Dit kan een kleine, zelfrijdende voerkar zijn, of een voerkar achter een tractor.

	Er wordt 2 keer per dag gemolken: 's morgens vanaf 6.00 uur en 's middags vanaf 17.00 uur. Het melken duurt maximaal 3 uur per keer. Na het melken loopt de melkpomp nog 30 minuten door.
Afvoer van melk	Drie keer per week wordt er melk opgehaald met 1 vrachtwagen. Het laden van melk duurt 20 minuten. Het kan voorkomen, dat de melkwagen 's avonds of 's nachts komt.
Aan- en afvoer van vee	Er vindt incidenteel aanvoer van vee plaats (maximaal 2 keer per jaar) met een auto met aanhanger. Het lossen duurt maximaal 10 minuten. De afvoer van vee bestaat uit de afvoer van jongvee en slachtvee, maximaal eenmaal per 2 weken. Het laden duurt 15 minuten en vindt plaats aan de noordwest/noordoostzijde van stal C of aan de noordoostzijde van stal B. Het laden vindt plaats in de dag-, avond- of nachtperiode.
Afvoer van mest	Twee keer per jaar wordt de vaste mest vanaf de vaste mestopslag afgevoerd met tractors met kipper of met vrachtwagens met container. De mest wordt geladen met een wiellader of met een lepelkraan. Er worden 40 vrachten per keer afgevoerd. Het laden duurt 15 tot 20 minuten per vracht.
Overige activiteiten	De eigen wiellader wordt gebruikt voor diverse werkzaamheden (zoals het verdelen van het voer en het uitmesten van de stallen). De wiellader is hierbij maximaal 1 uur per dag buiten in bedrijf. De hogedrukspuit wordt gebruikt voor schoonspuiten van de stallen. Omdat deze activiteit inpandig plaatsvindt is deze akoestisch niet relevant. Voor levering en afvoer van diverse producten komen er dagelijks enkele personen- en bestelwagens en, een enkele keer, een vrachtwagen op het terrein (bijvoorbeeld voor het leveren van diesel en zakgoed en het bezoek van de dierenarts).

3.2 Onderzochte bedrijfssituaties

Algemeen	Voor het akoestisch onderzoek is de 'representatieve bedrijfssituatie' van belang. Dit is de akoestisch maximale situatie die vaker dan 12 dagen per jaar voorkomt. Naast de representatieve bedrijfssituatie kunnen er één of meer incidentele bedrijfssituaties en regelmatige afwijkingen zijn, waarop meer geluid gemaakt wordt dan in de representatieve bedrijfssituatie.
Representatieve bedrijfssituatie	Als representatieve bedrijfssituatie wordt een warme dag beschouwd waarop: • De ventilatie in werking is; • Er krachtvoer wordt gebracht; • Er gras en stro wordt aangevoerd; • Er krachtvoer gevoerd wordt met een voerwagen achter een tractor; • Er gemolken wordt; • Er melk wordt gehaald in de dag-, avond- of nachtperiode; • De wiellader gedurende 1 uur op het erf gebruikt wordt, onder andere voor het voeren van het vee; • Er rijbewegingen zijn van 4 personenauto's/bestelwagens in de dagperiode en 1 personenauto/bestelwagen in de avond- en nachtperiode. Uitgangspunt hierbij is, dat op een en dezelfde avond of nacht òf vee worden geladen òf melk wordt gehaald. Van deze activiteiten is het laden van melk akoestisch maatgevend, zodat deze activiteit beschouwd is.
Incidentele bedrijfssituatie	Als incidentele bedrijfssituatie wordt een dag beschouwd waarop er vaste mest wordt afgevoerd (2 keer per jaar in de dagperiode). Er is vanuit gegaan, dat daarnaast alle activiteiten uit de representatieve bedrijfssituatie plaatsvinden.
Bijlagen	Bijlage 2: Schema met alle bronnen en bedrijfstijden

4 Modellering

Op basis van alle geïnventariseerde gegevens zijn rekenmodellen opgesteld. Met behulp van deze rekenmodellen worden de geluidsniveaus bij de beoordelingspunten berekend. Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten bij het opstellen van de rekenmodellen.

Rekenmethode en software	Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu V3.10 van DGMR. Dit rekenprogramma rekent conform Methode II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', 1999.
Bodemmodel en gebouwen	De standaard bodemfactor van het rekenmodel is akoestisch absorberend (Bf=1). Akoestisch reflecterende gebieden, zoals erfverhardingen en wegen, zijn afzonderlijk gemodelleerd. Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel (conservatief) ingevoerd.
Bronnen	De geluidsbronvermogens volgen uit ons metingenbestand en uit informatie van fabrikanten. Het metingenbestand wordt actueel gehouden door regelmatig geluidsmetingen uit te voeren bij agrarische bedrijven. De rijbewegingen van voertuigen zijn gemodelleerd middels de optie 'mobiele bron' van het rekenprogramma. De overige activiteiten zijn gemodelleerd middels puntbronnen. Het voeren van krachtvoer gaat gebeuren met een kleine, zelfrijdende voerkar of met een voerkar achter een tractor. Hiervan is de tractor akoestisch maatgevend, zodat in de berekeningen is uitgegaan van het bronvermogen van een tractor. Voor het uitrijden van krachtvoer is er vanuit gegaan dat de tractor een kwart van de tijd (dus 10 minuten) buiten actief is. Omdat het gesloten stallen betreft, is de tractor-activiteit in de stallen is akoestisch verwaarloosbaar. De wiellader wordt verspreid over het erf gebruikt. De wiellader-activiteit is daarom gemodelleerd met meerdere deelbronnen. De locaties hiervan zijn zo gekozen, dat deze zo goed mogelijk in overeenstemming zijn met de locaties waar de wiellader gebruikt wordt. Hetzelfde geldt voor de tractor die het voer uitrijdt in de stallen. Het laden van melk kan in zowel de dag-, avond- als nachtperiode voorkomen. Daarom is deze activiteit gemodelleerd in alle periodes.
Toetspunten	In het rekenmodel zijn toetspunten opgenomen. Deze toetspunten zijn gemodelleerd bij de woningen in de omgeving van het bedrijf. Voor de beoordeling van de geluidsbelasting in de dagperiode is een waarneem-

	hoogte van 1,5 meter boven maaiveld gehanteerd. Voor de avond- en nachtperiode is een waarneemhoogte van 5 meter gehanteerd. De zuidgevel van de Stroeërdijk 2 is ter hoogte van de geluidsgevoelige ruimtes op de verdieping akoestisch doof, zodat de geluidsbelasting op de zuidgevel alleen op begane grondhoogte berekend is.
Correcties	Er is geen sprake van muziekgeluid, impulsachtig geluid en/of tonaal geluid. Daarom is $L_{Ar,LT}$ gelijk aan equivalente geluidsniveau L_{Aeq}.
Maximaal geluidsniveau L_{Amax}	Voor het L_{Amax} is een apart rekenmodel opgesteld. Het L_{Amax} is bepaald als het immissieniveau L_i, verminderd met de meteocorrectie term C_m bij de ontvanger. Voor de berekening is het bronvermogen L_w opgehoogd met het verschil tussen het gemeten L_{Aeq} en het tegelijkertijd gemeten L_{Amax}.
Indirecte hinder	Voor de berekening van indirecte hinder is ook een rekenmodel opgesteld. Het geluidsniveau ten gevolge van indirecte hinder is berekend op de woning aan de Stroeërdijk 2. Uitgangspunt is dat alle voertuigen van en naar de inrichting deze woning passeren, zowel bij aankomst als vertrek. De geluidsbelasting in de dagperiode is berekend op de zuidgevel. Omdat de zuidgevel ter hoogte van de geluidsgevoelige vertrekken op de verdieping akoestisch doof is, is de geluidsbelasting in de avond- en nachtperiode berekend op de oostgevel.
Bijlagen	Bijlage 2: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen zijn de geluidsniveaus berekend op de woningen in de omgeving van het bedrijf. In dit hoofdstuk worden de berekeningsresultaten op de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. Tevens wordt een toelichting gegeven op de berekeningsresultaten.

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Berekeningsresultaten	In tabel 5.1 zijn de berekeningsresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau opgenomen voor de representatieve bedrijfssituatie en de incidentele bedrijfssituatie 'afvoer mest' (alleen dagperiode).

Tabel 5.1: Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$

Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)		Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)
	Richtwaarde	*40*		*35*	*30*
		rbs	*ibs*	*rbs*	*rbs*
02	Stroeërdijk 2	29	36	26	24
03	Stroeërdijk 3	32	40	30	28

Bespreking resultaten	De geluidsbelasting voldoet in alle perioden aan de richtwaarde voor een landelijke omgeving. Dit geldt voor zowel de representatieve als de incidentele bedrijfssituatie. In de dagperiode zijn de bepalende bronnen in de representatieve bedrijfssituatie het lossen van grasbalen en in mindere mate het lossen van krachtvoer en de stalventilatie. In de avond- en nachtperiode worden de geluidsniveaus bepaald door de stalventilatie en het laden van melk. In de incidentele bedrijfssituatie is de geluidsbelasting hoger dan in de representatieve bedrijfssituatie. De geluidsbelasting wordt grotendeels bepaald door de lepelkraan tijdens het laden van de mest.
Bijlagen	Bijlage 3: Berekeningsresultaten LAr,LT

5.2 Maximaal geluidsniveau L_{Amax}

Berekeningsresultaten	In tabel 5.2 zijn de berekeningsresultaten van het maximale geluidsniveau opgenomen. *Tabel 5.2: Berekeningsresultaten L_{Amax}*

Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)
	Richtwaarde	*65*	*60*	*55*
02	Stroeërdijk 2	50	46	46
03	Stroeërdijk 3	54	51	51

Bespreking resultaten	De geluidsbelasting voldoet op alle toetspunten aan de richtwaarde. Dit geldt voor zowel de representatieve als de incidentele bedrijfssituatie. In de dagperiode worden de maximale geluidsniveaus veroorzaakt door de wiellader-activiteit op het erf. In de avond- en nachtperiode zijn de rijbewegingen van de vrachtwagen de bepalende geluidsbron.
Bijlagen	Bijlage 4: Berekeningsresultaten LAmax

5.3 Indirecte hinder

Berekeningsresultaten	In tabel 5.3 zijn de berekeningsresultaten opgenomen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de rijbewegingen van en naar de inrichting, op de Stroeërdijk 2. *Tabel 5.3: Berekeningsresultaten indirecte hinder, Stroeërdijk 2*

Omschrijving	**Dag** (7.00-19.00)	**Avond** (19.00-23.00)	**Nacht** (23.00-7.00)
Voorkeursgrenswaarde *(maximale grenswaarde)*	*50* *(65)*	*45* *(60)*	*40* *(55)*
Representatieve bedrijfssituatie	50	41	38
Incidentele bedrijfssituatie	58		

Bespreking resultaten	De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder voldoet in de representatieve bedrijfssituatie aan de voorkeursgrenswaarde. Tijdens de afvoer van mest wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde. Uitgaande van een minimale geluidwering van de gevel van 20 dB (bouwbesluiteis), zal het toelaatbare geluidsniveau in de woning van 35 dB(A) met hooguit 3 dB overschreden worden. Bovendien vindt de afvoer van mest maar op 2 dagen per jaar plaats, zodat niet gevreesd hoeft te worden voor aantasting van een goed woon- en leefklimaat. De geluidsbelasting wordt daarom aanvaardbaar geacht.
Bijlagen	Bijlage 5: Berekeningsresultaten indirecte hinder

6 Conclusies

Geluidsbelasting	Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ en het maximale geluidsniveau L_{Amax} voldoen in zowel de representatieve als de incidentele bedrijfssituatie aan de richtwaarde. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, behalve tijdens de afvoer van mest (2 keer per jaar, in de dagperiode).
Ruimtelijke inpasbaarheid	Gezien de berekeningsresultaten zal er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Vanuit akoestisch oogpunt is de inrichting bij de gewenste bedrijfsvoering ruimtelijk inpasbaar.

Bijlage 1

Ligging van het bedrijf

Ligging van het bedrijf



Industrielawaai - IL, [Stroëerdijk 5 - LAr,LT] , Geomilieu V3.10

Sain milieuadvies
2015-3125

Kaartgegevens © OpenStreetMap-auteurs. Zie voor meer informatie: www.openstreetmap.org/copyright

Bijlage 2

Gegevens rekenmodel

Ventilatoren

bron id	omschrijving	$L_{w,A\ per\ stuk}$ [dB(A)]	aantal stuks	$L_{w,A\ totaal\ stuks}$ [dB(A)]	reductie [dB]	$L_{w,A\ totaal}$ [dB(A)]	% van maximale toerental			reductie $L_{w,A}$ [dB]		
							dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
20	ventilator gebouw B	78	2	81	0	81	100	100	100	0	0	0

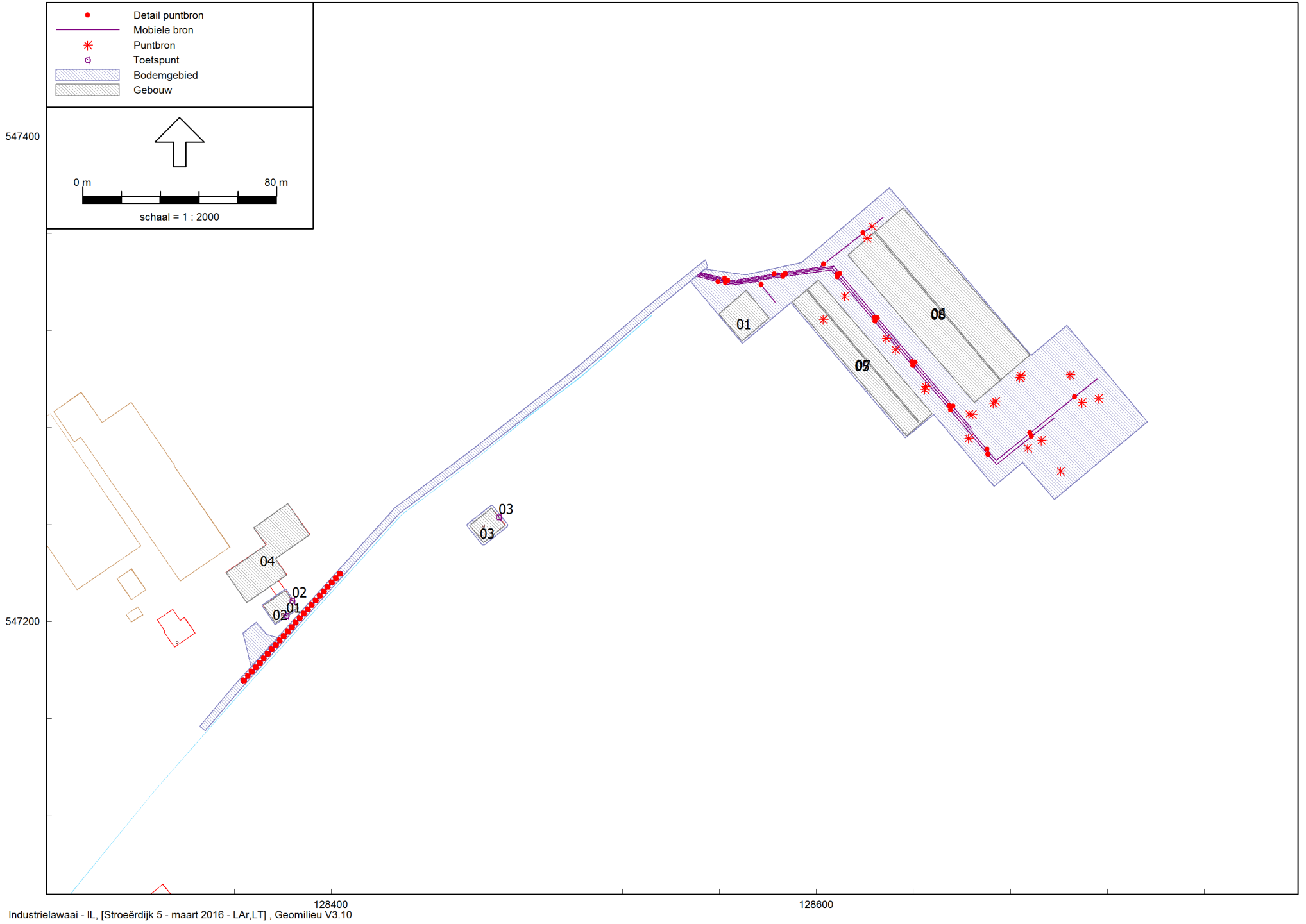
Het bronvermogen van een toerental-geregelde ventilator is bij een lager toerental lager dan het bronvermogen bij het maximale toerental. De reductie van het bronvermogen is in het rekenmodel verwerkt als bedrijfsduurcorrectie (Cb). Als het bronvermogen bij een bepaald toerental niet bekend is uit metingen of uit informatie van de fabrikant, dan wordt de formule uit ISSO-publicatie-24 gebruikt, te weten:
L_{wA} (n%) = L_{wA} (100%) – 50 Log (100% / n%)

Overige stationaire bronnen

bron id	omschrijving	$L_{w,A}$ [dB(A)]	$L_{A,max} - L_{A,eq}$ [dB]	bedrijfstijd [uren]			aantal deelbronnen	bedrijfstijd per deelbron [uren]		
				dag	avond	nacht		dag	avond	nacht
01	lossen bulkvoer	106	8	1			1	1	--	--
02-05, 08	wiellader voeren vee	103	14	0,5			5	0,1	--	--
06	melkkamer/machineruimte, rooster	87	5	4,5	1,5	1	1	4,5	1,5	1
07	laden melk	96	13	0,33	0,33	0,33	1	0,33	0,33	0,33
09	lossen grasbalen, tractor	102	9	1			1	1	--	--
10-14	wiellader-activiteit op erf	103	14	0,5			5	0,1	--	--
15	lossen stro, kooiaap	102	7	0,5			1	0,5	--	--
16	voerwagen achter tractor, vullen	96	5	0,33			1	0,33	--	--
17-19	voerwagen achter tractor, uitrijden (buiten stallen)	103	8	0,17			3	0,06	--	--
	incidenteel:									
51	laden vaste mest, lepelkraan	103	14	12			1	12	--	--

Mobiele bronnen

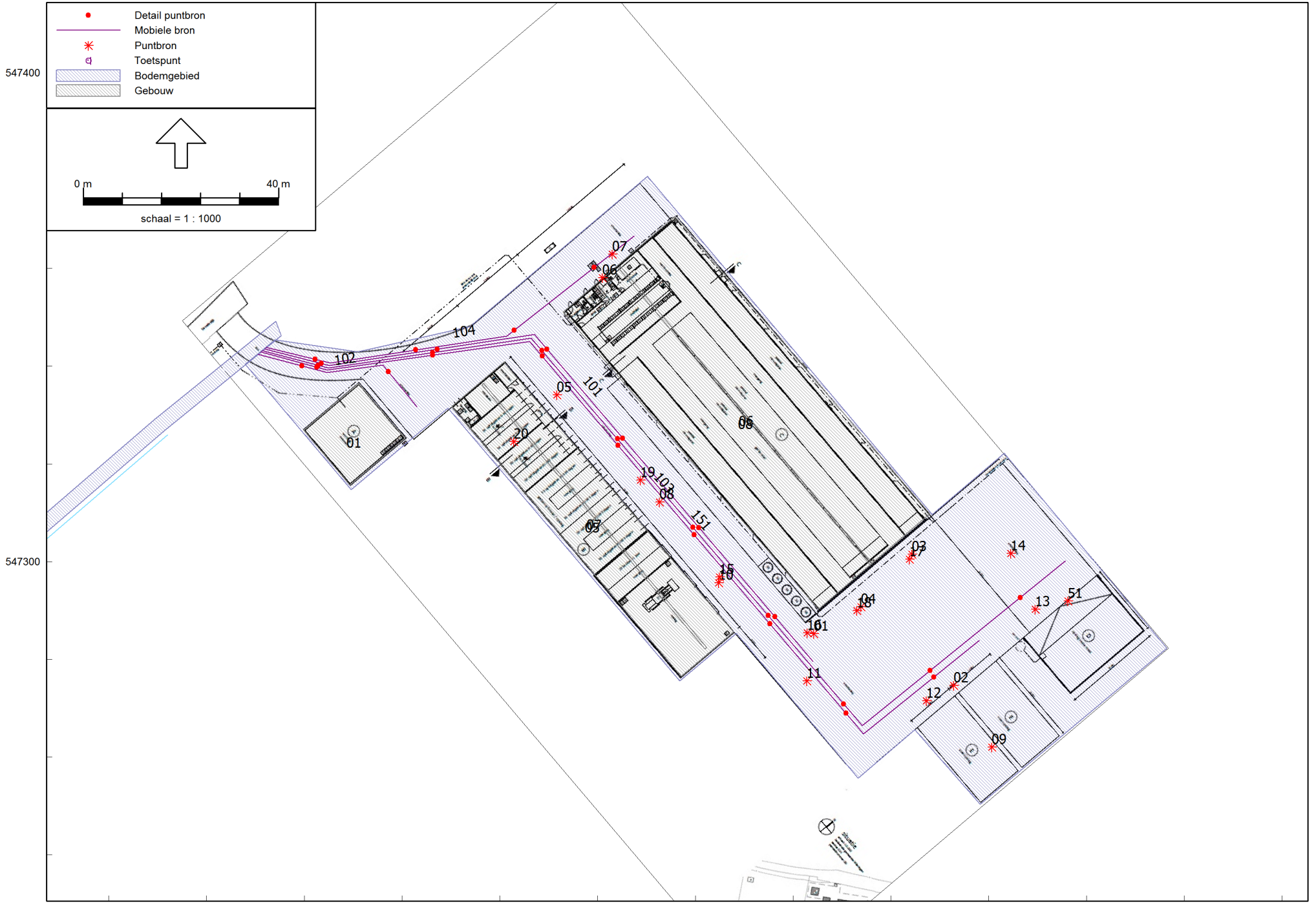
bron id	omschrijving	$L_{w,A}$ [dB(A)]	$L_{A,max} - L_{A,eq}$ [dB]	aantal bewegingen		
				dag	avond	nacht
101	vrachtwagen voer, stro	102	7	6		
102	bestelwagen rijdend op erf	92	5	8	2	2
103	tractors gras	106	5	8		
104	vrachtwagen melk	102	7	2	2	2
	incidenteel:					
151	tractors mest	106	5	80		
	indirecte hinder (bewegingen op de openbare weg):					
201	IH - vrachtwagen rijdend	106	nvt	8	2	2
202	IH - tractor rijdend	106	nvt	8		
203	IH - bestelwagen rijdend	98	nvt	8	2	2
251	IH - tractors (incidenteel)	106	nvt	80		



Overzicht rekenmodel

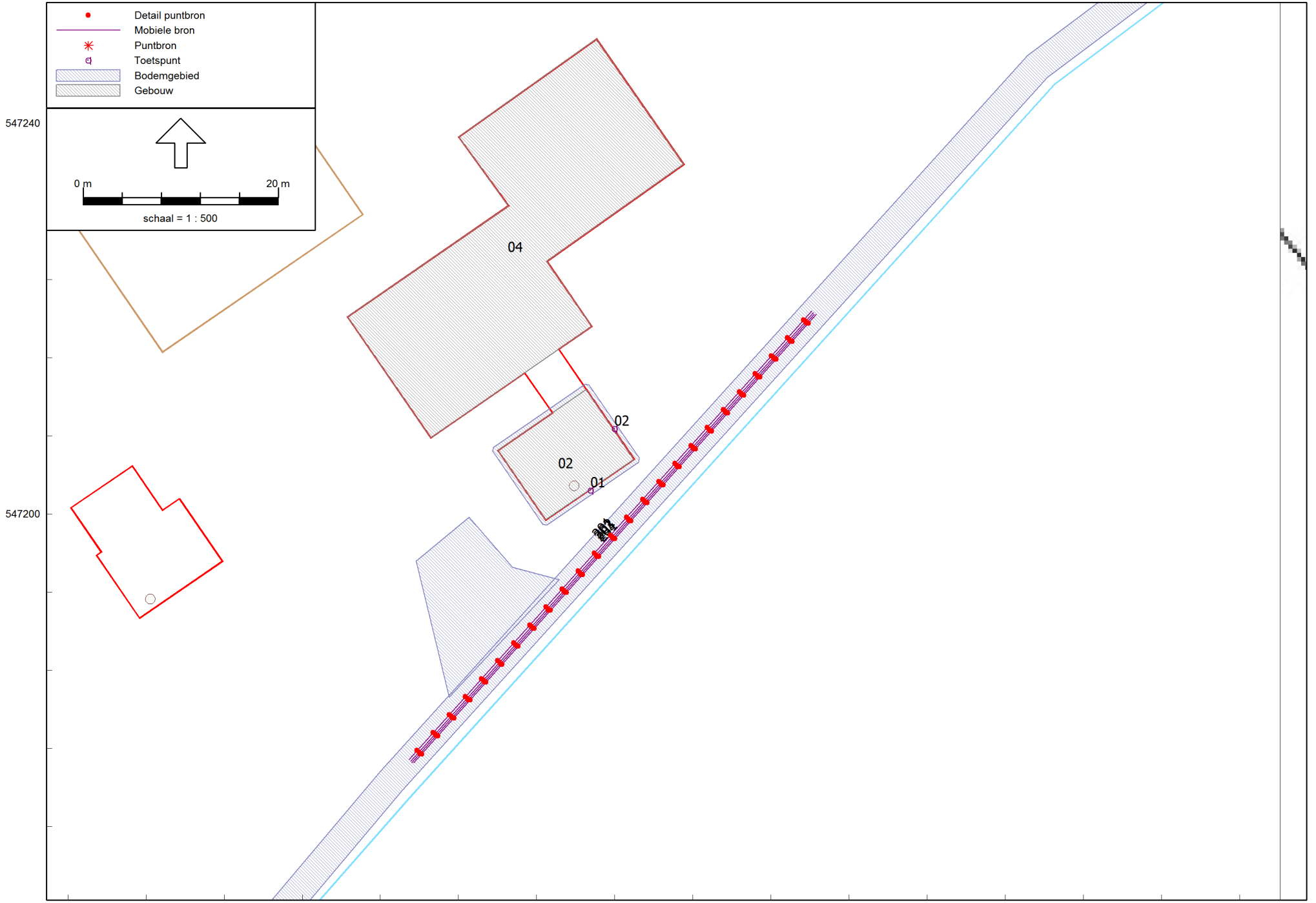
Sain milieuadvies
2015-3125

Industrielawaai - IL, [Stroëerdijk 5 - maart 2016 - LAr,LT] , Geomilieu V3.10



Overzicht rekenmodel

Sain milieuadvies
2015-3125



Overzicht rekenmodel

Sain milieuadvies
2015-3125

Industrielawaai - IL, [Stroëerdijk 5 - maart 2016 - LAr,LT] , Geomilieu V3.10

Model: LAr,LT
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
51	lepelkraan laden mest	ibs	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee
01	lossen voer	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
02	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
03	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
04	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
05	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
06	melkkamer/machineruimte, rooster	rbs	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,500	1,500	1,000	4,26	4,26	9,03	Ja	Nee	Nee
07	laden melk	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,330	0,330	0,330	15,61	10,84	13,85	Nee	Nee	Nee
09	lossen grasbalen, tractor	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
08	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
10	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
11	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
12	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
13	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
14	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
15	lossen stro, kooiaap	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
16	voerwagen achter tractor, vullen	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,330	--	--	15,61	--	--	Nee	Nee	Nee
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,060	--	--	23,01	--	--	Nee	Nee	Nee
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,060	--	--	23,01	--	--	Nee	Nee	Nee
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,060	--	--	23,01	--	--	Nee	Nee	Nee
20	ventilatie	rbs	6,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee

Model: LAr,LT
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
51	lepelkraan laden mest	71,37	80,68	89,27	95,04	98,20	97,11	95,71	90,66	83,33	103,23	128716,27	547291,92
01	lossen voer	72,31	78,54	91,51	94,40	97,55	100,42	99,10	98,82	96,20	106,12	128664,28	547285,28
02	wiellader voeren vee	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128692,87	547274,67
03	wiellader voeren vee	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128684,31	547301,47
04	wiellader voeren vee	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128673,93	547290,74
05	wiellader voeren vee	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128611,63	547334,07
06	melkkamer/machineruimte, rooster	57,37	70,63	73,47	80,91	81,82	79,23	74,71	77,21	69,80	86,86	128620,97	547358,02
07	laden melk	62,67	71,83	79,42	84,08	89,10	92,71	89,70	84,54	75,54	96,33	128623,01	547362,85
09	lossen grasbalen, tractor	66,72	77,27	87,10	87,93	93,05	97,83	97,03	91,24	82,58	102,00	128700,67	547262,05
08	wiellader voeren vee	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128632,63	547312,18
10	wiellader-activiteit op erf	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128644,74	547295,62
11	wiellader-activiteit op erf	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128662,83	547275,62
12	wiellader-activiteit op erf	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128687,25	547271,50
13	wiellader-activiteit op erf	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128709,56	547290,28
14	wiellader-activiteit op erf	69,70	84,35	90,69	92,22	94,53	98,31	97,34	88,94	84,63	102,84	128704,58	547301,65
15	lossen stro, kooiaap	61,00	76,00	82,20	85,70	90,30	98,80	97,60	91,00	79,20	102,13	128644,97	547296,87
16	voerwagen achter tractor, vullen	66,89	72,00	80,82	82,28	88,10	92,09	90,47	84,45	74,45	96,02	128662,93	547285,45
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	66,75	79,93	87,52	90,35	95,05	99,08	96,78	90,91	83,05	102,84	128683,80	547300,52
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	66,75	79,93	87,52	90,35	95,05	99,08	96,78	90,91	83,05	102,84	128673,02	547289,95
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	66,75	79,93	87,52	90,35	95,05	99,08	96,78	90,91	83,05	102,84	128628,74	547316,65
20	ventilatie	37,15	49,73	60,37	68,62	73,83	75,94	75,14	70,88	71,32	81,15	128602,89	547324,50

Model: LAr,LT
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lengte
151	tractors mest	ibs	1,50	0,00	Relatief	40	--	--	21,01	--	--	10	25,00	9	213,79
101	vrachtwagens	rbs	1,00	0,00	Relatief	6	--	--	29,21	--	--	10	25,00	6	143,91
102	bestelwagens	rbs	--	0,00	Relatief	8	2	2	26,06	27,30	30,32	5	25,00	2	37,20
103	tractors gras	rbs	1,50	0,00	Relatief	4	--	--	30,97	--	--	10	25,00	8	191,82
104	vrachtwagens	rbs	1,00	0,00	Relatief	2	2	2	34,60	29,83	32,84	10	25,00	4	83,27
251	tractors ibs	IH ibs	1,50	0,00	Relatief	80	--	--	31,82	--	--	25	2,50	25	61,72
201	vrachtwagens	IH rbs	1,00	0,00	Relatief	8	2	2	42,61	43,86	46,87	30	2,50	25	61,72
202	tractors rbs	IH rbs	1,50	0,00	Relatief	8	--	--	41,82	--	--	25	2,50	25	61,72
203	bestelwagens	IH rbs	0,75	0,00	Relatief	8	2	2	42,61	43,86	46,87	30	2,50	25	61,72

Model: LAr,LT
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X-1	Y-1
151	tractors mest	67,70	81,00	88,80	93,40	98,90	102,80	100,10	94,30	85,70	106,35	128551,38	547343,19
101	vrachtwagens	64,47	78,36	85,32	90,82	94,72	97,63	96,16	90,37	82,39	101,98	128551,93	547343,53
102	bestelwagens	0,00	67,00	74,00	79,00	85,00	87,00	86,00	80,00	70,00	91,57	128550,56	547342,36
103	tractors gras	67,70	81,00	88,80	93,40	98,90	102,80	100,10	94,30	85,70	106,35	128551,04	547342,91
104	vrachtwagens	64,47	78,36	85,32	90,82	94,72	97,63	96,16	90,37	82,39	101,98	128627,51	547366,63
251	tractors ibs	67,70	81,00	88,80	93,40	98,90	102,80	100,10	94,30	85,70	106,35	128363,41	547174,51
201	vrachtwagens	0,00	84,00	88,00	93,00	98,00	102,00	100,00	93,00	83,00	105,71	128362,93	547174,86
202	tractors rbs	67,70	81,00	88,80	93,40	98,90	102,80	100,10	94,30	85,70	106,35	128363,12	547174,72
203	bestelwagens	0,00	77,00	79,00	83,00	88,00	94,00	93,00	85,00	77,00	97,66	128363,21	547174,55

Model: LAr,LT
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Stroeërdijk 2		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	128381,51	547202,43
02	Stroeërdijk 2		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	128383,97	547208,72
03	Stroeërdijk 3		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	128469,11	547243,08

Model: LAr,LT
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	bedrijfswoning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128559,81	547326,89
02	Stroeërdijk 2	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128376,93	547199,40
03	Stroeërdijk 3	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128457,08	547239,58
04	stallen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128365,15	547207,81
05	gebouw B	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128590,16	547331,71
06	gebouw C	3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128665,16	547290,24
07	gebouw B	6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128596,32	547336,14
08	gebouw C	9,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128624,28	547360,05

Model: LAr,LT
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
05	verharding	0,00	128378,32	547193,28
04	erfverharding	0,00	128547,95	547340,37
03	Stroeërdijk 3	0,00	128465,72	547247,81
02	Stroeërdijk 2	0,00	128380,96	547213,28
01	Stroeërdijk	0,00	128345,82	547156,87

Model: LAmax
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
51	lepelkraan laden mest		2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee
01	lossen voer	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
02	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
03	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
04	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
05	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
06	melkkamer/machineruimte, rooster	rbs	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,500	1,500	1,000	4,26	4,26	9,03	Ja	Nee	Nee
07	laden melk	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,330	0,330	0,330	15,61	10,84	13,85	Nee	Nee	Nee
09	lossen grasbalen, tractor	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
08	wiellader voeren vee	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
10	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
11	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
12	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
13	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
14	wiellader-activiteit op erf	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	--	--	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
15	lossen stro, kooiaap	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
16	voerwagen achter tractor, vullen	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,330	--	--	15,61	--	--	Nee	Nee	Nee
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,060	--	--	23,01	--	--	Nee	Nee	Nee
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,060	--	--	23,01	--	--	Nee	Nee	Nee
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	rbs	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,060	--	--	23,01	--	--	Nee	Nee	Nee
20	ventilatie	rbs	6,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee

Model: LAmax
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
51	lepelkraan laden mest	85,37	94,68	103,27	109,04	112,20	111,11	109,71	104,66	97,33	117,23	128716,27	547291,92
01	lossen voer	80,31	86,54	99,51	102,40	105,55	108,42	107,10	106,82	104,20	114,12	128664,28	547285,28
02	wiellader voeren vee	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128692,87	547274,67
03	wiellader voeren vee	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128684,31	547301,47
04	wiellader voeren vee	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128673,93	547290,74
05	wiellader voeren vee	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128611,63	547334,07
06	melkkamer/machineruimte, rooster	62,37	75,63	78,47	85,91	86,82	84,23	79,71	82,21	74,80	91,86	128620,97	547358,02
07	laden melk	75,67	84,83	92,42	97,08	102,10	105,71	102,70	97,54	88,54	109,33	128623,01	547362,85
09	lossen grasbalen, tractor	75,72	86,27	96,10	96,93	102,05	106,83	106,03	100,24	91,58	111,00	128700,67	547262,05
08	wiellader voeren vee	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128632,63	547312,18
10	wiellader-activiteit op erf	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128644,74	547295,62
11	wiellader-activiteit op erf	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128662,83	547275,62
12	wiellader-activiteit op erf	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128687,25	547271,50
13	wiellader-activiteit op erf	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128709,56	547290,28
14	wiellader-activiteit op erf	83,70	98,35	104,69	106,22	108,53	112,31	111,34	102,94	98,63	116,84	128704,58	547301,65
15	lossen stro, kooiaap	68,00	83,00	89,20	92,70	97,30	105,80	104,60	98,00	86,20	109,13	128644,97	547296,87
16	voerwagen achter tractor, vullen	71,89	77,00	85,82	87,28	93,10	97,09	95,47	89,45	79,45	101,02	128662,93	547285,45
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	74,75	87,93	95,52	98,35	103,05	107,08	104,78	98,91	91,05	110,84	128683,80	547300,52
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	74,75	87,93	95,52	98,35	103,05	107,08	104,78	98,91	91,05	110,84	128673,02	547289,95
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	74,75	87,93	95,52	98,35	103,05	107,08	104,78	98,91	91,05	110,84	128628,74	547316,65
20	ventilatie	37,15	49,73	60,37	68,62	73,83	75,94	75,14	70,88	71,32	81,15	128602,89	547324,50

Model: LAmax
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lengte
151	tractors mest		1,50	0,00	Relatief	40	--	--	21,01	--	--	10	25,00	9	213,79
101	vrachtwagens	rbs	1,00	0,00	Relatief	6	--	--	29,21	--	--	10	25,00	6	143,91
102	bestelwagens	rbs	--	0,00	Relatief	8	2	2	26,06	27,30	30,32	5	25,00	2	37,20
103	tractors gras	rbs	1,50	0,00	Relatief	4	--	--	30,97	--	--	10	25,00	8	191,82
104	vrachtwagens	rbs	1,00	0,00	Relatief	2	2	2	34,60	29,83	32,84	10	25,00	4	83,27

Model: LAmax
Stroeërdijk 5 - maart 2016 - Hippolytushoef
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X-1	Y-1
151	tractors mest	72,70	86,00	93,80	98,40	103,90	107,80	105,10	99,30	90,70	111,35	128551,38	547343,19
101	vrachtwagens	71,47	85,36	92,32	97,82	101,72	104,63	103,16	97,37	89,39	108,98	128551,93	547343,53
102	bestelwagens	5,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57	128550,56	547342,36
103	tractors gras	72,70	86,00	93,80	98,40	103,90	107,80	105,10	99,30	90,70	111,35	128551,04	547342,91
104	vrachtwagens	71,47	85,36	92,32	97,82	101,72	104,63	103,16	97,37	89,39	108,98	128627,51	547366,63

Bijlage 3

Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Stroeërdijk 2	1,50	29,2	23,9	21,9	31,9
02_A	Stroeërdijk 2	1,50	29,0	23,9	21,9	31,9
02_B	Stroeërdijk 2	5,00	30,7	25,7	23,6	33,6
03_A	Stroeërdijk 3	1,50	32,3	27,9	26,2	36,2
03_B	Stroeërdijk 3	5,00	34,2	30,3	28,5	38,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Stroeërdijk 2
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Stroeërdijk 2	1,50	29,0	23,9	21,9	31,9
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	23,2	--	--	23,2
01	lossen voer	1,00	22,2	--	--	22,2
20	ventilatie	6,20	18,9	18,9	18,9	28,9
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	16,5	16,5	11,8	21,8
103	tractors gras	1,50	15,6	--	--	15,6
07	laden melk	1,00	15,5	20,3	17,3	27,3
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	15,5	--	--	15,5
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	15,1	--	--	15,1
02	wiellader voeren vee	1,50	15,1	--	--	15,1
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	15,0	--	--	15,0
101	vrachtwagens	1,00	11,5	--	--	11,5
04	wiellader voeren vee	1,50	10,9	--	--	10,9
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	10,7	--	--	10,7
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	10,3	--	--	10,3
05	wiellader voeren vee	1,50	9,9	--	--	9,9
15	lossen stro, kooiaap	1,00	8,2	--	--	8,2
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	7,9	--	--	7,9
08	wiellader voeren vee	1,50	7,4	--	--	7,4
104	vrachtwagens	1,00	6,7	11,5	8,4	18,4
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	5,0	--	--	5,0
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	4,1	--	--	4,1
102	bestelwagens	0,75	1,2	0,0	-3,1	6,9
03	wiellader voeren vee	1,50	1,1	--	--	1,1
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	-2,6	--	--	-2,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAr,LT
Sain milieuadvies
2015-3125

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Stroeërdijk 2
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Stroeërdijk 2	5,00	30,7	25,7	23,6	33,6
01	lossen voer	1,00	24,4	--	--	24,4
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	24,2	--	--	24,2
20	ventilatie	6,20	20,6	20,6	20,6	30,6
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	19,0	19,0	14,3	24,3
103	tractors gras	1,50	17,1	--	--	17,1
07	laden melk	1,00	17,0	21,8	18,8	28,8
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	16,7	--	--	16,7
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	16,4	--	--	16,4
02	wiellader voeren vee	1,50	16,2	--	--	16,2
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	16,0	--	--	16,0
04	wiellader voeren vee	1,50	14,3	--	--	14,3
101	vrachtwagens	1,00	13,1	--	--	13,1
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	12,4	--	--	12,4
15	lossen stro, kooiaap	1,00	12,3	--	--	12,3
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	12,1	--	--	12,1
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	11,8	--	--	11,8
05	wiellader voeren vee	1,50	11,0	--	--	11,0
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	9,7	--	--	9,7
08	wiellader voeren vee	1,50	9,4	--	--	9,4
104	vrachtwagens	1,00	8,7	13,5	10,5	20,5
03	wiellader voeren vee	1,50	8,0	--	--	8,0
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	6,0	--	--	6,0
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	4,9	--	--	4,9
102	bestelwagens	0,75	2,2	1,0	-2,0	8,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.10
15-3-2016 11:56:28

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Stroeërdijk 3
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Stroeërdijk 3	1,50	32,3	27,9	26,2	36,2
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	26,7	--	--	26,7
01	lossen voer	1,00	23,9	--	--	23,9
20	ventilatie	6,20	23,9	23,9	23,9	33,9
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	19,9	19,9	15,1	25,1
103	tractors gras	1,50	19,3	--	--	19,3
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	19,3	--	--	19,3
07	laden melk	1,00	19,0	23,8	20,8	30,8
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	18,4	--	--	18,4
02	wiellader voeren vee	1,50	18,4	--	--	18,4
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	18,2	--	--	18,2
101	vrachtwagens	1,00	14,5	--	--	14,5
04	wiellader voeren vee	1,50	13,5	--	--	13,5
15	lossen stro, kooiaap	1,00	13,4	--	--	13,4
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	12,2	--	--	12,2
05	wiellader voeren vee	1,50	11,8	--	--	11,8
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	11,1	--	--	11,1
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	10,6	--	--	10,6
104	vrachtwagens	1,00	10,5	15,3	12,3	22,3
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	10,4	--	--	10,4
08	wiellader voeren vee	1,50	10,3	--	--	10,3
03	wiellader voeren vee	1,50	9,1	--	--	9,1
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	6,6	--	--	6,6
102	bestelwagens	0,75	5,7	4,5	1,5	11,5
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	5,6	--	--	5,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAr,LT
Sain milieuadvies
2015-3125

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Stroeërdijk 3
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Stroeërdijk 3	5,00	34,2	30,3	28,5	38,5
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	28,0	--	--	28,0
01	lossen voer	1,00	26,4	--	--	26,4
20	ventilatie	6,20	26,2	26,2	26,2	36,2
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	23,2	23,2	18,5	28,5
103	tractors gras	1,50	21,4	--	--	21,4
07	laden melk	1,00	21,0	25,8	22,7	32,7
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	20,6	--	--	20,6
02	wiellader voeren vee	1,50	19,8	--	--	19,8
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	19,8	--	--	19,8
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	19,7	--	--	19,7
101	vrachtwagens	1,00	16,7	--	--	16,7
04	wiellader voeren vee	1,50	15,2	--	--	15,2
15	lossen stro, kooiaap	1,00	15,2	--	--	15,2
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	14,4	--	--	14,4
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	13,7	--	--	13,7
104	vrachtwagens	1,00	13,5	18,3	15,3	25,3
05	wiellader voeren vee	1,50	13,3	--	--	13,3
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	13,0	--	--	13,0
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	12,1	--	--	12,1
08	wiellader voeren vee	1,50	12,0	--	--	12,0
03	wiellader voeren vee	1,50	10,9	--	--	10,9
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	8,7	--	--	8,7
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	7,8	--	--	7,8
102	bestelwagens	0,75	7,7	6,4	3,4	13,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.10
15-3-2016 11:56:28

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: ibs
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Stroeërdijk 2	1,50	36,4	23,9	21,9	36,4
02_A	Stroeërdijk 2	1,50	36,5	23,9	21,9	36,5
02_B	Stroeërdijk 2	5,00	38,6	25,7	23,6	38,6
03_A	Stroeërdijk 3	1,50	39,5	27,9	26,2	39,5
03_B	Stroeërdijk 3	5,00	42,0	30,3	28,5	42,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Stroeërdijk 2
Groep: ibs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Stroeërdijk 2	1,50	36,5	23,9	21,9	36,5
51	lepelkraan laden mest	2,00	35,1	--	--	35,1
151	tractors mest	1,50	26,7	--	--	26,7
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	23,2	--	--	23,2
01	lossen voer	1,00	22,2	--	--	22,2
20	ventilatie	6,20	18,9	18,9	18,9	28,9
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	16,5	16,5	11,8	21,8
103	tractors gras	1,50	15,6	--	--	15,6
07	laden melk	1,00	15,5	20,3	17,3	27,3
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	15,5	--	--	15,5
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	15,1	--	--	15,1
02	wiellader voeren vee	1,50	15,1	--	--	15,1
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	15,0	--	--	15,0
101	vrachtwagens	1,00	11,5	--	--	11,5
04	wiellader voeren vee	1,50	10,9	--	--	10,9
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	10,7	--	--	10,7
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	10,3	--	--	10,3
05	wiellader voeren vee	1,50	9,9	--	--	9,9
15	lossen stro, kooiaap	1,00	8,2	--	--	8,2
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	7,9	--	--	7,9
08	wiellader voeren vee	1,50	7,4	--	--	7,4
104	vrachtwagens	1,00	6,7	11,5	8,4	18,4
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	5,0	--	--	5,0
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	4,1	--	--	4,1
102	bestelwagens	0,75	1,2	0,0	-3,1	6,9
03	wiellader voeren vee	1,50	1,1	--	--	1,1
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	-2,6	--	--	-2,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAr,LT
Sain milieuadvies
2015-3125

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Stroeërdijk 3
Groep: ibs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Stroeërdijk 3	1,50	39,5	27,9	26,2	39,5
51	lepelkraan laden mest	2,00	38,0	--	--	38,0
151	tractors mest	1,50	30,0	--	--	30,0
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	26,7	--	--	26,7
01	lossen voer	1,00	23,9	--	--	23,9
20	ventilatie	6,20	23,9	23,9	23,9	33,9
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	19,9	19,9	15,1	25,1
103	tractors gras	1,50	19,3	--	--	19,3
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	19,3	--	--	19,3
07	laden melk	1,00	19,0	23,8	20,8	30,8
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	18,4	--	--	18,4
02	wiellader voeren vee	1,50	18,4	--	--	18,4
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	18,2	--	--	18,2
101	vrachtwagens	1,00	14,5	--	--	14,5
04	wiellader voeren vee	1,50	13,5	--	--	13,5
15	lossen stro, kooiaap	1,00	13,4	--	--	13,4
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	12,2	--	--	12,2
05	wiellader voeren vee	1,50	11,8	--	--	11,8
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	11,1	--	--	11,1
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	10,6	--	--	10,6
104	vrachtwagens	1,00	10,5	15,3	12,3	22,3
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	10,4	--	--	10,4
08	wiellader voeren vee	1,50	10,3	--	--	10,3
03	wiellader voeren vee	1,50	9,1	--	--	9,1
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	6,6	--	--	6,6
102	bestelwagens	0,75	5,7	4,5	1,5	11,5
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	5,6	--	--	5,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Berekeningsresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Stroeërdijk 2	1,50	50,4	44,2	44,2
02_A	Stroeërdijk 2	1,50	50,3	44,4	44,4
02_B	Stroeërdijk 2	5,00	51,5	45,6	45,6
03_A	Stroeërdijk 3	1,50	54,1	49,0	49,0
03_B	Stroeërdijk 3	5,00	55,4	51,0	51,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Stroeërdijk 2
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Stroeërdijk 2	1,50	50,3	44,4	44,4
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	50,3	--	--
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	49,9	--	--
02	wiellader voeren vee	1,50	49,8	--	--
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	49,8	--	--
51	lepelkraan laden mest	2,00	49,1	--	--
103	tractors gras	1,50	47,3	--	--
151	tractors mest	1,50	47,3	--	--
04	wiellader voeren vee	1,50	45,7	--	--
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	45,5	--	--
05	wiellader voeren vee	1,50	44,7	--	--
104	vrachtwagens	1,00	44,4	44,4	44,4
101	vrachtwagens	1,00	44,4	--	--
07	laden melk	1,00	44,2	44,2	44,2
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	43,0	--	--
08	wiellader voeren vee	1,50	42,2	--	--
01	lossen voer	1,00	41,0	--	--
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	39,8	--	--
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	38,9	--	--
03	wiellader voeren vee	1,50	35,9	--	--
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	35,1	--	--
102	bestelwagens	0,75	31,7	31,7	31,7
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	30,9	--	--
15	lossen stro, kooiaap	1,00	29,0	--	--
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	28,4	--	--
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	25,8	25,8	25,8
20	ventilatie	6,20	18,9	18,9	18,9
LAmax	(hoofdgroep)		50,3	44,4	44,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax
Sain milieuadvies
2015-3125

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Stroeërdijk 2
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Stroeërdijk 2	5,00	51,5	45,6	45,6
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	51,5	--	--
51	lepelkraan laden mest	2,00	51,4	--	--
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	51,2	--	--
02	wiellader voeren vee	1,50	51,0	--	--
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	50,8	--	--
04	wiellader voeren vee	1,50	49,1	--	--
103	tractors gras	1,50	48,3	--	--
151	tractors mest	1,50	48,3	--	--
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	46,9	--	--
05	wiellader voeren vee	1,50	45,8	--	--
07	laden melk	1,00	45,6	45,6	45,6
101	vrachtwagens	1,00	45,4	--	--
104	vrachtwagens	1,00	45,3	45,3	45,3
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	44,5	--	--
08	wiellader voeren vee	1,50	44,2	--	--
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	44,0	--	--
01	lossen voer	1,00	43,2	--	--
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	42,8	--	--
03	wiellader voeren vee	1,50	42,8	--	--
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	37,0	--	--
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	35,9	--	--
15	lossen stro, kooiaap	1,00	33,1	--	--
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	33,0	--	--
102	bestelwagens	0,75	32,6	32,6	32,6
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	28,3	28,3	28,3
20	ventilatie	6,20	20,6	20,6	20,6
LAmax	(hoofdgroep)		51,5	45,6	45,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.10
15-3-2016 12:01:02

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - Stroeërdijk 3
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Stroeërdijk 3	1,50	54,1	49,0	49,0
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	54,1	--	--
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	53,2	--	--
02	wiellader voeren vee	1,50	53,2	--	--
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	53,0	--	--
51	lepelkraan laden mest	2,00	52,0	--	--
103	tractors gras	1,50	52,0	--	--
151	tractors mest	1,50	52,0	--	--
101	vrachtwagens	1,00	49,0	--	--
104	vrachtwagens	1,00	49,0	49,0	49,0
04	wiellader voeren vee	1,50	48,3	--	--
07	laden melk	1,00	47,7	47,7	47,7
05	wiellader voeren vee	1,50	46,6	--	--
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	46,5	--	--
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	45,8	--	--
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	45,2	--	--
08	wiellader voeren vee	1,50	45,1	--	--
03	wiellader voeren vee	1,50	43,9	--	--
01	lossen voer	1,00	42,7	--	--
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	41,6	--	--
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	37,6	--	--
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	36,6	--	--
102	bestelwagens	0,75	36,5	36,5	36,5
15	lossen stro, kooiaap	1,00	34,2	--	--
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	32,8	--	--
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	29,1	29,1	29,1
20	ventilatie	6,20	23,9	23,9	23,9
LAmax	(hoofdgroep)		54,1	49,0	49,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax Sain milieuadvies
2015-3125

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_B - Stroeërdijk 3
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Stroeërdijk 3	5,00	55,4	51,0	51,0
11	wiellader-activiteit op erf	1,50	55,4	--	--
51	lepelkraan laden mest	2,00	54,7	--	--
02	wiellader voeren vee	1,50	54,6	--	--
13	wiellader-activiteit op erf	1,50	54,6	--	--
12	wiellader-activiteit op erf	1,50	54,5	--	--
103	tractors gras	1,50	54,0	--	--
151	tractors mest	1,50	54,0	--	--
101	vrachtwagens	1,00	51,0	--	--
104	vrachtwagens	1,00	51,0	51,0	51,0
04	wiellader voeren vee	1,50	50,0	--	--
07	laden melk	1,00	49,6	49,6	49,6
05	wiellader voeren vee	1,50	48,1	--	--
14	wiellader-activiteit op erf	1,50	47,8	--	--
09	lossen grasbalen, tractor	1,50	47,8	--	--
10	wiellader-activiteit op erf	1,50	46,9	--	--
08	wiellader voeren vee	1,50	46,8	--	--
03	wiellader voeren vee	1,50	45,7	--	--
01	lossen voer	1,00	45,2	--	--
18	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	44,7	--	--
19	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	39,7	--	--
17	voerwagen achter tractor, uitrijden	1,50	38,8	--	--
102	bestelwagens	0,75	38,3	38,3	38,3
15	lossen stro, kooiaap	1,00	36,0	--	--
16	voerwagen achter tractor, vullen	1,50	35,0	--	--
06	melkkamer/machineruimte, rooster	2,00	32,5	32,5	32,5
20	ventilatie	6,20	26,2	26,2	26,2
LAmax	(hoofdgroep)		55,4	51,0	51,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.10 15-3-2016 12:01:02

Bijlage 5

Berekeningsresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Stroeërdijk 2
Groep: IH rbs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Stroeërdijk 2	1,50	50,5	45,8	42,8	52,8
202	tractors rbs	1,50	47,8	--	--	47,8
201	vrachtwagens	1,00	46,5	45,3	42,2	52,2
203	bestelwagens	0,75	38,2	36,9	33,9	43,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten indirecte hinder
Sain milieuadvies
2015-3125

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Stroeërdijk 2
Groep: IH rbs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Stroeërdijk 2	5,00	45,8	41,0	38,0	48,0
202	tractors rbs	1,50	43,2	--	--	43,2
201	vrachtwagens	1,00	41,6	40,4	37,4	47,4
203	bestelwagens	0,75	33,3	32,1	29,1	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.10
15-3-2016 11:58:48

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Stroeërdijk 2
Groep: IH ibs
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Stroeërdijk 2	1,50	58,4	45,8	42,8	58,4
251	tractors ibs	1,50	57,6	--	--	57,6
Groep	IH rbs		50,5	45,8	42,8	52,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier







Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 – 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl

Bijlage 6 Fijn stof berekening

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Fijn stof 2016 Berekend op: 2016/03/02 19:09:49

Project: Melkgeitenbedrijf Brommer

RD X coordinaat: 128 500 Lengte X: 500 Aantal Gridpunten X: 11

RD Y coordinaat: 547 000 Breedte Y: 500 Aantal Gridpunten Y: 11

Berekende ruwheid: 0.06 Eigen ruwheid ☐ Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: PM10 Rekenjaar: 2016

Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Users\rvwoe_000\Documents\Brommer\Fijn stof

Te beschermen object Naam:	RD X Coord. [m]	RD Y Coord. [m]	Concentratie [microgram/m3]	Overschrijding [dagen]
Stroeëdijk 3	128 469	547 243	17.05	6.0
Stroeërdijk 2	128 348	547 209	17.05	6.0
Stroeërdijk 2a	128 342	547 199	17.05	6.0
Polderweg 7	129 440	547 022	16.40	6.0
Polderweg 6	129 455	547 086	16.40	6.0
Polderweg18	129 818	547 379	16.40	6.0

Brongegevens

Naam : B1 - opfokgeiten Type: AB

RD X Coord.: 128 600 RD Y Coord.: 547 324 Emissie: 0.00006

hoogte van emissiepunt: 6.20

verticale uittreesnelheid: 4.00 hoogte van gebouw: 5.2

diameter van emissiepunt: 0.35 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 128 616

temperatuur van emisstroom: 285.00 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 547 308

lengte van gebouw: 72.40

breedte van gebouw: 14.40

orientatie van gebouw: 130.00

Naam : B 2 - opfokgeiten Type: AB

RD X Coord.: 128 618 RD Y Coord.: 547 307 Emissie: 0.00008

hoogte van emissiepunt: 1.50

verticale uittreesnelheid: 0.40 hoogte van gebouw: 5.2

diameter van emissiepunt: 0.50 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 128 616

temperatuur van emisstroom: 285.00 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 547 308

lengte van gebouw: 72.40

breedte van gebouw: 14.40

orientatie van gebouw: 130.00

Naam : C - melkgeiten Type: AB

RD X Coord.: 128 648 RD Y Coord.: 547 329 Emissie: 0.00060

hoogte van emissiepunt: 1.50

verticale uittreesnelheid: 0.40 hoogte van gebouw: 6.5

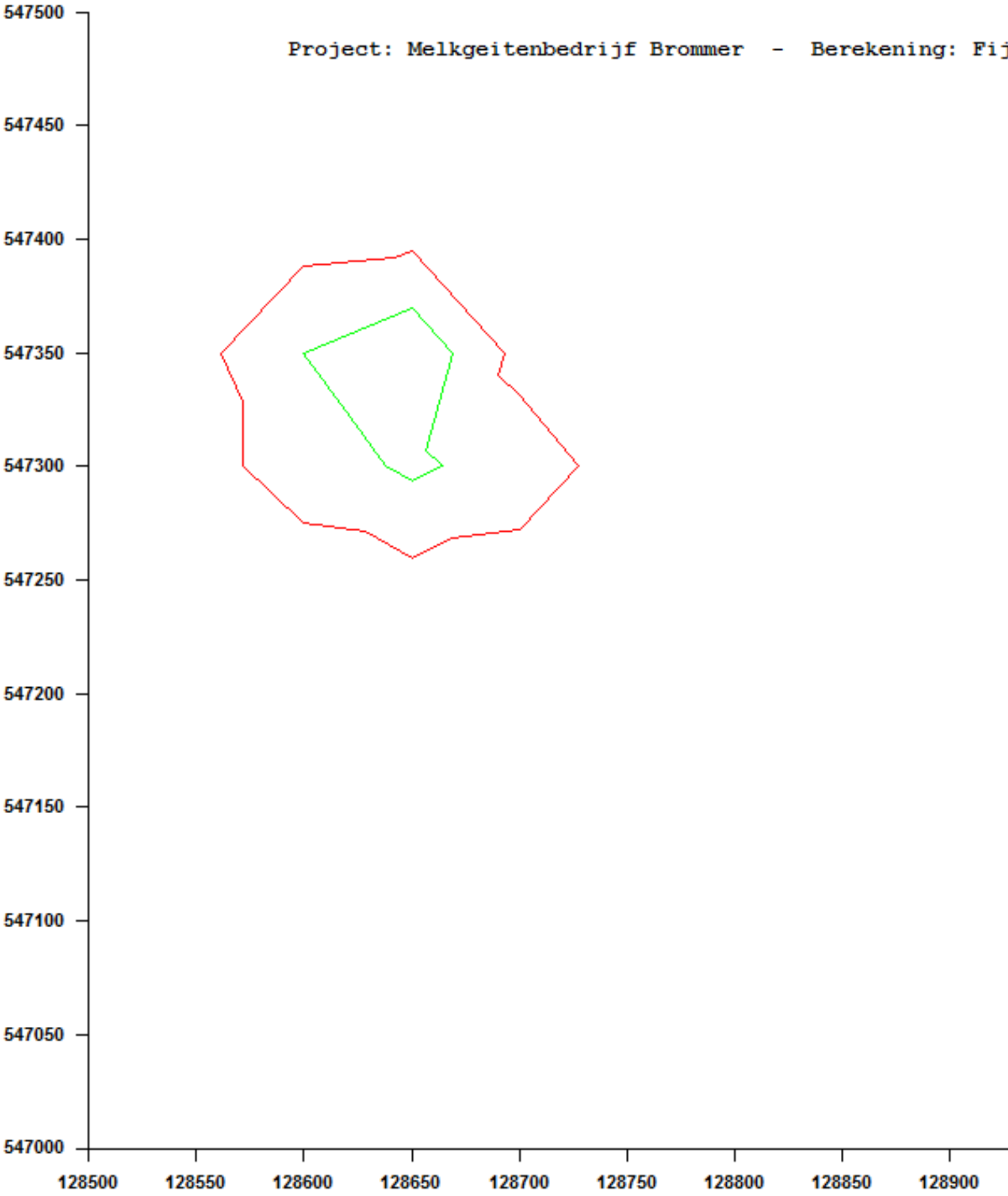
diameter van emissiepunt: 0.50 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 128 648

temperatuur van emisstroom: 285.00 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 547 329

lengte van gebouw: 80.50

breedte van gebouw: 28.60

orientatie van gebouw: 130.00


Project: Melkgeitenbedrijf Brommer - Berekening: Fij
547500
547450
547400
547350
547300
547250
547200
547150
547100
547050
547000
128500
128550
128600
128650
128700
128750
128800
128850
128900

ID-point	RD x-coor	RD y-coor	Totconc	GCN	Brontot	bron 1	bron 2	bron 3
4	128469	547243	17.05	17.04	0.01	0.00087	0.00139	0.00664
5	128348	547209	17.05	17.04	0.00	0.00053	0.00061	0.00360
6	128342	547199	17.05	17.04	0.00	0.00048	0.00057	0.00333
7	129440	547022	16.40	16.40	0.00	0.00008	0.00009	0.00070
8	129455	547086	16.40	16.40	0.00	0.00008	0.00009	0.00070
9	129818	547379	16.40	16.40	0.00	0.00005	0.00005	0.00039
100001	128500	547000	17.05	17.04	0.00	0.00029	0.00034	0.00214
100002	128500	547050	17.05	17.04	0.00	0.00036	0.00043	0.00256
100003	128500	547100	17.05	17.04	0.00	0.00046	0.00053	0.00299
100004	128500	547150	17.05	17.04	0.00	0.00057	0.00066	0.00341
100005	128500	547200	17.05	17.04	0.01	0.00066	0.00094	0.00434
100006	128500	547250	17.05	17.04	0.01	0.00102	0.00183	0.00779
100007	128500	547300	17.06	17.04	0.02	0.00215	0.00239	0.01304
100008	128500	547350	17.06	17.04	0.01	0.00153	0.00197	0.01100
100009	128500	547400	17.05	17.04	0.01	0.00099	0.00134	0.00900
100010	128500	547450	17.05	17.04	0.01	0.00066	0.00097	0.00615
100011	128500	547500	17.05	17.04	0.01	0.00061	0.00074	0.00464
100012	128550	547000	17.05	17.04	0.00	0.00030	0.00037	0.00233
100013	128550	547050	17.05	17.04	0.00	0.00038	0.00047	0.00295
100014	128550	547100	17.05	17.04	0.00	0.00048	0.00064	0.00384
100015	128550	547150	17.05	17.04	0.01	0.00066	0.00094	0.00494
100016	128550	547200	17.05	17.04	0.01	0.00102	0.00142	0.00609
100017	128550	547250	17.06	17.04	0.01	0.00149	0.00218	0.00854
100018	128550	547300	17.07	17.04	0.03	0.00268	0.00475	0.02054
100019	128550	547350	17.07	17.04	0.02	0.00230	0.00357	0.01744
100020	128550	547400	17.06	17.04	0.02	0.00146	0.00210	0.01317
100021	128550	547450	17.05	17.04	0.01	0.00130	0.00144	0.00853
100022	128550	547500	17.05	17.04	0.01	0.00095	0.00107	0.00658
100023	128600	547000	17.05	17.04	0.00	0.00033	0.00041	0.00251
100024	128600	547050	17.05	17.04	0.00	0.00041	0.00053	0.00319
100025	128600	547100	17.05	17.04	0.01	0.00053	0.00073	0.00424
100026	128600	547150	17.05	17.04	0.01	0.00073	0.00109	0.00595
100027	128600	547200	17.06	17.04	0.01	0.00111	0.00195	0.00975
100028	128600	547250	17.06	17.04	0.02	0.00188	0.00350	0.01342
100029	128600	547300	17.14	17.04	0.10	0.01326	0.06516	0.01702
100030	128600	547350	17.20	17.04	0.15	0.02714	0.02298	0.10284
100031	128600	547400	17.07	17.04	0.02	0.00290	0.00368	0.01633
100032	128600	547450	17.06	17.04	0.02	0.00161	0.00193	0.01535
100033	128600	547500	17.06	17.04	0.01	0.00101	0.00117	0.01028
100034	128650	547000	17.05	17.04	0.00	0.00036	0.00045	0.00279
100035	128650	547050	17.05	17.04	0.00	0.00045	0.00060	0.00359
100036	128650	547100	17.05	17.04	0.01	0.00059	0.00085	0.00485
100037	128650	547150	17.05	17.04	0.01	0.00080	0.00135	0.00704
100038	128650	547200	17.06	17.04	0.02	0.00116	0.00246	0.01169
100039	128650	547250	17.07	17.04	0.02	0.00161	0.00418	0.01703
100040	128650	547300	17.22	17.04	0.18	0.00461	0.03049	0.14050
100041	128650	547350	17.28	17.04	0.23	0.00262	0.00511	0.22536
100042	128650	547400	17.08	17.04	0.03	0.00285	0.00394	0.02555
100043	128650	547450	17.06	17.04	0.02	0.00200	0.00201	0.01745
100044	128650	547500	17.06	17.04	0.01	0.00122	0.00122	0.01033
100045	128700	547000	17.05	17.04	0.00	0.00036	0.00048	0.00306
100046	128700	547050	17.05	17.04	0.01	0.00043	0.00061	0.00400
100047	128700	547100	17.05	17.04	0.01	0.00052	0.00081	0.00550
100048	128700	547150	17.05	17.04	0.01	0.00062	0.00109	0.00786
100049	128700	547200	17.06	17.04	0.01	0.00080	0.00155	0.01212
100050	128700	547250	17.06	17.04	0.02	0.00120	0.00273	0.01576
100051	128700	547300	17.15	17.04	0.11	0.00177	0.00362	0.10178
100052	128700	547350	17.07	17.04	0.02	0.00187	0.00222	0.02060
100053	128700	547400	17.07	17.04	0.02	0.00108	0.00168	0.02074
100054	128700	547450	17.06	17.04	0.02	0.00104	0.00161	0.01837
100055	128700	547500	17.06	17.04	0.01	0.00105	0.00118	0.01143
100056	128750	547000	17.05	17.04	0.00	0.00032	0.00042	0.00307
100057	128750	547050	17.05	17.04	0.00	0.00036	0.00051	0.00380
100058	128750	547100	17.05	17.04	0.01	0.00041	0.00061	0.00474
100059	128750	547150	17.05	17.04	0.01	0.00049	0.00077	0.00577
100060	128750	547200	17.05	17.04	0.01	0.00064	0.00113	0.00737
100061	128750	547250	17.06	17.04	0.02	0.00084	0.00159	0.01265
100062	128750	547300	17.06	17.04	0.02	0.00106	0.00179	0.01745
100063	128750	547350	17.06	17.04	0.02	0.00108	0.00144	0.01656
100064	128750	547400	17.05	17.04	0.01	0.00077	0.00091	0.00895
100065	128750	547450	17.05	17.04	0.01	0.00058	0.00077	0.00845
100066	128750	547500	17.05	17.04	0.01	0.00058	0.00078	0.00858
100067	128800	547000	17.05	17.04	0.00	0.00026	0.00034	0.00264
100068	128800	547050	17.05	17.04	0.00	0.00030	0.00040	0.00302
100069	128800	547100	17.05	17.04	0.00	0.00035	0.00048	0.00352
100070	128800	547150	17.05	17.04	0.01	0.00042	0.00064	0.00422

100071	128800	547200	17.05	17.04	0.01	0.00051	0.00082	0.00612
100072	128800	547250	17.05	17.04	0.01	0.00062	0.00098	0.00858
100073	128800	547300	17.06	17.04	0.01	0.00072	0.00104	0.01038
100074	128800	547350	17.05	17.04	0.01	0.00072	0.00091	0.01000
100075	128800	547400	17.05	17.04	0.01	0.00060	0.00064	0.00668
100076	128800	547450	17.05	17.04	0.01	0.00043	0.00053	0.00452
100077	128800	547500	17.05	17.04	0.01	0.00038	0.00046	0.00432
100078	128850	547000	17.05	17.04	0.00	0.00023	0.00029	0.00212
100079	128850	547050	17.05	17.04	0.00	0.00026	0.00033	0.00243
100080	128850	547100	17.05	17.04	0.00	0.00031	0.00042	0.00281
100081	128850	547150	17.05	17.04	0.00	0.00036	0.00052	0.00375
100082	128850	547200	17.05	17.04	0.01	0.00042	0.00063	0.00495
100083	128850	547250	17.05	17.04	0.01	0.00048	0.00068	0.00605
100084	128850	547300	17.05	17.04	0.01	0.00053	0.00070	0.00662
100085	128850	547350	17.05	17.04	0.01	0.00053	0.00064	0.00634
100086	128850	547400	17.05	17.04	0.01	0.00046	0.00051	0.00505
100087	128850	547450	17.05	17.04	0.00	0.00036	0.00039	0.00349
100088	128850	547500	17.05	17.04	0.00	0.00029	0.00035	0.00282
100089	128900	547000	17.05	17.04	0.00	0.00021	0.00025	0.00179
100090	128900	547050	17.05	17.04	0.00	0.00023	0.00030	0.00204
100091	128900	547100	17.05	17.04	0.00	0.00027	0.00037	0.00258
100092	128900	547150	17.05	17.04	0.00	0.00030	0.00042	0.00328
100093	128900	547200	17.05	17.04	0.00	0.00035	0.00047	0.00393
100094	128900	547250	17.05	17.04	0.01	0.00038	0.00050	0.00438
100095	128900	547300	17.05	17.04	0.01	0.00041	0.00051	0.00465
100096	128900	547350	17.05	17.04	0.01	0.00041	0.00048	0.00452
100097	128900	547400	17.05	17.04	0.00	0.00036	0.00040	0.00381
100098	128900	547450	17.05	17.04	0.00	0.00031	0.00031	0.00291
100099	128900	547500	17.05	17.04	0.00	0.00025	0.00027	0.00222
100100	128950	547000	17.05	17.04	0.00	0.00019	0.00023	0.00156
100101	128950	547050	17.05	17.04	0.00	0.00021	0.00027	0.00191
100102	128950	547100	17.05	17.04	0.00	0.00023	0.00031	0.00235
100103	128950	547150	17.05	17.04	0.00	0.00026	0.00035	0.00273
100104	128950	547200	17.05	17.04	0.00	0.00029	0.00037	0.00316
100105	128950	547250	17.05	17.04	0.00	0.00031	0.00039	0.00335
100106	128950	547300	17.05	17.04	0.00	0.00033	0.00039	0.00347
100107	128950	547350	17.05	17.04	0.00	0.00033	0.00037	0.00340
100108	128950	547400	17.05	17.04	0.00	0.00030	0.00032	0.00299
100109	128950	547450	17.05	17.04	0.00	0.00027	0.00027	0.00248
100110	128950	547500	17.05	17.04	0.00	0.00022	0.00022	0.00191
100111	129000	547000	16.40	16.40	0.00	0.00017	0.00021	0.00148
100112	129000	547050	16.40	16.40	0.00	0.00019	0.00024	0.00176
100113	129000	547100	16.40	16.40	0.00	0.00021	0.00026	0.00204
100114	129000	547150	16.40	16.40	0.00	0.00023	0.00029	0.00233
100115	129000	547200	16.40	16.40	0.00	0.00024	0.00030	0.00254
100116	129000	547250	16.40	16.40	0.00	0.00026	0.00032	0.00264
100117	129000	547300	16.40	16.40	0.00	0.00027	0.00031	0.00271
100118	129000	547350	16.40	16.40	0.00	0.00027	0.00030	0.00266
100119	129000	547400	16.40	16.40	0.00	0.00025	0.00027	0.00240
100120	129000	547450	16.40	16.40	0.00	0.00022	0.00023	0.00209
100121	129000	547500	16.40	16.40	0.00	0.00020	0.00019	0.00167

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN GECOMBINEERD VERKENNEND EN KARTEREND BOORONDERZOEK

STROEËRDIJK 5

TE HIPPOLYTUSHOEF

GEMEENTE HOLLANDS KROON

Archeologie

Eco nsultancy.nl

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

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon

Opdrachtgever	Rombou
	Postbus 240
	8000 AE Zwolle
Project	HKR.ROM.ARC
Rapportnummer	16015054
Status	Conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	18 februari 2016
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Senior Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

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

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	16015054 HKR.ROM.ARC	
Toponiem	Stroeërdijk 5	
Opdrachtgever	Rombou	
Gemeente	Hollands Kroon	
Plaats	Hippolytushoef	
Provincie	Noord-Holland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Wieringen, sectie H, nummer 366 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 6.500 m²	
Kaartblad	14 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 128.638 / Y: 547.327	
Bevoegd gezag	Gemeente Hollands Kroon Postbus 8 1760 AA Anna Paulowna Tel. 088-3215000	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3988339100	Booronderzoek 3988347100
Archeoregio NOaA	Noordhollands kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Archeologisch depot en informatiecentrum provincie Noord-Holland (Huis van Hilde)	
Uitvoerder	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

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

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning, een theehuis, enkele stallen en een opslagterrein voor vaste mest worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door eventuele toekomstige bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (Archeologische beleidskaart 2013 van de gemeente Hollands Kroon), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling binnen het plangebied, alsmede de omgevingsvergunning.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Hollands Kroon ligt het plangebied binnen de zone waarbij het beleid is dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 2.500 m², een archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd (gebied met beleidscategorie 4).

Gespecificeerde archeologische verwachting
Het plangebied heeft een hoge verwachting voor resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Laat-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars en Vroege-Landbouwers) en een middelhoge verwachting voor de perioden Bronstijd en IJzertijd. Het plangebied neemt namelijk een landschappelijke positie in in de lagere gelegen delen binnen het overreden stuwwallengebied van Wieringen. Voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) en Vroege-Landbouwers (Midden-/Laat-Neolithicum) vormde het gehele overreden stuwwallengebied van Wieringen, als de omliggende en met dekzand afgedekte zones, nog gunstige locaties voor (tijdelijke) bewoning. Daarna kreeg het plangebied waarschijnlijk te maken met steeds natter/drassiger wordende condities door de stijgende grondwaterspiegel, uiteindelijk leidend tot veenvorming. Dit veen is in de omgeving van het plangebied waarschijnlijk pas ontstaan vanaf 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) of later. Voor Landbouwers uit de perioden Bronstijd en IJzertijd zal het plangebied ook een voldoende geschikte locatie zijn geweest voor bewoning, maar waarschijnlijk ging de meeste voorkeur uit naar de hogere delen en de flanken van het (deels) met dekzand bedekte stuwwallenlandschap van Wieringen, dat niet ver ten westen en noorden van het plangebied begint. Voor de Romeinse tijd geldt een lage verwachting, omdat er destijds waarschijnlijk sprake was van dermate natte/drassige condities en daardoor zeer ongunstige bewoningscondities. Voor de perioden Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt ook een lage verwachting, omdat het plangebied kwam te liggen binnen het gebied (kogengebied) dat beïnvloed werd door de zee tijdens stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij). Tevens werd verwacht dat ten gevolge van golf-erosie van de zee de natuurlijke bodemopbouw heeft aangetast tot aan dan wel in het oorspronkelijke Pleistocene niveau. Na de definitieve bedijking van de polder Waard-Nieuwland in 1846 werd het plangebied geheel in agrarisch gebruik. Pas begin jaren ’30 van de 20^{e} eeuw verplaatste het erf Bouwlust naar het noordwestelijke deel van het plangebied en raakte bebouwd met onder andere een stolpboerderij. De locaties van archeologische waarnemingen van middeleeuwse resten in de omgeving van het plangebied doet vermoeden dat het vooral om verspoeld materiaal dat door de verschillende stormvloeden in de Middeleeuwen is aangevoerd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, gecombineerd verkennende en karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw vanaf het maaiveld bestaat uit een laag zeeklei, aangevoerd en vervolgens gesedimenteerd tijdens de naweeën van stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij) in de Middeleeuwen. Erosie door golfwerking is echter ter plaatse van het plangebied dermate beperkt geweest dat alleen een deel van het oorspronkelijke en eerder gevormde veenpakket is aangetast. Het pakket zeeklei bevat brokken verslagen veen. Bij het merendeel van de boringen is nog een restant van een veenpakket intact aangetroffen. Alleen ter plaatse van de boringen gezet in het centraal-zuidelijke deel van het plangebied lijkt het veenpakket volledig te zijn verslagen. Veenvorming heeft waarschijnlijk plaatsgevonden tijdens de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Onder het resterende veenpakket dan wel het zeekleipakket komt in het gehele plangebied Pleistoceen dekzand voor met in de top een intact veldpodzolprofiel. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het plangebied het oorspronkelijke Pleistocene niveau niet is aangetast door de zee tijdens stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij). Tevens is het vermoedelijk dieper gelegen keileem (grondmorene) bedekt met dekzand. De verwachting dat ten gevolge van golf-erosie van de zee de natuurlijke bodemopbouw zou hebben aangetast tot aan dan wel in het oorspronkelijke Pleistocene niveau, wordt hiermee niet bevestigd.

Alleen in het noordwestelijke deel van het plangebied hebben recente bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden die zich echter beperken tot het zeekleipakket (voornamelijk de bovengrond, eerste 50 cm), waarschijnlijk door het gebruik van dit deel van het plangebied als boerenerf. Een enkele boring laat een diepere verstoring zien, tot een diepte van circa 100 cm -mv, maar ook hieronder is het merendeel van het in de top van het dekzand van nature gevormde veldpodzolprofiel intact. Op basis van de mate van intactheid van de bodemopbouw heeft het plangebied dan ook een hoge tot middelhoge verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Bronstijd en wellicht ook nog de IJzertijd.

Er zijn in het opgeboorde materiaal echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Conclusie
Er wordt dan ook geconcludeerd dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek geen aanwijzing zijn om nog restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een hoge trefkans gold op het voorkomen van archeologische indicatoren voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Laat-Neolithicum en een middelhoge trefkans voor de perioden Bronstijd t/m Romeinse tijd, dient op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek te worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Wel dient gemeld te worden dat de karterende fase van het booronderzoek geen geschikte onderzoeksmethode is om te bepalen of ondergrondse delen van historische bebouwing nog aanwezig zijn (muurresten/funderingsresten) in het noordwestelijke deel van het plangebied. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is de verwachting dat eventueel aanwezige muurresten/funderingsresten dateren uit begin jaren ’30 van de 20^{e} eeuw (stolpboerderij) of jonger. Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige restanten van deze aard überhaupt als archeologisch waardevol worden beschouwd.

Selectieadvies
Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek.

Wel kunnen er in het noordwestelijke deel van het plangebied nog ondergrondse structuren aanwezig zijn van voormalige historische bebouwing (restanten die dateren uit begin jaren '30 van de 20e eeuw (stolpboerderij) of jonger en hebben behoord tot het voormalige (boeren)erf Bouwlust). Door het bevoegd gezag dient te worden aangegeven of dit soort relatief recente resten wel of geen speerpunt vormen in het erfgoedbeleid van de gemeente Hollands Kroon, waardoor het wel of niet laten uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek wordt gerechtvaardigd.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Hollands Kroon), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.* Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Hollands Kroon hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN 1

3 BUREAUONDERZOEK 2

3.1 Methoden 2
3.2 Afbakening van het plangebied 3
3.3 Huidige situatie 3
3.4 Toekomstige situatie 3
3.5 Beschrijving van het historische gebruik 4
3.6 Aardwetenschappelijke gegevens 7
3.7 Archeologische waarden 12
3.8 Aanvullende informatie 17
3.9 Bewoningsgeschiedenis van het gebied van Wieringen 17
3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 18
3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek 21

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 23

4.1 Methoden 23
4.2 Resultaten 24
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek 25

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES 28

5.1 Conclusie 28
5.2 Selectieadvies 29

LITERATUUR 30

BRONNEN 31

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaart van Kraijenhoff uit 1798-1822
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Verzamelplan)
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1850-1864
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1899 (Bonneblad)
Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1935 (Bonneblad)
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1961
Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1971
Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1994
Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 13. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 15. Archeologische gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond
Figuur 16. Boorpuntenkaart van het plangebied

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning, een theehuis, enkele stallen en een opslagterrein voor vaste mest worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door eventuele toekomstige bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (Archeologische beleidskaart 2013 van de gemeente Hollands Kroon), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling binnen het plangebied, alsmede de omgevingsvergunning.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt de locatie binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals langs een getijdegeul/op een kreekrug, op een relatief hoge dekzandkop of -rug, op een (overreden) stuwwal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

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

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 8 en 9 februari 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 12 februari 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

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

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische beleidskaart van de gemeente Hollands Kroon;
- de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

[1] Beschikbaar via www.sikb.nl

3.2 Afbakening van het plangebied

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

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 6.500 m² en ligt aan de Stroeërdijk 5, circa 2,2 kilometer ten oosten van de kern van Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon (zie figuren 1 en 2). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 14 E (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen circa 0,2 en 0,7 m -NAP en zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X = 128.638, Y = 547.327.

3.3 Huidige situatie

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

Het plangebied maakt deel uit van een perceel behorende bij een voormalige stoeterij en een renbaan. De locatie is in het verleden gedeeltelijk bebouwd geweest. In de huidige situatie is de locatie braakliggend of in gebruik als groenstrook/grasveld. Het centraal-noordwestelijke deel van het plangebied wordt doorsneden door een deel van de renbaan. Het plangebied bevindt zich in het agrarisch buitengebied en wordt merendeels omgeven door percelen grasland. De Stroeërdijk loopt direct ten noordwesten van het plangebied (zie figuur 3).

Bodemloket[2]
Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Volgens het bodemloket bevindt zich direct ten noordwesten van het plangebied (het terreindeel direct ten noorden waar een woning met een aangrenzende manege heeft gestaan) een saneringslocatie van een stortplaats van puin en/of bouw- en sloopafval. De saneringslocatie heeft een oppervlakte van circa 240 m². Ten gevolge van de saneringswerkzaamheden zal ter plaatse de natuurlijke bodemopbouw zijn verstoord en daarmee waarschijnlijk ook het archeologisch niveau (het niveau waarin in situ liggende archeologische resten en/of sporen kunnen worden verwacht), echter naar verwachting niet binnen onderhavig plangebied.

3.4 Toekomstige situatie

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

[2] www.bodemloket.nl

In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning, een theehuis, enkele stallen en een opslagterrein voor vaste mest worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het naar verwachting onder het dunne kleidek aanwezige dekzand, de bodem tot een diepte van maximaal circa 80 cm -mv worden afgegraven (bouwputten). De nieuwbouw zal niet worden onderkelderd. De betonplaat voor de opslag van de vaste mest, in het zuidoostelijke deel van het plangebied, zal op een diepte van circa 0,6 m -mv komen te liggen. Tevens zullen diverse nutsvoorzieningen (kabels en leidingen) worden gerealiseerd.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

Cultuurhistorische kenmerken van het plangebied en omgeving[3]

Het plangebied ligt op de overgang tussen het ten noorden gelegen keileemlandschap en het ten zuiden gelegen aandijkingenlandschap. Het keileemlandschap betreft specifiek de keileembult van Wieringen en zijn opduikingen in de gestuwde pleistocene ondergrond. Deze hoger gelegen gronden zijn al vroeg ontgonnen en kennen een kleinschalige opbouw. Kenmerkend zijn het glooiend reliëf, de onregelmatige wegstructuren en verkavelingen, het kleinschalige, historische karakter en de ruimtelijke verdichting. Ook kenmerkend zijn de tuunwallen (gestapelde grasplaggen), die bij gebrek aan sloten de scheiding vormden tussen de graslandpercelen.

Wieringen is meer een Zuiderzee-eiland dan een Waddeneiland. Het eiland had geen strandwallen, duinen en strand en is daarmee meer verwant aan de eilanden Urk, Schokland en Marken. De naam Wieringen komt van het oud-germaanse ‘wir’, hetgeen hoogte betekent. Het oude eiland bestaat uit keileemheuvels, met daartussen lagere gebieden; de ‘kogen’. Deze lagere delen zullen zeker in de Vroege Middeleeuwen regelmatig onder water hebben gestaan. Later werden deze delen bedijkt en zo tegen overstroming beschermd. Waarschijnlijk lagen er rond Wieringen al in 1300 dijken. De Wierdijk die onder andere direct en noordwesten van het plangebied loopt, betreft een cultuurhistorisch monument en bestond in de 16e eeuw al geruime tijd.

Aandijkingen zijn aangeslibde zand- en slibplaten langs de oorspronkelijke kustlijn, die vanaf de aangrenzende hogere gronden (de keileembult van Wieringen) zijn ingedijkt en zo zijn toegevoegd aan het land. Deze gebieden zijn als geheel ingericht, vaak grootschalig, geometrisch en open. De opeenvolgende aandijkingen zijn duidelijk herkenbaar in het landschap. De oudste aandijkingen liggen als schillen tegen het oude land aan, de latere aandijkingen, zoals de Wieringermeer, hebben geen duidelijke gerichtheid. Het gebied van de Wieringermeer werd al bewoond vanaf 2600 voor Christus. Keer op keer werden de bewoners echter door het wassende water verdreven. In de 9e en 10eeeuw na Christus drongen de Vikingen via de zeearmen regelmatig het gebied binnen om de bevolking te plunderen. Uit deze Vikingperiode zijn nog archeologische restanten aanwezig.

[3] Beleidskader Landschap en Cultuurhistorie Noord-Holland, 2006 / Visser-Poldervaart & Husken, 2008

Het plangebied zelf lag na de aanleg van de Wierdijk (waarschijnlijk aangelegd in de 13e eeuw na Chr.) nog in het buitendijks gebied. Dit buitendijks gebied is tussen 1541 en 1544 voor het eerst bedijkt. Aan de zuidzijde van de toenmalig polder stonden twee molens. In 1502 liep het gewonnen land toch weer onder. Er werden nog enkele pogingen ondernomen, maar in 1683 gaf men het op. Wieringen was verscheidene malen door hevige stormen geteisterd. In 1846 is de huidige polder Waard-Nieuwland bedijkt. De bemaling van de polder bleek in het eerste jaar na de bedijking te gering. Er was bij de drooglegging ook slechts één windwatermolen gebouwd. Na het graven van betere sloten en de komst van een tweede poldermolen verbeterde de conditie van de bodem. In 1853 werd een tweede molen gebouwd. Er zijn drie voormalige molenplaatsen aan de zuidzijde van de huidige polder Waard-Nieuwland bekend. Binnen de polder Waard-Nieuwland ontstonden in eerste instantie zes boerenerven, namelijk Westhoeve, Bouwlust, Veldzicht, Middelhoeve, Kaapzicht en Oosthoeve. De locatie van het oude erf Bouwlust ligt aangrenzend ten noorden van het plangebied.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal[4]

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Historische kaart van Kraijenhoff	1798-1822	VI	1:115.200	Plangebied lag vermoedelijk nog net op het eiland Wieringen, maar wel vlakbij de kustlijn. Grondgebruik onduidelijk.	Eiland Wieringen met enkele kleine dorpen, zoals Hippolytushoef.
Kadastrale kaart (Verzamelplan)	1811-1832	Gemeente Wieringen	1:10.000	In agrarisch gebruik, gelegen binnen de polder Waard-Nieuwland.	Aangrenzend ten noorden van het plangebied boerenerf Bouwlust, bebouwd met vermoedelijk een woonboerderij met een bijbehorende schuur. Direct ten noordwesten van het plangebied een watergang en vervolgens de Wierdijk, aangeduid als de Stroeërdijk.
Militaire topografische kaart	1850-1864	14_3rd	1:50.000	In gebruik als akkerland.	Plangebied ligt in de in 1846 (definitief) omdijkte polder Nieuwland. Agrarisch gebied ten noordwesten van het plangebied werd aangeduid als de Stroeër koog.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1899	176	1:50.000	Noordwestelijke deel plangebied in gebruik als moestuin, overige deel in gebruik als akkerland.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1935	176	1:50.000	Verplaatsing van het erf Bouwlust naar het noordwestelijke deel van het plangebied en bebouwd met vermoedelijk een woning/woonboerderij en een bijbehorende schuur. Overige deel plangebied in gebruik als grasland.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Topografische kaart	1961	14 E	1:25.000	Uitbreiding van bebouwing behorende tot het erf Bouwlust, ook in het noordwestelijke deel van het plangebied.	Aanpassing van het wegenpatroon/rechttrekken van wegen.

[4] www.topotijdreis.nl

Topografische kaart	1971	14 E	1:25.000	Noordwestelijke deel bebouwd met recent gesloopte woning en een manege/stoeterij (manege Romeo). Renbaan aangelegd die het centraal-noordwestelijke deel van het plangebied doorsnijdt. Overige deel plangebied in gebruik als grasveld.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Topografische kaart	1994	14 E	1:25.000	Huidige situatie.	Uitbreiding met een ten noordwesten gelegen renbaan.

Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal lag het plangebied aan het begin van de 18e eeuw nog net op het eiland Wieringen. De historische kaart van Kraijenhoff geeft enkel de bewoningskernen en de hoofdwegen weer. Wel is duidelijk dat het plangebied nabij dan wel direct langs de kustlijn van het eiland Wieringen lag (zie figuur 4).

Gedetailleerd kaartmateriaal uit het begin van de 19e eeuw laat zien dat plangebied in agrarisch gebruik was en binnen de polder Waard-Nieuwland lag. Aangrenzend ten noorden van het plangebied was het boerenerf Bouwlust ontstaan, dat bebouwd was met vermoedelijk een woonboerderij met een bijbehorende schuur. Direct ten noordwesten van het plangebied lag een watergang en vervolgens de Wierdijk, aangeduid als de Stroeërdijk (zie figuur 5).

Halverwege de 19e eeuw was het gehele plangebied in gebruik als akkerland en binnen de in 1846 (definitief) omdijkte polder Nieuwland. Het agrarisch gebied ten noordwesten van het plangebied en de Stroeërdijk werd aangeduid als de Stroeër koog (zie figuur 6). Aan het einde van de 19e eeuw was het noordwestelijke deel van het plangebied in gebruik als moestuin, het overige deel als akkerland (zie figuur 7).

Rond begin jaren ’30 van de 20e eeuw verplaatste het erf Bouwlust naar het noordwestelijke deel van het plangebied en raakte bebouwd met vermoedelijk een woning/woonboerderij en een bijbehorende schuur. Het overige deel van het plangebied was destijds in gebruik als grasland (zie figuur 8).

In de jaren ’50 en ’60 van de 20e eeuw vindt een sterke uitbreiding van bebouwing plaats binnen het erf Bouwlust, ook in het noordwestelijke deel van het plangebied. In deze periode werden ook diverse wegen aangelegd en oude wegen rechtgetrokken in het gebied ten noordwesten van de Stroeërdijk (kooggebied, zie figuur 9). Rond begin jaren ’70 van de 20e eeuw werd het erf in gebruik genomen voor het houden van paarden. Het noordwestelijke deel van het plangebied werd bebouwd met de recent gesloopte woning en een manege/stoeterij (manege Romeo). Tevens was een renbaan aangelegd die het centraal-noordwestelijke deel van het plangebied tot op de dag van vandaag nog doorsnijdt. Het overige deel van het plangebied was in gebruik als grasveld (zie figuur 10). Rond begin jaren ’90 vindt nog een uitbreiding met een ten noordwesten gelegen renbaan plaats (zie figuur 11).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Hollands Kroon is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon de heer P. Rens). Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen van bebouwing die binnen het noordwestelijke deel van het plangebied heeft gestaan.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1953	Verbouwen van een woonhuis. Geen bouwtekening aanwezig. Betreft waarschijnlijk de verbouwing van de stolpboerderij die in het noordwestelijke deel van het plangebied stond. Vermoed wordt dat deze voorzien was van een strook-/sleuffundering tot minimaal op dan wel in het niveau van het dekzand (dat aangetroffen is tijdens de uitvoering van het booronderzoek).
1965	Vergroten van een paardenstal. Betreft de paardenstal die direct ten noordoosten van de woning (stolpboerderij) stond. Was voorzien van strook-/sleuffundering tot een diepte van maximaal 80 cm -mv, geen onderkeldering.
1966	Bouwen van een kapschuur. Deze schuur heeft net buiten het plangebied aan de noordwestzijde gestaan. Alleen gefundeerd op betonnen poeren tot een diepte van circa 30 cm -mv, geen onderkeldering.

Bij het gemeentearchief zijn de aanwezige gegevens beperkt. Van de woning die in het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied heeft gestaan is een vergunning bekend van een verbouwing. Het betreft waarschijnlijk de verbouwing van de stolpboerderij die in het noordwestelijke deel van het plangebied stond. Er is geen bouwtekening aanwezig. Vermoed wordt dat deze voorzien was van een strook-/sleuffundering tot minimaal op dan wel in het niveau van het dekzand (dat aangetroffen is tijdens de uitvoering van het booronderzoek).

Er is alleen een bouwtekening aanwezig van de paardenstal die direct ten noordoosten van de woning (stolpboerderij) stond. Deze was voorzien van strook-/sleuffundering tot een diepte van maximaal 80 cm -mv en was niet onderkelderd. Verder zijn gegevens bekend van de bouw van een kapschuur. Deze schuur heeft echter net buiten het plangebied gestaan, aan de noordwestzijde. Voor de bebouwing die binnen het plangebied (noordwestelijke deel) heeft gestaan is te verwachten dat destijds, ten behoeve van de aanleg van de (reeds gesloopte) bebouwing (uitgraven bouwput) en diverse nutsvoorzieningen, de bodem binnen het (voorheen) bebouwde oppervlak tot maximaal 80 cm -mv is geroerd/afgegraven.

De terreindelen rondom de reeds gesloopte bebouwing waren waarschijnlijk in gebruik als siertuin/groenstrook en deels verhard (ontsluitingsweg). Ten zuiden van het erf was een renbaan aangelegd. In welke mate het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt tijdens de inrichting van het erf, het aanleggen van eventueel aanwezige verhardingen (klinkers/tegels) en het aanleggen van de renbaan, is moeilijk in te schatten. Mogelijk is een deel van het bodemprofiel afgegraven, bijvoorbeeld voor de aanleg van een stabilisatielaag/drainagezand onder de voorheen aanwezige verhardingen/ter plaatse van de renbaan. Deze kunnen echter ook direct op het oorspronkelijke bodemprofiel zijn aangelegd.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

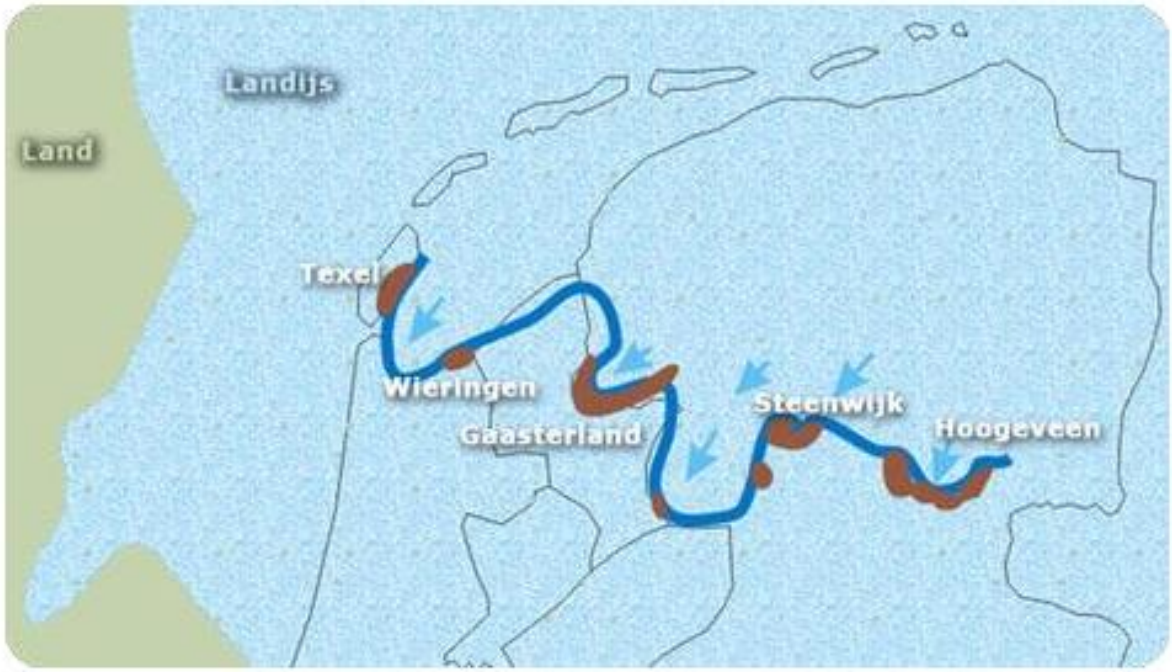
De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. ***Aardwetenschappelijke gegevens plangebied***

Type gegevens	**Gegevensomschrijving**
Geologie[5]	Getijdeafzettingen (geul-, wad- en/of kwelderafzettingen) van de Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Walcheren) op keileem van de Formatie van Drente (Laagpakket van Gieten). Er wordt geen tussenliggende laag dekzand verwacht.
Geomorfologie[6]	Grotendeels op een grondmorenerug, bedekt met klei of veen (3K7). Uiterst zuidoostelijke deel plangebied binnen een abrasievlakte (2M43).
Bodemkunde[7]	Kalkarme poldervaaggronden, bestaande uit klei en met Pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm -mv(Mn82Cp).

Geologie[8]

Het plangebied ligt op de overgang van het ten noorden gelegen stuwwallenlandschap van Wieringen naar het ten zuiden gelegen veen- en kweldergebied van de Wieringermeer. Het stuwwallenlandschap is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 180.000 en 140.000 jaar geleden). Tijdens de eerste fase rukte het landijs op tot iets voorbij de heuvelreeks van Coevorden-Steenwijk-Gaasterland-Wieringen-Texel (zie onderstaande afbeelding). Tijdens latere fasen werden deze stuwwallen overreden door het in zuidwestelijke richting bewegende landijs. Onder het landijs werd een 'grondmorene' gevormd die bestaat uit een laag keileem. Keileem ontstaat door het uitsmelten van puin, dat in het landijs aanwezig is, en door de deformatie van materiaal onder het ijs. Het materiaal behoort tot de Formatie van Drente. De dikte van de keileem is meestal gering.



[5] De Mulder *et al.*, 2003
[6] Alterra, 2003
[7] Stichting voor Bodemkartering, 1994
[8] De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Vos *et al.*, 2011 / Jongmans *et al.*, 2013 / Visser-Poldervaart & Husken, 2008

Aan het eind van de ijstijd kwamen door het smelten van de ijstongen grote hoeveelheden water vrij. Een deel van de gevormde stuwwallen erodeerde daardoor in de laatste fasen van het Saalien. De diepe tongbekkens veranderden in ijsmeren, waarin tijdens het Laat-Saalien lacustroglaciale sedimenten zijn afgezet. Na het terugtrekken van het landijs begon de zeespiegel weer te stijgen. Als gevolg van deze zeespiegelstijging kon de zee het Zuiderzeegebied, de glaciale bekkens en de diepe rivierdalen binnendringen en ontstond de Eemzee. Tijdens deze mariene fase werden grofzandige sedimenten afgezet, vaak rijk aan schelpen en schelpgruis; kleiige afzettingen werden in de eindfase van deze mariene periode afgezet en behoren tot de Eem Formatie. Ter plaatse van het plangebied vond tijdens deze perioden geen sedimentatie plaats, vanwege de relatief hoge ligging op (de flank van) de overreden stuwwallen van Wieringen. De keileem lag wel langdurig aan het oppervlak. Daardoor is verwering en bodemvorming opgetreden; een deel van het verweerde materiaal is door water en wind afgevoerd. Het zandige residu wordt ook wel aangeduid als keizand. Vaak bevat dit materiaal vuurstenen.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (10.000 tot 115.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien (ook wel aangeduid als het Pleniglaciaal). Het is veelal horizontaal gelaagd, en er komen lemige banden in voor. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa´s erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig. Ook komen er geen leemlagen in voor. Een verdere onderverdeling van het Oude en Jonge Dekzand kan plaatsvinden door aanwezige veen- of leemlagen, zoals de Laag van Usselo, een bodem- of veenlaag uit het Allerød-interstadiaal (13.675 - 12.745 jaar gelegen). Ook op de hellingen van het overreden stuwwallenlandschap (ook wel aangeduid als het keileemlandschap) werd dekzand afgezet. Tevens zijn op de hellingen van het stuwwallenlandschap droge dalen ontstaan.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Het Noordzeebekken vulde zich geleidelijk met water en rond 7000 jaar geleden bereikte het Noordzeewater de omgeving van West-Nederland. Vanaf Bergen tot voorbij Texel lag in die tijd een gesloten kustbarrière, die het zeewater buiten de Kop van Noord-Holland hield. Vermoed wordt dat er een aaneengesloten strandwallencomplex lag tussen Bergen en Vlieland. Onder invloed van de sterk stijgende zeespiegel steeg de grondwaterstand en werd veenvorming mogelijk waardoor rond 7000 voor Chr. (Vroeg-/Midden-Mesolithicum) de eerste kustveenmoerassen ontstonden in de laaggelegen delen van Nederland, het zogenaamde ‘Basisveen’. Naarmate de zeespiegel verder steeg, schoof het kustveenmoeras steeds verder landinwaarts op en werd het kustveen vaker overstroomd door de zee.

Tussen circa 7250 en 6500 voor Chr. (Midden-/Laat-Mesolithicum) kwamen gebieden beneden de 18 m -NAP onder water te staan. De getijdenwerking in deze periode was echter beperkt, waardoor eerst een rustig brak lagunair milieu ontstond. Door de verder stijgende zeespiegel en de geringe aanvoer van sediment waren rond 5500 voor Chr. (Laat-Mesolithicum) de laaggelegen gebieden achter de strandwallen veranderd in grote getijdenbekkens waarin getijdenafzettingen werden afgezet (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Er was sprake van een open waddengebied dat door oost-west georiënteerde getijdegeulen/kreekruggen doorsneden werd. Het aangrenzende veengebied schoof verder landinwaarts in oostelijke richting op.

Omstreeks 3850 voor Chr. (Midden-Neolithicum) begon de situatie te veranderen en had de kustlijn in West-Nederland zijn meest oostelijke ligging bereikt. Er kwam een einde aan de overstromingen vanuit zee door het sluiten van de kustlijn en getijdenbekkens werden kleiner. Uiteindelijk sloot rond 2750 voor Chr. (Midden-/Laat-Neolithicum) de kust zich vrijwel geheel en werden de achterliggende getijdenbekkens afgeschermd van de zee. De West-Nederlandse getijdenbekkens verzoetten en veenvorming werd op grote schaal mogelijk (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), waardoor een groot veenmoeras achter de strandwallen ontstond. De veengroei is vrij snel op gang gekomen. Onder het veen komt vrij slappe marien klei voor die niet de kans heeft gehad om te rijpen.

De veengebieden groeiden door tot circa 500 voor Chr. (IJzertijd), waarbij hoogveenkoepels van mosveen gevormd. Deze koepels konden enkele meters hoger zijn dan de omgeving. Natuurlijke afwatering van de veenkoepels vond plaats door lokale veenstroompjes. Verder ten zuidoosten van het plangebied, in het IJsselmeergebied, ontwikkelde zich grote meren, die in de loop der tijd konden uitbreidden doordat golfslag de oevers afkalfde. Het Flevomeer ontwikkelde zich hier vanaf circa 1200 voor Chr. tot aan het begin van onze jaartelling.

Het hooggelegen Wieringen werd een eiland dat omgeven werd door veen. Ter plaatse van het plangebied heeft zich mogelijk een dunne laag veen gevormd. De vorming hiervan begon pas rond 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) of later. Daarvoor was ter plaatse van het stuwwallenlandschap van Wieringen als de omliggende gebieden waarschijnlijk sprake van een bebost (dekzand)gebied, waardoorheen waarschijnlijk enkele lokale beken doorheen stroomde.

Vanaf de 8^{e} eeuw vonden in het veengebied tussen Wieringen, West-Friesland en Gaasterland ontginningsactiviteiten plaats. De afgraving en ontwatering van het gebied resulteerde in oxidatie en inklinking van de bodem, waardoor het maaiveld daalde en het land kwetsbaar werd voor de invloed van de zee. Er vormden zich getijdegeulen die het veen en het zand erodeerden. Ook werd zeeklei afgezet: dit gebeurde langs de zuidoostelijke kust van Wieringen. Doordat het veen plaats maakte voor open water raakte Wieringen zijn geïsoleerde ligging in het veengebied kwijt. In de periode van 1000 tot 1600 na Chr. namen de ontginningsactiviteiten weer in intensiteit toe. Dit leidde tot een daling van het maaiveldniveau (inklinking) met als gevolgd een verhoogde kwetsbaarheid bij stormvloeden. De doorbraken in de 12^{e} eeuw van de Zijpe, het Heersdiep (tussen Callantsoog en Huisduinen) en het Marsdiep, hebben de overstroming van vooral de veengebieden tot gevolg gehad, waardoor Wieringen wederom een eiland werd. Daar waar het Pleistocene keileem vrij ondiep voorkomt werden door de zee tijdens perioden van stormvloeden zogenaamde abrasievlakten gevormd. Hierbij werd de bestaande ondergrond weggeschuurd vaak tot aan de keileem. Na de stormperioden werden op het abrasievlak nog dunne lagen zand en klei door de zee gesedimenteerd.

De hogere delen van het landschap die in de Middeleeuwen bewoond waren, hadden over het algemeen weinig overlast van het water. De afwatering verliep op een natuurlijke wijze en de bewoningskernen en landbouwgronden lagen hoog genoeg, zodat ze slechts bij uitzondering overstroomd raakten. Het regenwater dat op de hogere delen van Wieringen viel, kon slechts gedeeltelijk in de grond wegzakken. Ondergronds stuitte het op het keileem, dat geen water doorlaat. Ondergronds liep het water dan weg naar de lagere delen (de kogen) waar het als kwelwater aan de oppervlakte kwam. Dit was waarschijnlijk ook het geval ter plaatse van het plangebied. Langzamerhand steeg het zeewater, waardoor de dreiging van het zeewater, maar ook van het binnenwater belangrijker en de bescherming ertegen nodig werd. Om de kogen te beschermen werden deze vanaf de Middeleeuwen bedijkt. Omdat in de dijken onder andere wier verwerkt werd, werden ze wierdijken genoemd. Direct ten noordwesten van het plangebied ligt een dergelijke wierdijk, waarin nog altijd wierlagen terug zijn te vinden. Het plangebied bleef binnen de invloedsfeer van de zee te liggen. Tussen 1541 en 1544 werd de eerste poging ondernomen om de huidige polder Waard-Nieuwland aan het oude land van Wieringen aan te dijken. De 16^{e}-eeuwse polder werd in 1683 door de zee overspoeld. Pas in 1844/1846 werd de Polder Waard-Nieuwland opnieuw aan Wieringen definitief aangedijkt.

DINO[9]
Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.[10] Hieruit blijkt dat de bovenste meter van de ondergrond tot 1 meter -mv bestaat uit sterk siltig zand tot zandige klei. Dit betreffen mariene kleiafzettingen/getijdeafzettingen, behorend tot de Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Walcheren) die zijn afgezet in de periode Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Hieronder komt een dik pakket voornamelijk zandige leem voor. Dit betreft keileem (grondmorene) en behoort tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten. Een laag veen, behorend tot het Hollandveen of Basisveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop, wordt ter plaatse van het plangebied niet (meer) verwacht. Verwacht wordt dat het keileemoppervlak door golf-erosie van de zee (vooral tijdens stormvloeden in de Middeleeuwen) sterk is aangetast.

Geomorfologie
De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied grotendeels op een grondmorenerug, bedekt met klei of veen (3K7). Het uiterst zuidoostelijke deel van het plangebied ligt binnen een abrasievlakte (2M43, zie figuur 12). Op basis van het hoogte beeld (wordt hieronder behandeld) wordt echter verwacht dat het gehele plangebied binnen een abrasievlakte, gezien de bedekking met waarschijnlijk zeeklei, waardoor het plangebied onder invloed heeft gestaan van stormvloeden.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[11]
Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat goed de hogere delen van het overreden stuwwallenlandschap zien (zie figuur 13). Ten oosten van het plangebied ligt een dergelijke keileembult. Het plangebied ligt echter binnen een lager deel van het stuwwallenlandschap dat waarschijnlijk tijdens stormvloeden overstroomde, in een zogenaamde koog (specifiek het gebied dat werd aangeduid als de Stroeër koog).

Bodemkunde
Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een kalkarme poldervaaggrond, bestaande uit klei en met Pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm –mv (Mn82Cp, zie figuur 14). Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Bodemvorming ging pas plaatsvinden vanaf het moment dat het plangebied deel ging uitmaken van de polder Waard-Nieuwland. De bovenste kleilaag zal voornamelijk zijn gesedimenteerd tijdens stormvloeden in de Middeleeuwen, waarbij de lagere delen van het stuwwallenlandschap van Wieringen overstroomde.

[9] www.dinoloket.nl
[10] DINO boornummer B14E0061 en B14E0064
[11] www.ahn.nl

Vermoed wordt dat tijdens deze stormen het Pleistocene oppervlak is aangetast door golf-erosie, waardoor ook een eventueel voorheen voorkomende laag dekzand zal zijn geërodeerd. Hierdoor zal het archeologische niveau waarin resten en sporen kunnen worden verwacht uit de perioden vóór de Middeleeuwen, sterk zijn aantast zo niet volledig zijn opgeruimd. De te verwachten kleilaag boven het keileempakket is pas in de Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd gesedimenteerd, tot het moment van definitieve inpoldering van de polder Waard-Nieuwland in 1846.

Grondwatertrap

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

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

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling[12]

Grondwatertrap	**I**	**II'**	**III'**	**IV**	**V'**	**VI**	**VII"**
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
'') Een met een ' of een '' achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft een grondwatertrap III'. Voordat bedijking, ontginning en regulering van grondwaterstanden plaats ging vinden zal het plangebied te maken hebben gehad met vrij natte/drassige condities. Vandaag de dag worden de grondwaterstanden binnendijks gereguleerd.

3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 15**,** een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

[12] Locher & Bakker, 1990

Archeologische beleidskaart gemeente Hollands Kroon

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

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Hollands Kroon ligt het plangebied binnen de zone waarbij het beleid is dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 2.500 m², een archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd (gebied met beleidscategorie 4).

Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland[13]

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen.

De Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland geeft aan dat de woonboerderij die in het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied heeft gestaan, een stolpboerderij betrof. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal dateert deze stolpboerderij uit begin jaren ’30 van de 20e eeuw. Bovengronds is de stolpboerderij reeds gesloopt. Onbekend is of er zich nog ondergrondse restanten van deze bebouwing (muurresten/funderingsresten) bevinden. Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of dergelijke eventueel aanwezige resten vanuit bouwhistorisch oogpunt nog als waardevol worden beschouwd.

Verder loopt direct ten noordwesten van het plangebied een wierdijk. De kenmerken van een wierdijk zijn al beschreven in § 3.6. De dijk is door de provincie als cultuurhistorisch monument beschermd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

[13] http://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc/

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie tabel V en figuur 15).

Tabel V. ***Overzicht AMK terreinen***

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
1.787	Direct ten noordwesten van het plangebied en doorlopend in zowel zuidwestelijke als in noordoostelijke richting	*Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd*	Toponiem: Westerlanderdijk Tot En Met Horndijk Complex: Dijk Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met de resten van een dijk. Deze dijk, die het eiland Wieringen vroeger tegen de zee beschermde, is nog steeds een in het landschap herkenbaar element. De dijk is tot in de 18e of 19e eeuw opgehoogd met wier. Dit wier is op veel plaatsen aan de buitenkant nog zichtbaar (een voor ons land unieke situatie). Aangezien de dijk in zowel wetenschappelijk, cultuurhistorisch als cultuurlandschappelijk opzicht een belangrijke bijdrage levert aan de bewoningsgeschiedenis van het gebied, wordt in principe behoud van de dijk nagestreefd. De dijk is door de provincie als cultuurhistorisch monument beschermd.

<u>In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied</u>

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij alleen om bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek) (zie tabel VI en figuur 15).

Tabel VI. ***Overzicht onderzoeksmeldingen***

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
31.241	Direct ten noordwesten van het plangebied en liggend ter plaatse van de wierdijk	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 26-09-2008 Onderzoeksnummer: 26.257 Resultaat: In het kader van het op te stellen Intergemeentelijk Bestemmingsplan, de m.e.r.-procedure (en het MER) en de Landbouw Effect Rapportage (LER) voor de realisatie Wieringerrandmeer, is in opdracht van het projectbureau Wieringerrandmeer een nader archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Het projectgebied heeft een oppervlak van bijna 1600 hectare. Het onderzoek betreft in eerste instantie een gedetailleerde bureau- en bronnenstudie, leidend tot een archeologische risicokaart. De archeologische risico's zullen juridisch bindend gekoppeld moeten worden aan de bestemmingsplankaart. In een volgend stadium zal in de risicogebieden, in het kader van de verplichtingen die voortvloeien uit de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), een inventariserend (geo)archeologisch veldonderzoek moeten worden uitgevoerd. In het gebied bestaat zowel een verwachting voor sporen van menselijke activiteit uit de Prehistorie en Middeleeuwen in de top van het keileem en dekzand van Wieringen. Onduidelijk is in welke mate het oud-oppervlak onverstoord bewaard is gebleven. Speciale aandacht wordt in het rapport besteed aan de gewenste archeologievriendelijke omgang met de laatmiddeleeuwse wierdijk die het hele projectgebied aan de noordzijde begrenst. In het op het keileem en dekzand rustende mariene pakket is de kans op scheepswrakken aanwezig. Gezien de grootte van het projectgebied en de lange doorlooptijd van de realisatie, wordt als een van de opties voorgesteld het vervolgonderzoek te baseren op een overkoepelend landschapsgericht Wetenschappelijk Onderzoekskader (WOK). Hieraan gekoppeld kunnen afspraken worden gemaakt met het bevoegd gezag over de uitvoeringsorganisatie en de middelen.

34.732	Direct ten noordwesten van het plangebied en liggend ter plaatse van de wierdijk	Type onderzoek: booronderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 31.241) Toponiem: Wieringerrandmeer Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 04-05-2009 Onderzoeksnummer: 31.242 Resultaat: De archeologische verwachting binnen het plangebied hangt nauw samen met de mate van intactheid van het Pleistocene zand en het voorkomen van intacte wad/kwelderafzettingen uit het Midden- en Laat-Neolithicum. In het overgrote deel van het plangebied bevinden zich mariene afzettingen aan het oppervlak. De dikte van de aangetroffen afzettingen varieert van 10 cm tot meer dan 100 cm. Onder de mariene afzettingen is in een aantal boringen mineraalarm veen aangetroffen van gemiddeld 50 cm dik. Over het algemeen bevinden zich onder het veen Pleistocene afzettingen bestaande uit dekzand en/of keileem. In het gehele plangebied is in de top van het zand podzolering opgetreden. Op een aantal plaatsen lijkt de top te zijn verspoeld. Vooral in het noordoostelijk deel van het plangebied ontbreekt het veen en zijn onder de mariene afzettingen volledig intacte podzolgronden aanwezig. Hier kunnen archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen in de top van het dekzand. In het oostelijk deel van het plangebied bevinden zich ook een aantal boringen waar in ieder geval de top (A- en E-Horizont) van het dekzand is verstoord. Dit hangt nauw samen met de aanwezigheid van de aangetroffen geulen. Vooral vuursteenvindplaatsen vanaf het Laat-Paleoliticum tot en met het Midden-Neolithicum, waar doorgaans geen diepe grondsporen aangetroffen worden, zijn waarschijnlijk verloren gegaan. Wel kunnen in dit deel van het plangebied diepere grondsporen voorkomen, daterend vanaf het Laat-Neolithicum. Op een aantal locaties is de gehele top van het dekzand tot in de C-horizont verspoeld tijdens de vorming van kwelder- en/of kreekafzettingen. Eventuele archeologische resten in de top van het dekzand zijn hier niet meer aanwezig. Op deze locaties moet echter wel rekening worden gehouden met de aanwezigheid van scheepvaart gerelateerde vondsten zoals scheepswrakken en verloren lading. In het westelijk deel van het plangebied zijn te weinig boringen verricht om een duidelijk beeld te verkrijgen omtrent de archeologische verwachting. Op een aantal locaties is wel een AC profiel waargenomen. Hier lijkt vooral de top van de C-horizont te zijn omgewerkt of te zijn verspoeld. In vooral het noordelijk deel van het plangebied is op enkele locaties keileem aangetroffen. Het leem is meestal al aan het maaiveld aanwezig en is meestal zandig. De aangetroffen wad-kwelderafzettingen zijn zeer homogeen, kennen weinig gelaagdheid in de bovenste meter en bestaan vooral uit sterk tot uiterst siltige klei. In het veld kon geen onderscheid worden gemaakt tussen de jongste afzettingen (Zuiderzee en Almere laag) en de oudere afzettingen van de Naaldwijk Formatie. Op basis van de verzamelde gegevens is het daardoor niet mogelijk gericht binnen de mariene afzettingen gebieden aan te wijzen dan wel af te schrijven voor een mogelijk Laat-Neolithische verwachting. Op basis van de huidige gegevens is het tot niet mogelijk om zones aan te geven die uitgesloten kunnen worden voor nader onderzoek. Het onderzoek zoals uitgevoerd in de eerste fase heeft enkele nieuwe inzichten opgeleverd: 1. Er kan geen onderscheid worden gemaakt tussen de oudere en jongere delen van de Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk. Dit wordt vermoedelijk veroorzaakt doordat het pakket jonge afzettingen (Zuiderzee en Almere Laag) relatief dun is geweest en deze inclusief de top van de oudere afzettingen is opgenomen in de bouwvoor. 2. Het dekzandoppervlak is zowel onder het veendek als onder het mariene dek grotendeels intact. Op basis van het vooronderzoek en de beschikbare kaartinformatie (o.a. bodemkaart van Zuur,1936) werd verwacht dat relatief grote delen van het Pleistocene oppervlak in enige mate geërodeerd zou zijn. 3. De ruimtelijke verspreiding van geulafzettingen is relatief gering. De bouwvoorzwaartekaart van Zuur, 1936 wordt doorgaans geïnterpreteerd als een krekenkaart. Het huidige onderzoek geeft aan dat de ligging van de relatief lichte eenheden op deze bouwvoorzwaartekaart niet één op één vertaald kunnen worden naar de ligging van geulafzettingen.
59.405	950 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Polder Waard-Nieuwland Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-12-2013 Onderzoeksnummer: 48.810 Resultaat: Op basis van de resultaten van het bureau- en verkennend veldonderzoek wordt geadviseerd om in een zone een karterend booronderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van de te verwachten steentijdvindplaatsen.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zeventien waarnemingen geregistreerd (zie tabel VII en figuur 15).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
18.200	200 meter ten zuidoosten	*Late-Middeleeuwen*: kogelpotaardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
439.911	250 meter ten noordoosten	*Nieuwe tijd*: plattegronden. Complextype: molen. De molen is gebouwd voor 1894 en bemaalde de Stroeërpolder. In 1933 is de molen gesloopt (bron: www.molendatabase.org)
6.110	450 meter ten noordwesten	*Late-Middeleeuwen*: kogelpotaardewerk, proto-steengoed, steengoed geglazuurd, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
6.443	450 meter ten westen	*Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen*: gedraaid aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotaardewerk, proto-steengoed, steengoed geglazuurd en Paffrath aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
10.567	500 meter ten noordoosten	*Late-Middeleeuwen*: kogelpotaardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
6.109	550 meter ten noordwesten	*Mesolithicum - Late-Middeleeuwen*: brokken, werktuigen en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
8.095	550 meter ten noordwesten	*Late-Middeleeuwen*: gedraaid aardewerk, kogelpotaardewerk, proto-steengoed, steengoed geglazuurd, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
2.080	650 meter ten westen	*Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen*: kogelpotaardewerk, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
6.111	800 meter ten westen	*Late-Middeleeuwen*: steengoed geglazuurd, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
18.126	800 meter ten noorden	*Late-Middeleeuwen*: kogelpotaardewerk, steengoed geglazuurd, Andenne aardewerk, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
18.504	800 meter ten zuiden	*Neolithicum*: bijlen. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
10.832	900 meter ten westen	*Nieuwe tijd*: vaatwerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
18.199	950 meter ten westen	*Late-Middeleeuwen*: kogelpotaardewerk, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
10.566	1.000 meter ten westen	*Late-Middeleeuwen*: kogelpotaardewerk en proto-steengoed. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
18.201	1.000 meter ten westen	*Neolithicum - Nieuwe tijd*: gedraaid aardewerk en steengoed geglazuurd. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
22.438	1.000 meter ten westen	*Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen*: munten. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
228.090	1.000 meter ten zuidwesten	*Late-Middeleeuwen*: kogelpotaardewerk en Paffrath aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.

In de omgeving van het plangebied zijn aan het maaiveld diverse oppervlaktevondsten gedaan van voornamelijk laatmiddeleeuws aardewerk. De waarnemingen hebben een landschappelijke ligging in de lagere delen van het stuwwallengebied (kogengebied) en op de overgang naar de keileembulten. Vermoed wordt dat het vooral verspoelde resten zijn die door de verschillende stormvloeden in de Middeleeuwen zijn aangevoerd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied
In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied staan géén vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 13).

3.8 Aanvullende informatie

Historische Vereniging Wieringen
Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Historische Vereniging Wieringen (contactpersoon mevrouw G. Wiegman). Aangegeven wordt dat er op de Stroeërdijk 5 een boerderij heeft gestaan. Dit betreft de eerder behandelde stolpboerderij die rond begin jaren '30 van de 20e eeuw zal zijn gebouwd. Verder wordt aangegeven dat circa 200 meter in de richting van Den Oever (oostelijke richting) twee oude huisjes hebben gestaan en dat ze in de richting van Hippolytushoef bezig zijn met de bouw van een wierschuur aan de Stroeërdijk 1.

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 9
Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 9 Noord-Holland Noord (contactpersoon de heer J.W. van Rossum). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend die niet in ARCHIS worden weergegeven.

3.9 Bewoningsgeschiedenis van het gebied van Wieringen

In deze paragraaf wordt een korte bespreking van de bewoningsgeschiedenis van het gebied van Wieringen gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Rond Wieringen zijn Neolithische vondsten (5300 - 2000 voor Christus) gedaan in de Polder Waard-Nieuwland en in het IJsselmeer. Wieringen was in deze tijd nog geen eiland: de Waddenzee bestond nog niet. Het is dan ook mogelijk dat zich aan de noordzijde van Wieringen, in de bodem van de huidige Waddenzee, sporen van bewoning uit de Prehistorie bevinden.

Vanaf de Midden-IJzertijd (500 - 250 voor Christus) werd Texel continu bewoond. Hoewel Wieringen qua bodemopbouw vergelijkbaar is met Texel, zijn op Wieringen (nog) weinig vondsten gedaan die dateren van voor de Vroege Middeleeuwen. Er zijn verschillende mogelijke redenen voor het ontbreken van die vondsten naar voren gebracht. Zo is geopperd dat de bewoningssporen verdwenen zijn in de loop der eeuwen. Ook wordt geopperd dat dekzand op de flanken van de keileembult ontbreekt, terwijl juist daarop op Texel gewoond werd. Mogelijk was er dus geen vroegere bewoning, maar mogelijk zijn deze dekzanden ook verdwenen. Niemand weet echter wat de werkelijke oorzaak is.

In de Romeinse tijd raakte vrijwel het hele noordelijke deel van de provincie Noord-Holland met veen bedekt. Het veengebied liep tot ver in het huidige Friesland, slechts onderbroken door het Vlie, in die tijd een smalle stroom die het Flevomeer (ook wel het Almere genoemd) verbond met de Noordzee. De heuvel Wieringen stak hier bovenuit en werd daarom al snel als woonplaats in gebruik genomen. In ieder geval was Wieringen in de 9e eeuw bewoond. Vondsten, die verband houden met de invallen van de Vikingen, wijzen op bewoning in die tijd. Uit een kerkelijk register blijkt verder, dat er verscheidene kerkelijke en Koninklijke goederen op het eiland lagen in de 9e eeuw. Er wordt in deze goederenlijst gesproken over de gouw Wiron, die vermoedelijk veel groter was dan het huidige Wieringen en zich zowel naar het noorden in de huidige Waddenzee, als naar het zuiden in de huidige Wieringermeerpolder uitstrekte. Na overstromingen in de 12e en 13e eeuw was vrijwel de gehele gouw Wiron overstroomd, met uitzondering van de pleistocene kern.

In de Middeleeuwen woonde men op Wieringen over het algemeen op de overgang van de hogere naar de lagere delen. Op die plaatsen was het zoete (drink)water dat afkomstig was van regenwater op Wieringen, goed bereikbaar. Dit is nog duidelijk zichtbaar bij de dorpen Westerland, Vatrop en Stroe, die alle op de overgang van de hogere naar de lagere gronden liggen. De dorpen op de randen van de keileemhoogtes kregen een langgerekt karakter, dat vooral bij Westerland nog duidelijk zichtbaar is. Daarnaast waren de dekzanden rond de keileemopduiking relatief gemakkelijk te bewerken. Deze gronden werden dan ook voor de akkerbouw gebruikt. De keileemopduikingen zelf waren veel moeilijker te bewerken door de slechte doorlatendheid van het keileem. Het boerenbedrijf bestond in de Middeleeuwen uit een gemengd akkerbouw- en veeteeltbedrijf. Akkerbouw vond plaats op de goed bruikbare dekzanden. De delen die minder bruikbaar waren vanwege het keileem in de ondergrond of doordat ze laaggelegen waren, werden gebruikt als weide- en hooiland. Waarschijnlijk werden voor de akkerbouw gezamenlijke akkercomplexen gebruikt, die vermoedelijk geest genoemd werden. Iedere boer bebouwde in de zomer een deel van het akkercomplex met zijn gewassen. Na de oogst van de gewassen werd het vee op de geest gelaten om daar gedurende de winter geweid te worden. In de zomer werd het vee veelal in de lager gelegen gebieden geweid, zoals de kogen en het veen. De geesten werden dan met een houtwal afgescheiden, zodat daarop de gewassen geteeld konden worden en het vee het daar niet kon bereiken. Het weiden van het vee over het gehele eiland werd ook wel overal-weide genoemd en werd bijvoorbeeld ook op Texel gehanteerd. In de Vroege Middeleeuwen hebben ook domeinhoven bestaan op Wieringen. Op een dergelijke hof bewerkten horige boeren het land van de domeinheer.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Hoog. Laag indien golf-erosie heeft plaatsgevonden	Vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene afzettingen, waarschijnlijk keileem, afgedekt door een relatief dun kleidek. Mogelijk door stormvloeden reeds geërodeerd.
Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers)	Hoog. Laag indien golf-erosie heeft plaatsgevonden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene afzettingen, waarschijnlijk keileem, afgedekt door een relatief dun kleidek. Mogelijk door stormvloeden reeds geërodeerd.

Bronstijd en IJzertijd (Landbouwers)	Middelhoog. Laag indien golf-erosie heeft plaatsgevonden	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene afzettingen, waarschijnlijk keileem, afgedekt door een relatief dun kleidek. Mogelijk door stormvloeden reeds geërodeerd.
Romeinse tijd (Landbouwers)	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene afzettingen, waarschijnlijk keileem, afgedekt door een relatief dun kleidek. Mogelijk door stormvloeden reeds geërodeerd.
Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In en in de top van het afdekkende zeekleipakket
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: ondergrondse restanten van muurwerk/funderingsresten, kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en in/direct onder de huidige bouwvoor (kleidek)

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied een positie inneemt in de lagere gelegen delen binnen het overreden stuwwallengebied van Wieringen. Voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) vormde het gehele overreden stuwwallengebied van Wieringen, als de omliggende en met dekzand afgedekte zones, gunstige locaties voor (tijdelijke) bewoning. Over het algemeen wordt de kans op het aantreffen van jagers-verzamelaarskampen groter naarmate de gradiëntsituatie meer uitgesproken is. De stijgende grondwaterspiegel gedurende het Holoceen resulteerde in de vorming van veen vanaf plekken met een gebrekkige afwatering (depressies, dekzandvlakten). Dit veen is in de omgeving van het plangebied waarschijnlijk pas ontstaan vanaf 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) of later. Ter plaatse van het plangebied heeft waarschijnlijk geen veen gelegen of deze laag had een zeer beperkte dikte. Voor Landbouwers uit de perioden Bronstijd en IJzertijd zal het plangebied ook een voldoende geschikte locatie zijn geweest voor bewoning, maar waarschijnlijk ging de meeste voorkeur uit naar de hogere delen en de flanken van het (deels) met dekzand bedekte stuwwallenlandschap van Wieringen, dat niet ver ten westen en noorden van het plangebied begint.

Door de stijgende grondwaterstanden zal vanaf de Romeinse tijd het plangebied te maken hebben gehad met steeds nattere/drassigere condities, waardoor de geschiktheid als bewoningslocatie steeds minder werd. In de Middeleeuwen kwamen de lagere delen van het eiland Wieringen onder invloed te staan van de zee. Zeker tijdens stormvloeden zal sprake zijn geweest van overstromingen, waarbij door golf-erosie van de zee het landschap werd aangetast. Verwacht wordt dat ter plaatse van het plangebied deze aantasting heeft plaatsgevonden tot aan het keileemoppervlak. Tijdens de naweeën van deze stormvloeden dan wel tijdens perioden van hoogwater (springtij) vond sedimentatie van mariene afzettingen plaats (sterk siltig zand tot zandige klei). Door de aanleg van een wierdijk direct ten noordwesten kwam het plangebied tevens buitendijks te liggen. Het gebied van de polder Waard-Nieuwland werd voor het eerst bedijkt tussen 1541 en 1544. Door hevige stormen liep het gewonnen land toch weer onder. Pas in 1846 is de huidige polder Waard-Nieuwland definitief bedijkt. Het plangebied was in eerste instantie geheel in agrarisch gebruik. Direct ten noorden van het plangebied ontstond het boerenerf Bouwlust. Pas begin jaren ’30 van de 20^{e} eeuw verplaatste het erf Bouwlust naar het noordwestelijke deel van het plangebied en raakte bebouwd met onder andere een stolpboerderij. Recentelijk is alle bestaande bebouwing binnen het plangebied gesloopt.

Het aantal uitgevoerde archeologische onderzoek in de directe omgeving van het plangebied is zeer beperkt. Aangetroffen vondstmateriaal aangemeld als waarnemingen in ARCHIS, betreft voornamelijk oppervlaktevondsten van laatmiddeleeuws aardewerk. De waarnemingen hebben een landschappelijke ligging in de lagere delen van het stuwwallengebied (kogengebied) en op de overgang naar de keileembulten. Vermoed wordt dat het vooral verspoelde resten zijn die door de verschillende stormvloeden in de Middeleeuwen zijn aangevoerd.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is de archeologische verwachting voor resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Laat-Neolithicum hoog en voor de perioden Bronstijd en IJzertijd middelhoog (zie tabel VIII). Archeologische resten uit deze perioden worden verwacht in de top van de Pleistocene afzettingen, waarschijnlijk in de vorm van keileem, en zullen door de ligging onder het te verwachten zeekleipakket, en daardoor waarschijnlijk in een nagenoeg permanent gereduceerde zone, goed zijn geconserveerd (vooral van belang voor organische resten en bot). Er dient wel rekening te worden gehouden dat het archeologisch niveau mogelijk reeds door stormvloeden is geërodeerd. In dat geval zal de archeologische verwachting laag zijn. Voor de perioden vanaf de Romeinse tijd is de archeologische verwachting al laag. Eventueel aanwezige resten uit deze perioden worden verwacht in en in de top van het afdekkende zeekleipakket.

Bodemverstoring
Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

De informatie uit de bij de gemeente beschikbare bouwdossiers is beperkt. Van de woning die in het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied heeft gestaan is een vergunning bekend van een verbouwing. Het betreft waarschijnlijk de verbouwing van de stolpboerderij die in het noordwestelijke deel van het plangebied stond. Er is geen bouwtekening aanwezig. Vermoed wordt dat deze voorzien was van een strook-/sleuffundering tot minimaal op dan wel in het niveau van het dekzand (dat aangetroffen is tijdens de uitvoering van het booronderzoek). Er is alleen een bouwtekening aanwezig van de paardenstal die direct ten noordoosten van de woning (stolpboerderij) stond. Deze was voorzien van strook-/sleuffundering tot een diepte van maximaal 80 cm -mv en was niet onderkelderd. Verder zijn gegevens bekend van de bouw van een kapschuur. Deze schuur heeft echter net buiten het plangebied gestaan, aan de noordwestzijde. Voor de bebouwing die binnen het plangebied (noordwestelijke deel) heeft gestaan is te verwachten dat destijds, ten behoeve van de aanleg van de (reeds gesloopte) bebouwing (uitgraven bouwput) en diverse nutsvoorzieningen, de bodem binnen het (voorheen) bebouwde oppervlak ter plaatse van de funderingen tot maximaal 80 cm -mv is geroerd/afgegraven. Binnen het bebouwde oppervlak zullen bodemingrepen en dus bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen verstoord zijn geraakt/weggegraven zijn. Omdat er binnen het plangebied meerdere niveaus worden verwacht waarin archeologische resten kunnen voorkomen, zal de mate van verstoring vooral afhangen van de dikte van het te verwachte zeekleidek. Ten aanzien van de stabiliteit van de voormalige bebouwing is wel de verwachting dat de funderingen zijn aangelegd op de grondmorene (al dan niet bekekt met dekzand).

De terreindelen rondom de reeds gesloopte bebouwing waren waarschijnlijk in gebruik als siertuin/groenstrook en deels verhard (ontsluitingsweg). Ten zuiden van het erf was een renbaan aangelegd. In welke mate het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt tijdens de inrichting van het erf, het aanleggen van eventueel aanwezige verhardingen (klinkers/tegels) en het aanleggen van de renbaan, is moeilijk in te schatten. Mogelijk is een deel van het bodemprofiel afgegraven, bijvoorbeeld voor de aanleg van een stabilisatielaag/drainagezand onder de voorheen aanwezige verhardingen/ter plaatse van de renbaan. Deze kunnen echter ook direct op het oorspronkelijke bodemprofiel zijn aangelegd.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
  De informatie uit de bij de gemeente beschikbare bouwdossiers is beperkt. Van de woning die in het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied heeft gestaan is een vergunning bekend van een verbouwing. Het betreft waarschijnlijk de verbouwing van de stolpboerderij die in het noordwestelijke deel van het plangebied stond. Er is geen bouwtekening aanwezig. Vermoed wordt dat deze voorzien was van een strook-/sleuffundering tot minimaal op dan wel in het niveau van het dekzand (dat aangetroffen is tijdens de uitvoering van het booronderzoek). Er is alleen een bouwtekening aanwezig van de paardenstal die direct ten noordoosten van de woning (stolpboerderij) stond. Deze was voorzien van strook-/sleuffundering tot een diepte van maximaal 80 cm -mv en was niet onderkelderd. Verder zijn gegevens bekend van de bouw van een kapschuur. Deze schuur heeft echter net buiten het plangebied gestaan, aan de noordwestzijde. Voor de bebouwing die binnen het plangebied (noordwestelijke deel) heeft gestaan is te verwachten dat destijds, ten behoeve van de aanleg van de (reeds gesloopte) bebouwing (uitgraven bouwput) en diverse nutsvoorzieningen, de bodem binnen het (voorheen) bebouwde oppervlak ter plaatse van de funderingen tot maximaal 80 cm -mv is geroerd/afgegraven. Binnen het bebouwde oppervlak zullen bodemingrepen en dus bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen verstoord zijn geraakt/weggegraven zijn. Omdat er binnen het plangebied meerdere niveaus worden verwacht waarin archeologische resten kunnen voorkomen, zal de mate van verstoring vooral afhangen van de dikte van het te verwachte zeekleidek. Ten aanzien van de stabiliteit van de voormalige bebouwing is wel de verwachting dat de funderingen zijn aangelegd op de grondmorene (al dan niet bekekt met dekzand).

  De terreindelen rondom de reeds gesloopte bebouwing waren waarschijnlijk in gebruik als siertuin/groenstrook en deels verhard (ontsluitingsweg). Ten zuiden van het erf was een renbaan aangelegd. In welke mate het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt tijdens de inrichting van het erf, het aanleggen van eventueel aanwezige verhardingen (klinkers/tegels) en het aanleggen van de renbaan, is moeilijk in te schatten. Mogelijk is een deel van het bodemprofiel afgegraven, bijvoorbeeld voor de aanleg van een stabilisatielaag/drainagezand onder de voorheen aanwezige verhardingen/ter plaatse van de renbaan. Deze kunnen echter ook direct op het oorspronkelijke bodemprofiel zijn aangelegd.

→ Ligt de locatie binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals langs een getijdegeul/op een kreekrug, op een relatief hoge dekzandkop of -rug, op een (overreden) stuwwal)?
Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied een positie inneemt in de lagere gelegen delen binnen het overreden stuwwallengebied van Wieringen. Voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) vormde het gehele overreden stuwwallengebied van Wieringen, als de omliggende en met dekzand afgedekte zones, gunstige locaties voor (tijdelijke) bewoning. Over het algemeen wordt de kans op het aantreffen van jagers-verzamelaarskampen groter naarmate de gradiëntsituatie meer uitgesproken is. De stijgende grondwaterspiegel gedurende het Holoceen resulteerde in de vorming van veen vanaf plekken met een gebrekkige afwatering (depressies, dekzandvlakten). Dit veen is in de omgeving van het plangebied waarschijnlijk pas ontstaan vanaf 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) of later. Ter plaatse van het plangebied heeft waarschijnlijk geen veen gelegen of deze laag had een zeer beperkte dikte. Voor Landbouwers uit de perioden Bronstijd en IJzertijd zal het plangebied ook een voldoende geschikte locatie zijn geweest voor bewoning, maar waarschijnlijk ging de meeste voorkeur uit naar de hogere delen en de flanken van het (deels) met dekzand bedekte stuwwallenlandschap van Wieringen, dat niet ver ten westen en noorden van het plangebied begint.

Door de stijgende grondwaterstanden zal vanaf de Romeinse tijd het plangebied te maken hebben gehad met steeds nattere/drassigere condities, waardoor de geschiktheid als bewoningslocatie steeds minder werd. In de Middeleeuwen kwamen de lagere delen van het eiland Wieringen onder invloed te staan van de zee. Zeker tijdens stormvloeden zal sprake zijn geweest van overstromingen, waarbij door golf-erosie van de zee het landschap werd aangetast. Verwacht wordt dat ter plaatse van het plangebied deze aantasting tot heeft plaatsgevonden tot aan het keileemoppervlak. Tijdens de naweeën van deze stormvloeden dan wel tijdens perioden van hoogwater (springtij) vond sedimentatie van mariene afzettingen plaats (sterk siltig zand tot zandige klei). Door de aanleg van een wierdijk direct ten noordwesten kwam het plangebied tevens buitendijks te liggen. Het gebied van de polder Waard-Nieuwland werd voor het eerst bedijkt tussen 1541 en 1544. Door hevige stormen liep het gewonnen land toch weer onder. Pas in 1846 is de huidige polder Waard-Nieuwland definitief bedijkt. Het plangebied was in eerste instantie geheel in agrarisch gebruik. Direct ten noorden van het plangebied ontstond het boerenerf Bouwlust. Pas begin jaren '30 van de 20^{e} eeuw verplaatste het erf Bouwlust naar het noordwestelijke deel van het plangebied en raakte bebouwd met onder andere een stolpboerderij. Recentelijk is alle bestaande bebouwing binnen het plangebied gesloopt. Het aantal uitgevoerde archeologische onderzoek in de directe omgeving van het plangebied is zeer beperkt. Aangetroffen vondstmateriaal aangemeld als waarnemingen in ARCHIS, betreft voornamelijk oppervlaktevondsten van laatmiddeleeuws aardewerk. De waarnemingen hebben een landschappelijke ligging in de lagere delen van het stuwwallengebied (kogengebied) en op de overgang naar de keileembulten. Vermoed wordt dat het vooral verspoelde resten zijn die door de verschillende stormvloeden in de Middeleeuwen zijn aangevoerd.

→ Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting voor resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Laat-Neolithicum is hoog en voor de perioden Bronstijd en IJzertijd middelhoog. Archeologische resten uit deze perioden worden verwacht in de top van de Pleistocene afzettingen, waarschijnlijk in de vorm van keileem, en zullen door de ligging onder het te verwachten zeekleipakket, en daardoor waarschijnlijk in een nagenoeg permanent gereduceerde zone, goed zijn geconserveerd (vooral van belang voor organische resten en bot). Er dient wel rekening te worden gehouden dat het archeologisch niveau reeds door stormvloeden is geërodeerd. In dat geval zal de archeologische verwachting laag zijn. Voor de perioden vanaf de Romeinse tijd is de archeologische verwachting al laag. Eventueel aanwezige resten uit deze perioden worden verwacht in en in de top van het afdekkende zeekleipakket.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 11 februari 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 15 boringen gezet (zie figuur 16), gelijkmatig verspreid over de nieuwbouwlocaties van de woning, het theehuis, de melkgeitenstal, de opfokstal en het toekomstige opslagterrein voor vaste mest. Er is geboord tot een diepte van maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[14] De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht nat gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm wanneer het los zand betrof (dekzand) of versneden en verbrokkeld wanneer het (overstromings)klei of veen betrof. Het zeefresidu dan wel het versneden en verbrokkelde materiaal is vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

[14] Bosch, 2005

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel IX. Hoofdlijn bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 30	Bruin gekleurd, zwak humeus, sterk zandige klei tot sterk kleiig zand, kalkloos tot kalkarm	1Ap-horizont, huidige bouwvoor, top zeekleidek
Tussen gemiddeld 30 en 90	Grijsbruin en naar onderen toe bruingrijs tot licht-grijsbeige gekleurd, sterk siltige klei tot sterk kleiig zand, kalkrijk tot kalkloos, met resten verslagen veen, plaatselijk met schelpresten	1Cg-horizont, zeekleiafzettingen, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, in het noord-westelijke deel van het plangebied bovengrond geroerd door recente bodemingrepen
Tussen gemiddeld 90 en 110	Donkerbruinzwart gekleurd veraard veen	2Cb-horizont, veenlaag, Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Vanaf gemiddeld 110 tot 180	Bovenin donkergrijszwart en overgaand in donkerbruin naar lichtgeelbruin gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand	Intact veldpodzolprofiel vanaf de 3AhEb-horizont,
Vanaf gemiddeld 180 tot 220 (einddiepte boringen)	Lichtbeigegeel tot lichtbeigegrijs gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand, goed gesorteerd	3C-horizont, dekzandafzettingen

De bodemopbouw binnen het plangebied is over het algemeen vrij intact. Vanaf het maaiveld is sprake van een gemiddeld 30 cm dikke bouwvoor, in de vorm van bruin tot donkerbruin gekleurd, kalkloos tot kalkarm, zwak humeus, sterk zandige klei tot sterk kleiig zand (1Ap-horizont). Hieronder komt tot een diepte van gemiddeld 90 cm -mv grijsbruin en naar onderen toe bruingrijs tot lichtgrijsbeige gekleurd, kalkrijk (plaatselijk schelpresten) tot kalkloos, sterk siltige klei tot sterk kleiig zand voor (1Cg-horizont). Dit betreffen zeekleiafzettingen, behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. In het noordwestelijke deel van het plangebied is een deel het zeekleipakket (voornamelijk de bovengrond, eerste 50 cm) geroerd door recente bodemingrepen, waarschijnlijk door het gebruik van dit deel van het plangebied als boerenerf (zie geraadpleegd historisch kaartmateriaal in het bureauonderzoek).

Onder de zeekleiafzettingen komt een dun pakket donkerbruinzwart gekleurd, zwak zandig veen voor, tussen gemiddeld 90 en 110 cm -mv. Dit veenpakket is veraard, waarschijnlijk ten gevolgde van de grondwaterstandregulering na het inpolderen van de polder Waard-Nieuwland. Het voorkomen van zandkorrels is waarschijnlijk het gevolg van periodiek inwaaien van eolisch zand tijdens droge perioden vanuit nabijgelegen (hoger gelegen) gebieden waar nog geen veengroei plaatsvond (en dekzand aan het maaiveld lag). In het bovenliggende zeekleipakket zijn kleine veenbrokken/-restanten waargenomen. Dit betreft zeer waarschijnlijk verslagen veen dat tijdens stormvloeden of perioden van hoogwater door golfwerking is geërodeerd. Vermoed wordt dat dit ter plaatse van het plangebied ook is gebeurd. Ter plaatse van de boringen 4 t/m 7 en 13 is namelijk geen zwak zandige veenlaag onderscheiden, maar is het onderste deel van het zeekleipakket wel sterk humeus ten gevolge van de vermenging met veen (vermengd met verslagen veenbrokken).

Onder het dunne veenpakket is in het gehele plangebied een intact veldpodzolprofiel aangetroffen, tussen gemiddeld 120 en 180 cm -mv. Deze bestaat bovenin uit donkergrijszwart en overgaand in donkerbruin naar lichtgeelbruin gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand. Opeenvolgend zijn de 3AhEb-, de 3Bhe1/2- en de 3BC-horizont te onderscheiden. De C-horizont begint vanaf gemiddeld 180 cm -mv en bestaat uit lichtbeigegeel tot lichtbeigegrijs gekleurd, zwak siltig, zeer fijn en goed gesorteerd dekzand. Het dekzand loopt in ieder geval door tot de einddiepte van de boringen, tot 220 cm -mv.

Diepere verstoringen zijn alleen waargenomen ter plaatse van boring 9, tot een diepte van circa 100 cm -mv. Hieronder is echter nog wel een restant van een veldpodzolprofiel aanwezig, vanaf de Bhe1-horizont.

Archeologie (geen archeologische indicatoren aangetroffen)
Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd over een 4 mm zeef wanneer het los zand betrof of versneden en verbrokkeld wanneer het klei of veen betrof tot 30 cm in de top van de 3C-horizont. De apart onderscheiden lagen betreffen het zeekleidek (1Ap- en 1Cg-horizont), de zwak zandige veenlaag (2C) en de onderliggende 3AhEb-, de Bhe1-/Bhe2- en/of BC-horizont van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel en 30 cm van de 3C-horizont. De focus lag vooral op de top van de dekzandafzettingen met daarin het aanwezige intacte veldpodzolprofiel, omdat voor dit niveau een hoge tot middelhoge archeologische verwachting geldt voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Bronstijd en wellicht ook nog de IJzertijd. In het zeefresidu dan wel het versneden/verbrokkelde materiaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De karterende fase van het booronderzoek is geen geschikte onderzoeksmethode om te bepalen of ondergrondse delen van historische bebouwing nog aanwezig zijn (muurresten/funderingsresten). Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is de verwachting dat eventueel aanwezige muurresten/funderingsresten dateren uit begin jaren ’30 van de 20^{e} eeuw (stolpboerderij) of jonger. Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige dergelijke type restanten überhaupt als archeologisch waardevol worden beschouwd.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
  In het plangebied bestaat de bodemopbouw vanaf het maaiveld tot een gemiddelde diepte van circa 90 cm -mv uit bruin en naar onderen toe bruingrijs tot lichtgrijsbeige gekleurd, bovenin zwak humeus, sterk zandige klei tot sterk kleiig zand. Dit betreffen zeekleiafzettingen, behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. Dit pakket zeeklei zal in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn gesedimenteerd, tot het definitieve moment van bedijking van de polder Waard-Nieuwland in 1846. Het hierin gevormde bodemprofiel bevindt zich in de initiele fase en betreft een kalkhoudende poldervaaggrond, overeenkomend met de gegevens uit de Bodemkaart van Nederland.

  Onder de zeekleiafzettingen komt een dun pakket donkerbruinzwart gekleurd, zwak zandig veen voor, tussen gemiddeld 90 en 110 cm -mv. Waarschijnlijk is het veenpakket voorheen dikker geweest en is een deel hiervan verslagen. In het bovenliggende zeekleipakket zijn namelijk kleine veenbrokken/-restanten waargenomen en bij een aantal boringen is een aparte veen laag niet onderscheiden, maar is het onderste deel van het zeekleipakket wel sterk humeus ten gevolge van de vermenging met veen (vermengd met verslagen veenbrokken). Onder het veenpakket dan wel het zeekleipakket bevinden zich dekzandafzettingen, waar in de top een begraven veldpodzolgrond aanwezig is. Opeenvolgend zijn de 3AhEb-, de 3Bhe1/2- en de 3BC-horizont te onderscheiden tussen gemiddeld 120 en 180 cm -mv. Het dekzand loopt in ieder geval door tot de einddiepte van de boringen, tot 220 cm -mv.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
  In het noordwestelijke deel van het plangebied is een deel het zeekleipakket (voornamelijk de bovengrond, eerste 50 cm) geroerd door recente bodemingrepen, waarschijnlijk door het gebruik van dit deel van het plangebied als boerenerf (zie geraadpleegd historisch kaartmateriaal in het bureauonderzoek). Diepere verstoringen zijn alleen waargenomen ter plaatse van boring 9, tot een diepte van circa 100 cm -mv. Het archeologisch niveau voor de periode Middeleeuwen en Nieuwe tijd is dan ook deels dan wel geheel aangetast/verwijderd door moderne bodemingrepen. Voor deze perioden was de verwachting al laag.

  Van de veenlaag lijkt een deel te zijn verslagen door golfwerking ten gevolge van stormvloeden of perioden van hoogwater. Meest waarschijnlijk is de veenlaag voornamelijk ontstaan tijdens de Romeinse tijd. Het archeologisch niveau voor deze periode lijkt dan ook deels dan wel geheel te zijn aangetast/verwijderd. Voor de Romeinse tijd was de verwachting eveneens laag.

  In het gehele plangebied is het veldpodzolprofiel, dat zich gevormd heeft in dekzandafzettingen, nog intact aanwezig. Het archeologisch niveau waarin archeologische resten en sporen uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Bronstijd en wellicht ook nog uit de IJzertijd kunnen worden aangetroffen, is dat ook intact. Op basis van de mate van intactheid van de bodemopbouw heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting voor deze perioden.

- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
  Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd over een 4 mm zeef wanneer het los zand betrof of versneden en verbrokkeld wanneer het klei of veen betrof tot 30 cm in de top van de 3C-horizont. De apart onderscheiden lagen betreffen het zeekleidek (1Ap- en 1Cg-horizont), de zwak zandige veenlaag (2C) en de onderliggende 3AhEb-, de Bhe1-/Bhe2- en/of BC-horizont van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel en 30 cm van de 3C-horizont. De focus lag vooral op de top van de dekzandafzettingen met daarin het aanwezige intacte veldpodzolprofiel, omdat voor dit niveau een hoge tot middelhoge archeologische verwachting geldt voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Bronstijd en wellicht ook nog de IJzertijd. In het zeefresidu dan wel het versneden/verbrokkelde materiaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
  Bij het onderzoek zijn geen archeologische lagen aangetroffen.

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
  Voor het plangebied gold vanuit het bureauonderzoek een hoge verwachting voor resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Laat-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars en Vroege-Landbouwers) en een middelhoge verwachting voor de perioden Bronstijd en IJzertijd. Het plangebied neemt namelijk een landschappelijke positie in in de lagere gelegen delen binnen het overreden stuwwallengebied van Wieringen. Voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) en Vroege-Landbouwers (Midden-/Laat-Neolithicum) vormde het gehele overreden stuwwallengebied van Wieringen, als de omliggende en met dekzand afgedekte zones, nog gunstige locaties voor (tijdelijke) bewoning. Daarna kreeg het plangebied waarschijnlijk te maken met steeds natter/drassiger wordende condities door de stijgende grondwaterspiegel, uiteindelijk leidend tot veenvorming. Dit veen is in de omgeving van het plangebied waarschijnlijk pas ontstaan vanaf 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) of later.

Voor Landbouwers uit de perioden Bronstijd en IJzertijd tijd zal het plangebied ook een voldoende geschikte locatie zijn geweest voor bewoning, maar waarschijnlijk ging de meeste voorkeur uit naar de hogere delen en de flanken van het (deels) met dekzand bedekte stuwwallenlandschap van Wieringen, dat niet ver ten westen en noorden van het plangebied begint. Voor de Romeinse tijd gold een lage verwachting, om er destijds waarschijnlijk sprake van dermate was natte/drassige condities en daardoor zeer ongunstige bewoningscondities. Voor de perioden Middeleeuwen en Nieuwe tijd gold ook een lage verwachting, omdat het plangebied kwam te liggen binnen het gebied (kogengebied) dat beïnvloed werd door de zee tijdens stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij). Tevens werd verwacht dat ten gevolge van golf-erosie van de zee de natuurlijke bodemopbouw heeft aangetast tot aan dan wel in het oorspronkelijke Pleistocene niveau. Na de definitieve bedijking van de polder Waard-Nieuwland in 1846 werd het plangebied geheel in agrarisch gebruik. Pas begin jaren '30 van de 20e eeuw verplaatste het erf Bouwlust naar het noordwestelijke deel van het plangebied en raakte bebouwd met onder andere een stolpboerderij. De locaties van archeologische waarnemingen van middeleeuwse resten in de omgeving van het plangebied doet vermoeden dat het vooral om verspoeld materiaal dat door de verschillende stormvloeden in de Middeleeuwen is aangevoerd.

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (gecombineerd verkennende en karterende fase) laten zien dat er in het plangebied zeeklei is gesedimenteerd, waarschijnlijk aangevoerd tijdens de naweeën van stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij) in de Middeleeuwen. Erosie door golfwerking is echter ter plaatse van het plangebied dermate beperkt geweest dat alleen een deel van het oorspronkelijke en eerder gevormde veenpakket is aangetast. Het pakket zeeklei bevat brokken verslagen veen. Bij het merendeel van de boringen is nog een restant van een veenpakket aanwezig. Alleen ter plaatse van de boringen gezet in het centraal-zuidelijke deel van het plangebied lijkt het veenpakket volledig te zijn verslagen. Veenvorming heeft waarschijnlijk plaatsgevonden tijdens de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Onder het resterende veenpakket dan wel het zeekleipakket komt in het gehele plangebied Pleistoceen dekzand voor met in de top een intact veldpodzolprofiel. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het plangebied het oorspronkelijke Pleistocene niveau niet is aangetast door de zee tijdens stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij). Tevens is het vermoedelijk dieper gelegen keileem (grondmorene) bedekt met dekzand. De verwachting dat ten gevolge van golf-erosie van de zee de natuurlijke bodemopbouw zou hebben aangetast tot aan dan wel in het oorspronkelijke Pleistocene niveau, wordt hiermee niet bevestigd.

Alleen in het noordwestelijke deel van het plangebied hebben recente bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden die zich echter beperken tot het zeekleipakket (voornamelijk de bovengrond, eerste 50 cm), waarschijnlijk door het gebruik van dit deel van het plangebied als boerenerf. Een enkele boring laat een diepere verstoring zien, tot een diepte van circa 100 cm -mv, maar ook hieronder is het merendeel van het in de top van het dekzand van nature gevormde veldpodzolprofiel intact. Op basis van de mate van intactheid van de bodemopbouw heeft het plangebied dan ook een hoge tot middelhoge verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Bronstijd en wellicht ook nog de IJzertijd.

Het opgeboorde materiaal heeft echter geen archeologische indicatoren opgeleverd die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren, zoals aangegeven in de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied, wordt daarmee niet bevestigd. Voor het plangebied kan geconcludeerd worden dat de archeologische verwachting voor alle perioden laag is. De hoge archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Laat-Neolithicum en middelhoge verwachting voor de perioden Bronstijd en IJzertijd, kan daardoor bijgesteld worden naar een lage verwachting.

De karterende fase van het booronderzoek is geen geschikte onderzoeksmethode om te bepalen of ondergrondse delen van historische bebouwing nog aanwezig zijn (muurresten/funderingsresten). Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is de verwachting dat eventueel aanwezige muurresten/funderingsresten dateren uit begin jaren '30 van de 20e eeuw (stolpboerderij) of jonger. Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige restanten van deze aard *überhaupt als archeologisch waardevol worden beschouwd.*

→ Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Vanwege het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

In het noordwestelijke deel van het plangebied kunnen nog wel ondergrondse restanten van historische bebouwing aanwezig zijn (restanten die dateren vanaf het begin van de jaren '30 van de 20e eeuw en hebben behoord tot het voormalige (boeren)erf Bouwlust (ondergrondse restanten van een stolpboerderij)).

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat er in het plangebied zeeklei is gesedimenteerd, waarschijnlijk aangevoerd tijdens de naweeën van stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij) in de Middeleeuwen. Erosie door golfwerking is echter ter plaatse van het plangebied dermate beperkt geweest dat alleen een deel van het oorspronkelijke en eerder gevormde veenpakket is aangetast. Het pakket zeeklei bevat brokken verslagen veen. Bij het merendeel van de boringen is nog een restant van een veenpakket intact aangetroffen. Alleen ter plaatse van de boringen gezet in het centraal-zuidelijke deel van het plangebied lijkt het veenpakket volledig te zijn verslagen. Veenvorming heeft waarschijnlijk plaatsgevonden tijdens de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Onder het resterende veenpakket dan wel het zeekleipakket komt in het gehele plangebied Pleistoceen dekzand voor met in de top een intact veldpodzolprofiel. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het plangebied het oorspronkelijke Pleistocene niveau niet is aangetast door de zee tijdens stormvloeden en perioden van hoogwater (springtij). Tevens is het vermoedelijk dieper gelegen keileem (grondmorene) bedekt met dekzand. De verwachting dat ten gevolge van golf-erosie van de zee de natuurlijke bodemopbouw zou hebben aangetast tot aan dan wel in het oorspronkelijke Pleistocene niveau, wordt hiermee niet bevestigd.

Alleen in het noordwestelijke deel van het plangebied hebben recente bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden die zich echter beperken tot het zeekleipakket (voornamelijk de bovengrond, eerste 50 cm), waarschijnlijk door het gebruik van dit deel van het plangebied als boerenerf. Een enkele boring laat een diepere verstoring zien, tot een diepte van circa 100 cm -mv, maar ook hieronder is het merendeel van het in de top van het dekzand van nature gevormde veldpodzolprofiel intact. Op basis van de mate van intactheid van de bodemopbouw heeft het plangebied dan ook een hoge tot middelhoge verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Bronstijd en wellicht ook nog de IJzertijd.

Er zijn in het opgeboorde materiaal echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Er wordt dan ook geconcludeerd dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek geen aanwijzing zijn om nog restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een hoge trefkans gold op het voorkomen van archeologische indicatoren voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Laat-Neolithicum en een middelhoge trefkans voor de perioden Bronstijd t/m Romeinse tijd, dient op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek te worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Wel dient gemeld te worden dat de karterende fase van het booronderzoek geen geschikte onderzoeksmethode is om te bepalen of ondergrondse delen van historische bebouwing nog aanwezig zijn (muurresten/funderingsresten) in het noordwestelijke deel van het plangebied. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is de verwachting dat eventueel aanwezige muurresten/funderingsresten dateren uit begin jaren ’30 van de 20^{e} eeuw (stolpboerderij) of jonger. Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige restanten van deze aard überhaupt als archeologisch waardevol worden beschouwd.

5.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek.

Wel kunnen er in het noordwestelijke deel van het plangebied nog ondergrondse structuren aanwezig zijn van voormalige historische bebouwing (restanten die dateren uit begin jaren ’30 van de 20^{e} eeuw (stolpboerderij) of jonger en hebben behoord tot het voormalige (boeren)erf Bouwlust). Door het bevoegd gezag dient te worden aangegeven of dit soort relatief recente resten wel of geen speerpunt vormen in het erfgoedbeleid van de gemeente Hollands Kroon, waardoor het wel of niet laten uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek wordt gerechtvaardigd.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Hollands Kroon), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.* Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Hollands Kroon hiervan per direct in kennis te stellen.

Econsultancy
Doetinchem, 18 februari 2016

LITERATUUR

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

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

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

Jongmans, A.G., Berg, M.W. van den, Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C. & Berg van Saparoea, R.M. van den, 2013: *Landschappen van Nederland; geologie, bodem en landgebruik.* Wageningen Academic Publishers. Eerste druk. ISBN: 978-90-8686-213-9.

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

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

Provincie Noord-Holland, 2005: *Beleidskader Landschap en Cultuurhistorie Noord-Holland.*

Stichting voor Bodemkartering, 1994: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 14 Oost/ Medemblik en 15 West/Stavoren (gedeeltelijk)*.

Visser-Poldervaart, M. & Husken, S., 2008: *Wieringen, Waddeneiland. Beleidsnota Cultuurhistorie, gemeente Wieringen.* Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland.

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

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2016.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2016.
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search

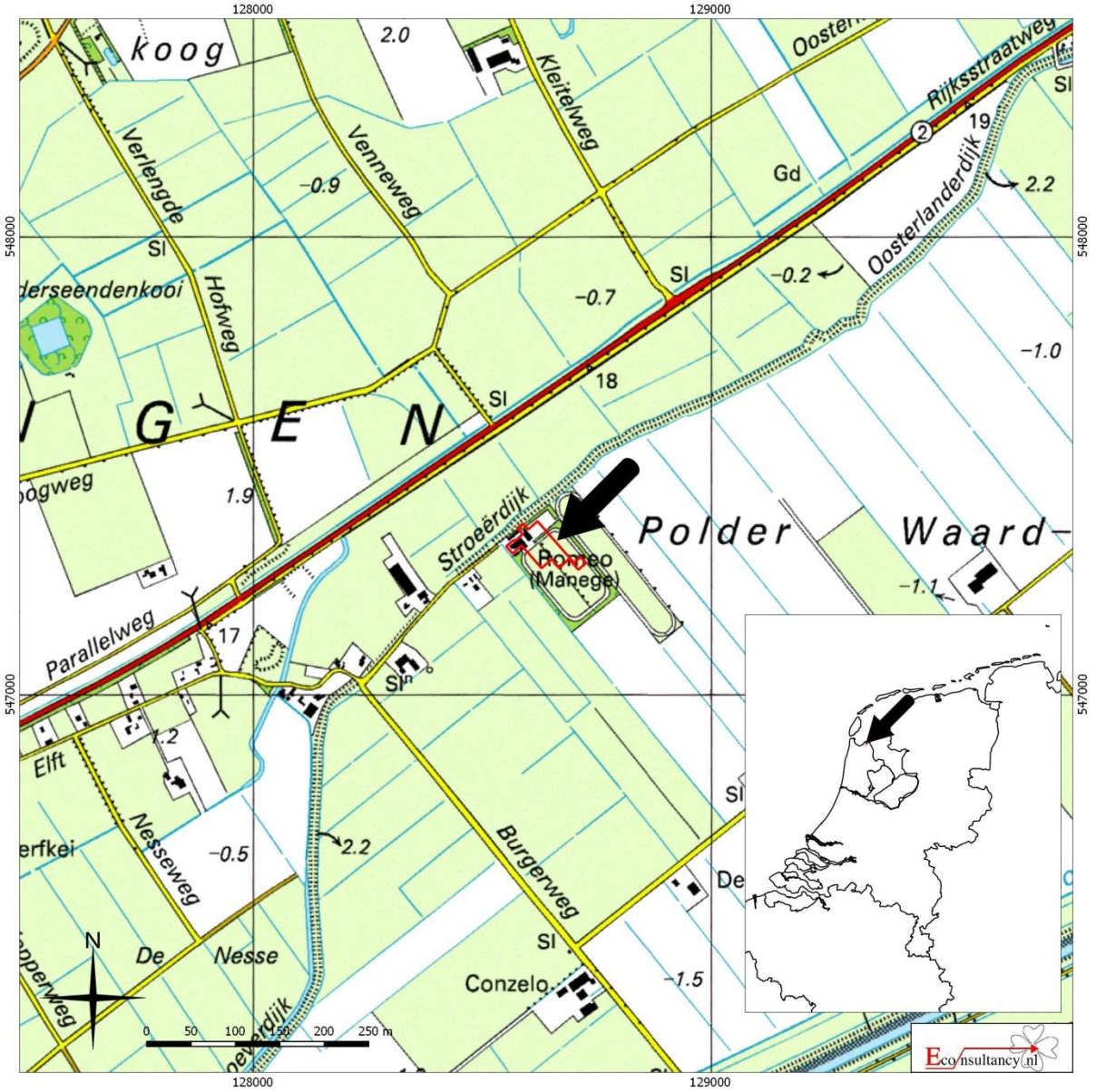
Dinoloket, internetsite, februari 2016.
http://www.dinoloket.nl/

Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie provincie Noord-Holland, internetsite, februari 2016.
http://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc/

SIKB; internetsite, februari 2016.
http://www.sikb.nl

Tijdreis, over 200 jaar topografie, internetsite, februari 2016.
http://www.topotijdreis.nl/

Figuur 1. ***Situering van het plangebied binnen Nederland***



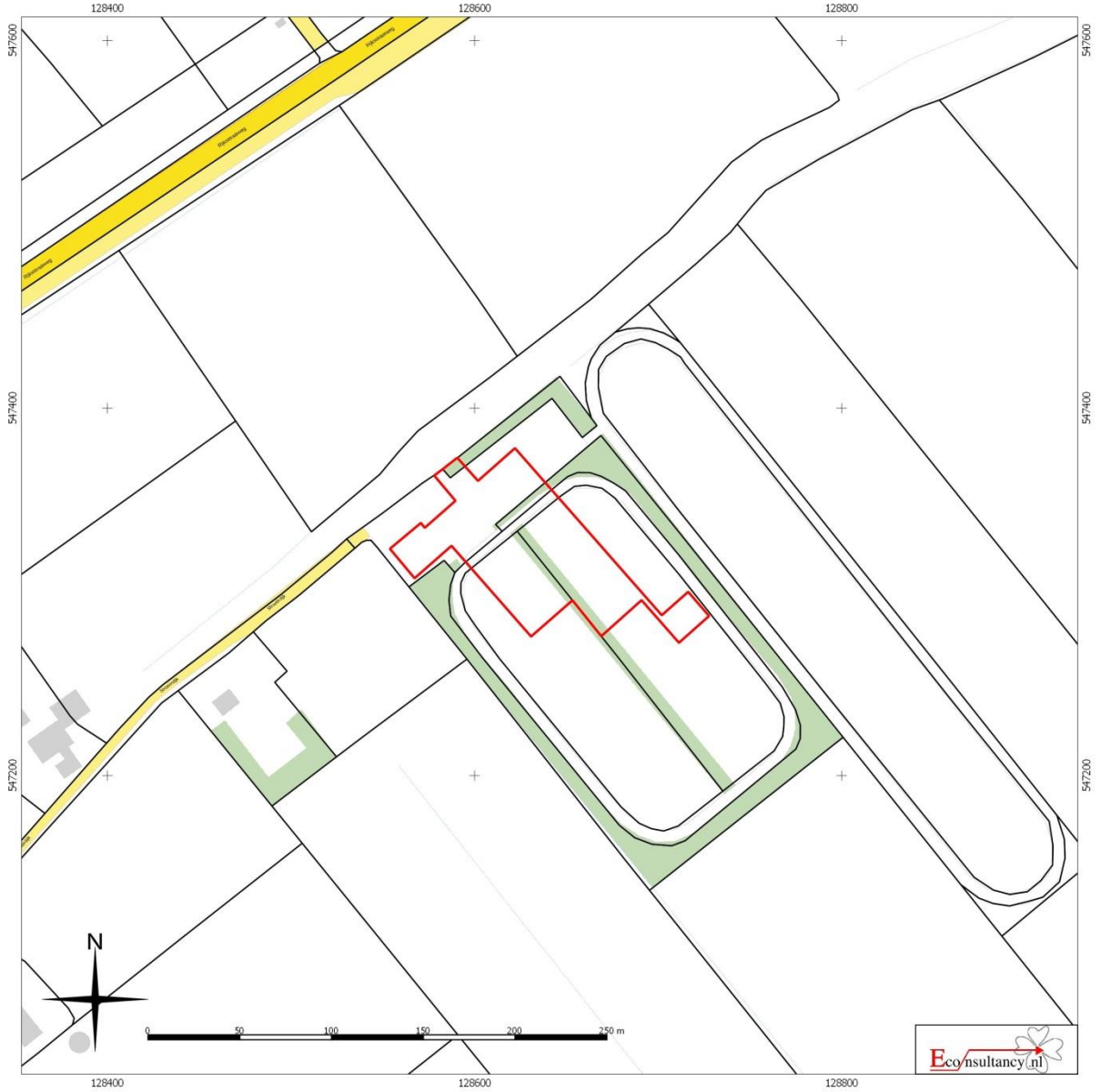
Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroëerdijk 5

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

Legenda

Plangebied

Figuur 2. ***Detailkaart van het plangebied***



Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Detailkaart van het plangebied (bron: http://gis.kademo.nl/gs2/wms)

Legenda

Plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda

Plangebied

Figuur 4. ***Situering van het plangebied binnen de historische kaart van Kraijenhoff uit 1798-1822***



Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Situering van het plangebied binnen de historische kaart van Kraijenhoff uit 1798-1822 (bron: http://www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 5. *Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Verzamelplan)*



Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Verzamelplan) (bron: http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1850-1864*



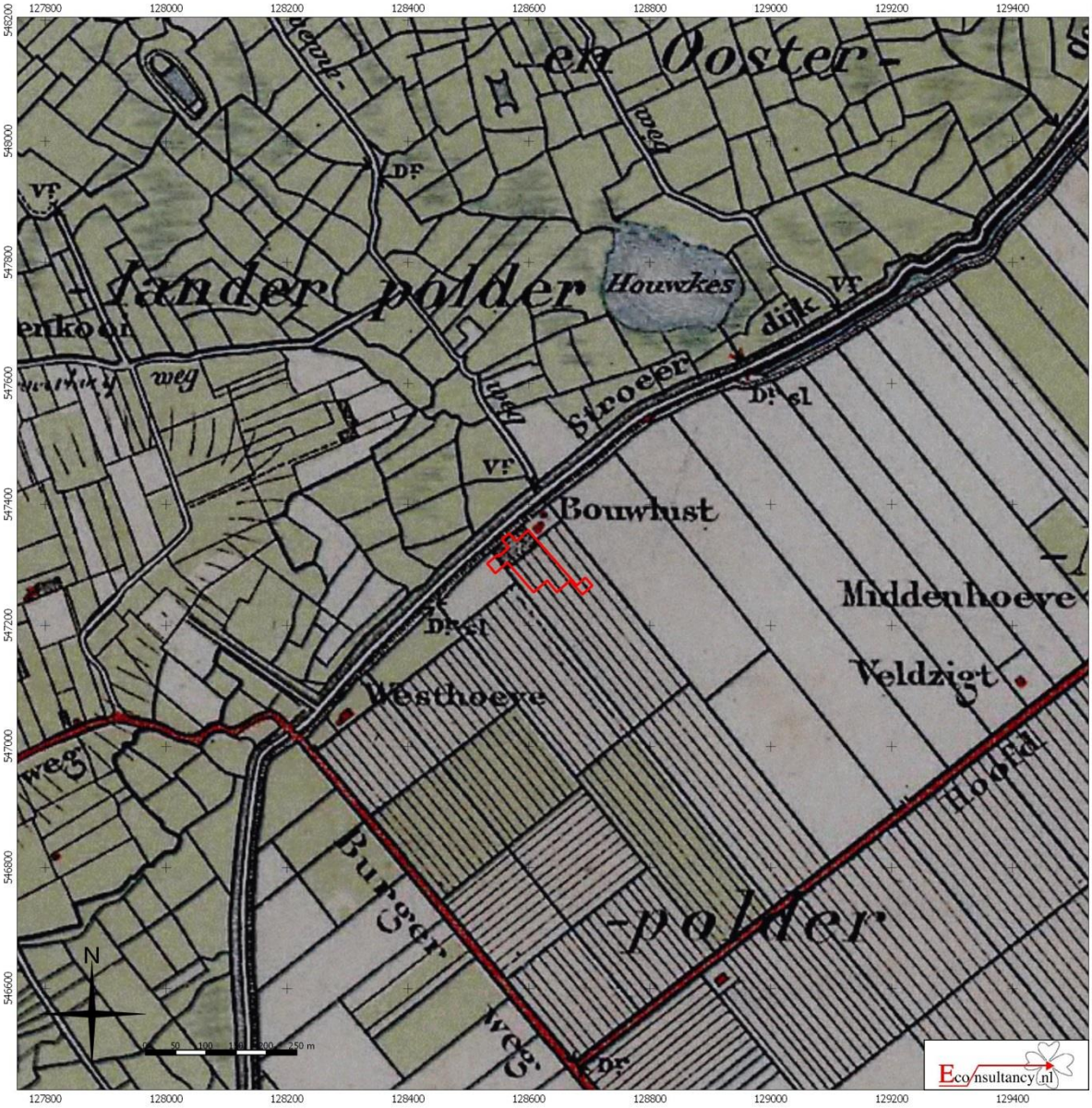
Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1850-1864 (bron: http://www.topotijdreis.nl/)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1899 (Bonneblad)*



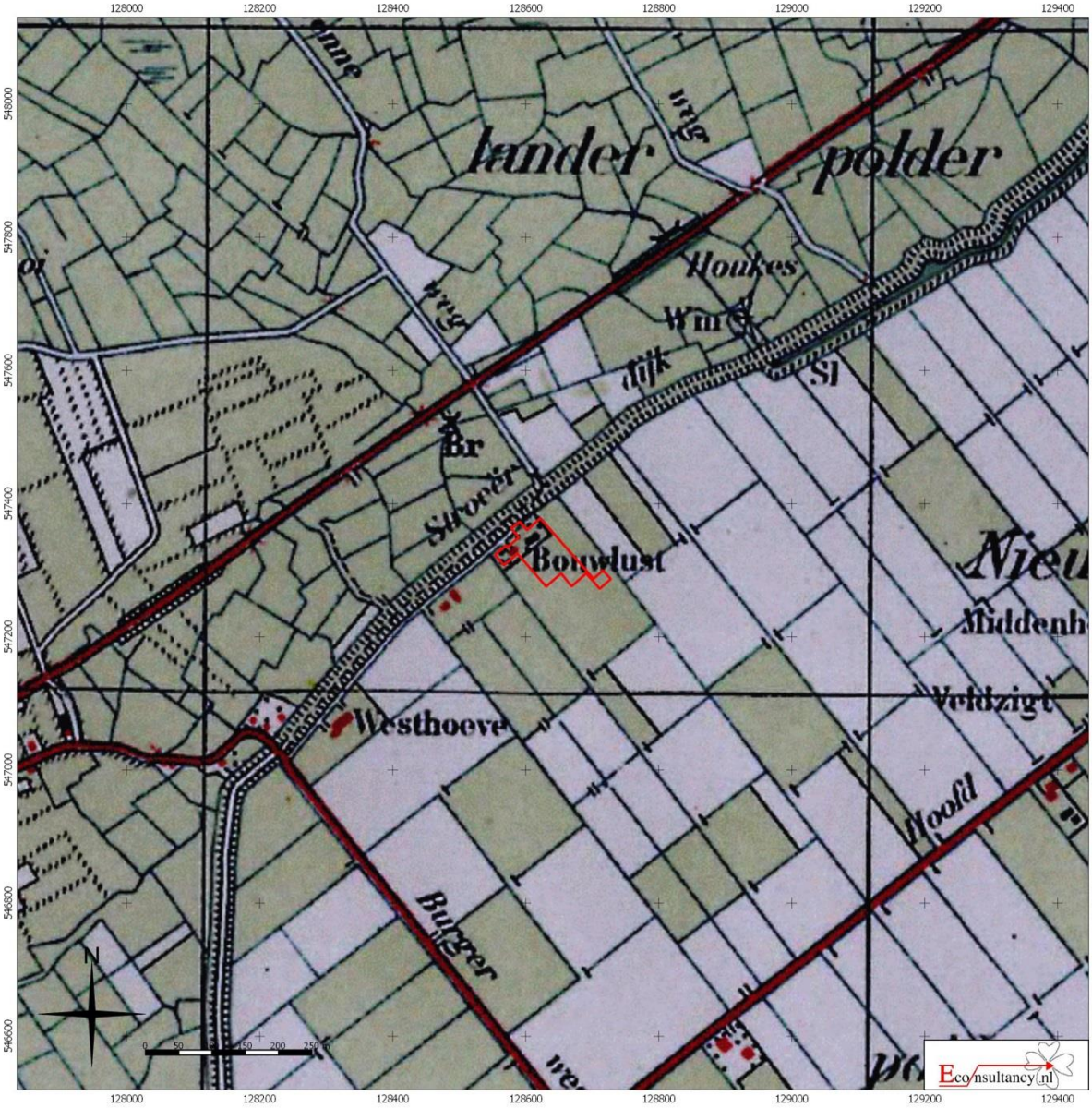
Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1899 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 8. ***Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1935 (Bonneblad)***



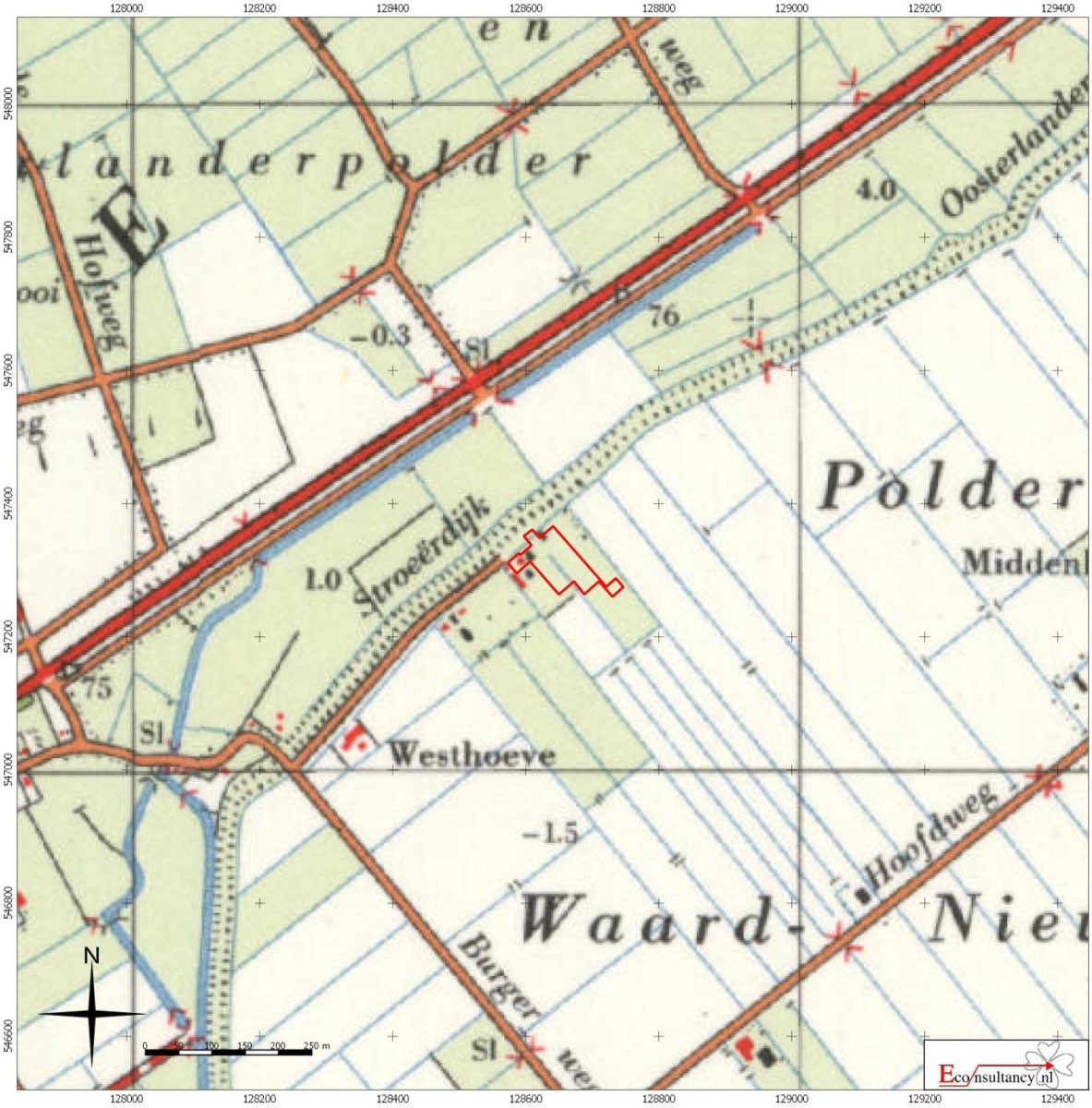
Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1935 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 9. ***Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1961***



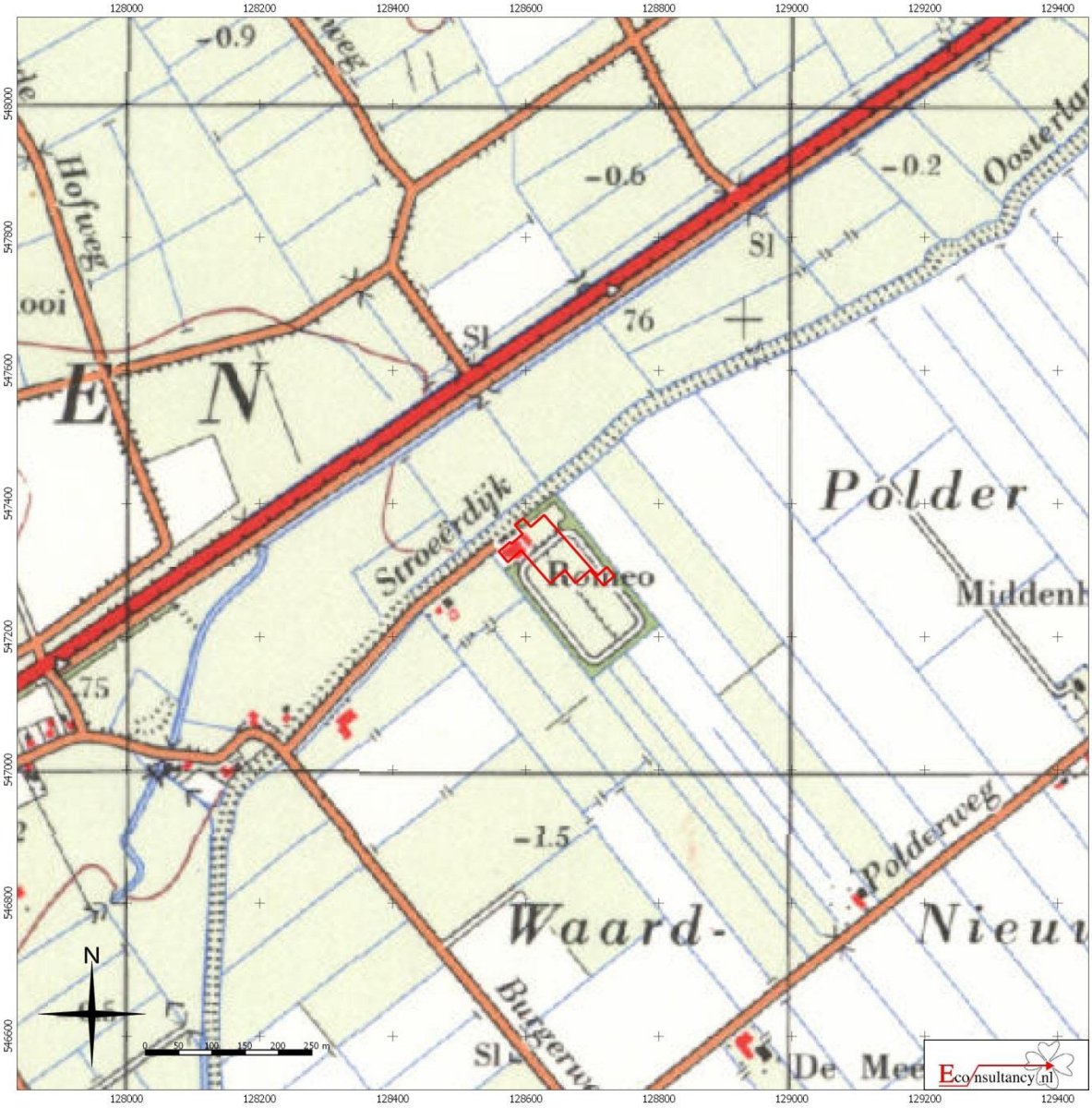
Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1961 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 10. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1971*



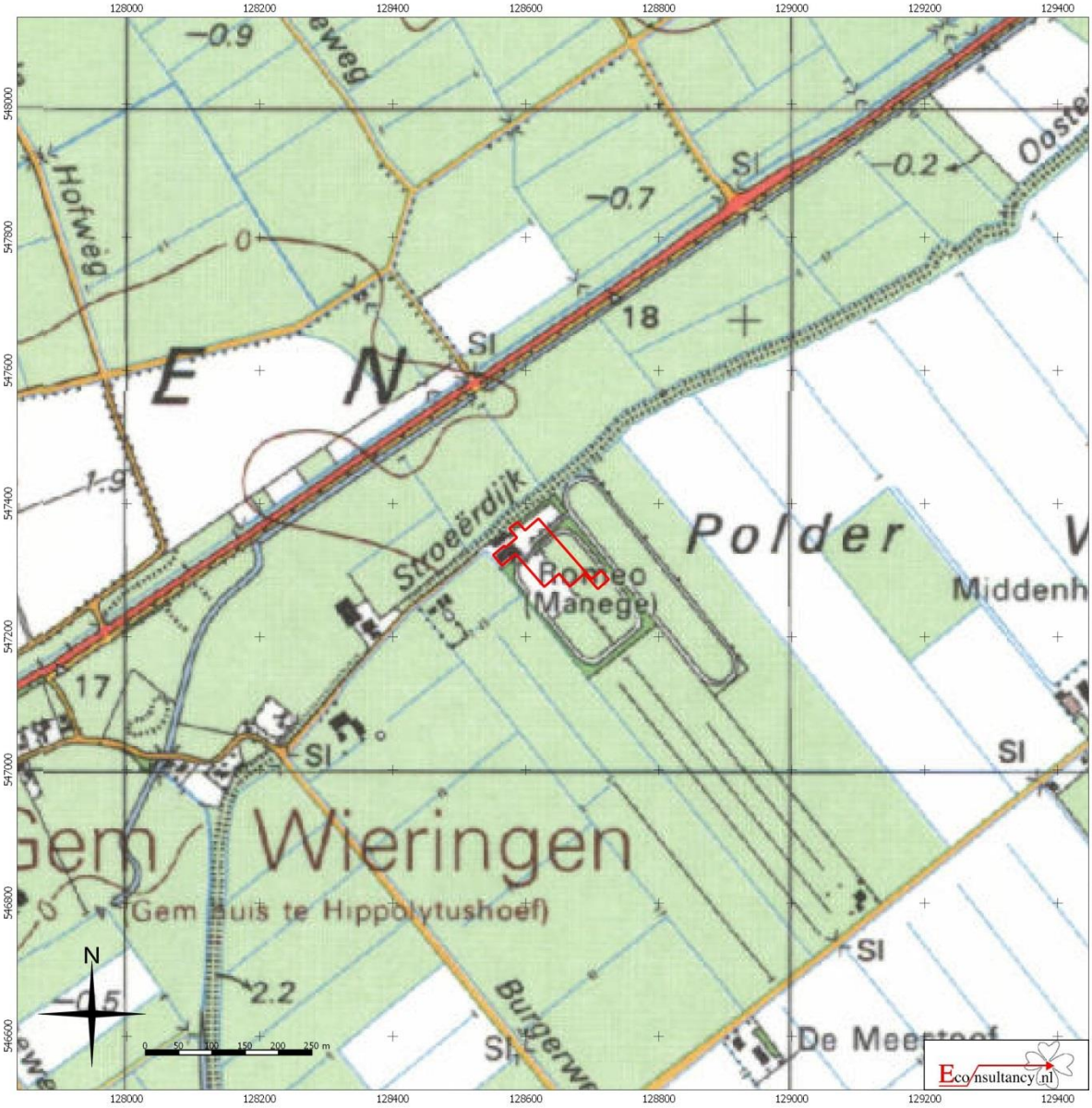
Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1971 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1994



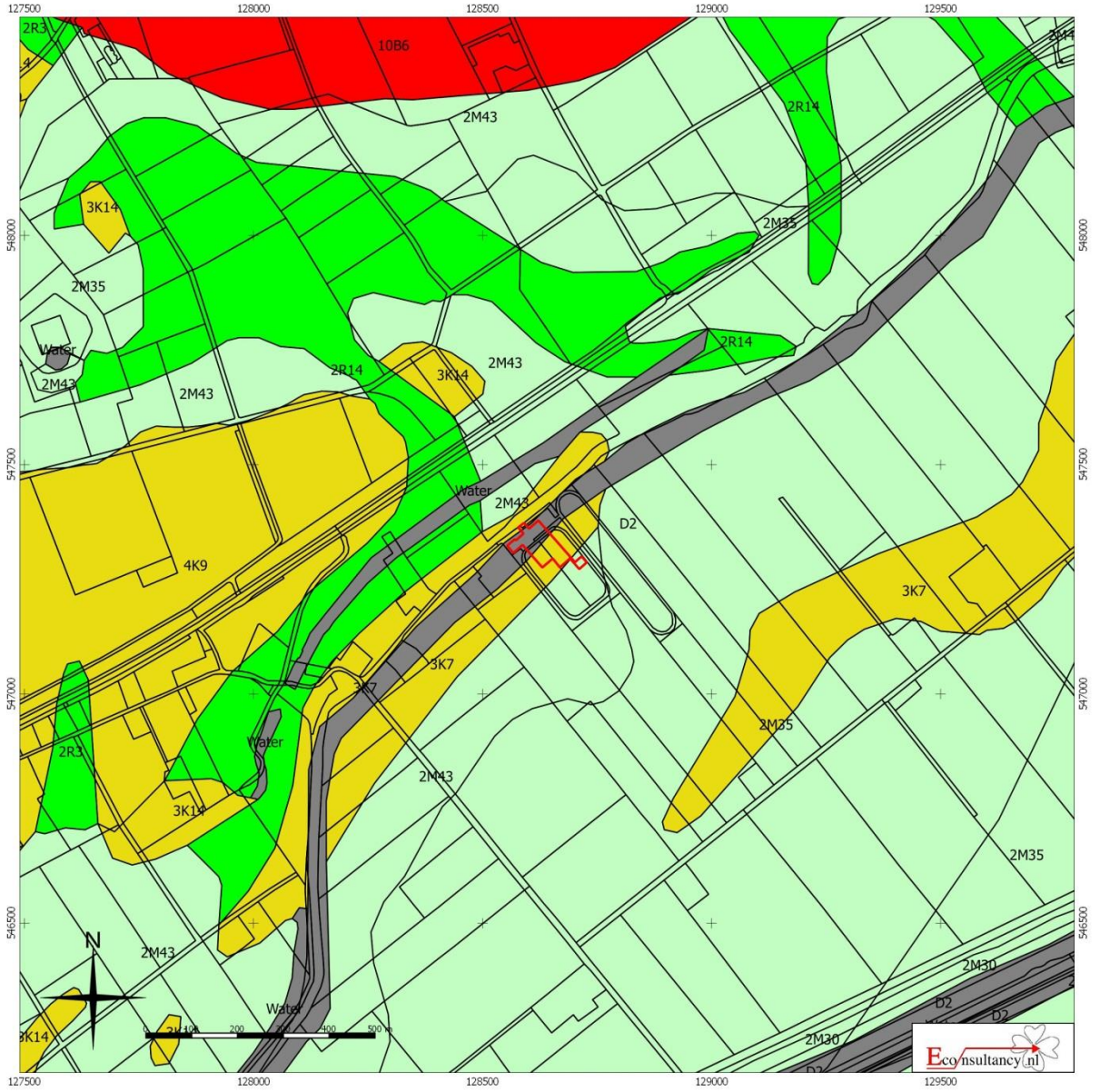
Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1994 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 12. ***Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland***



Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroëërdijk 5

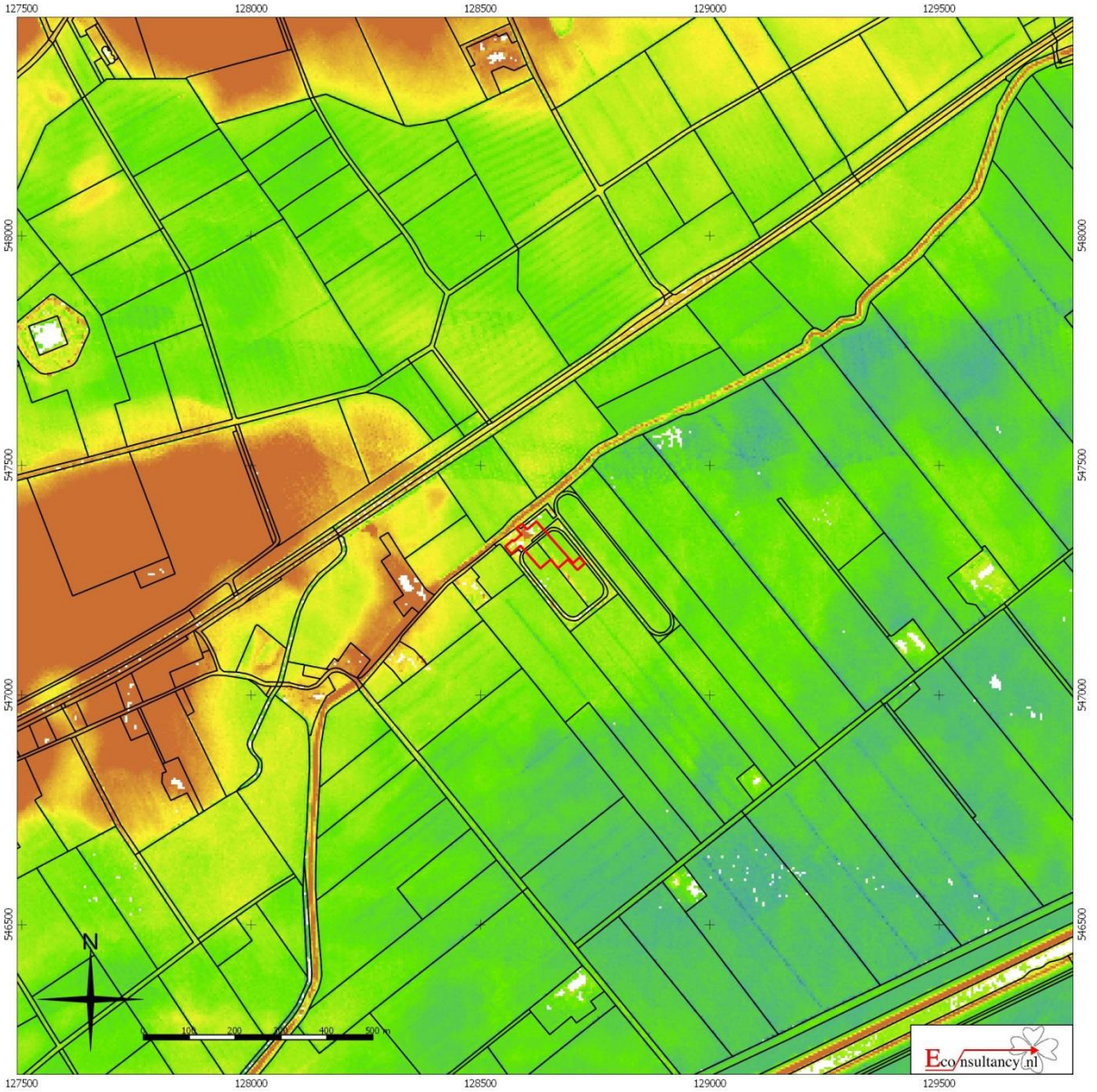
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

Plangebied

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

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



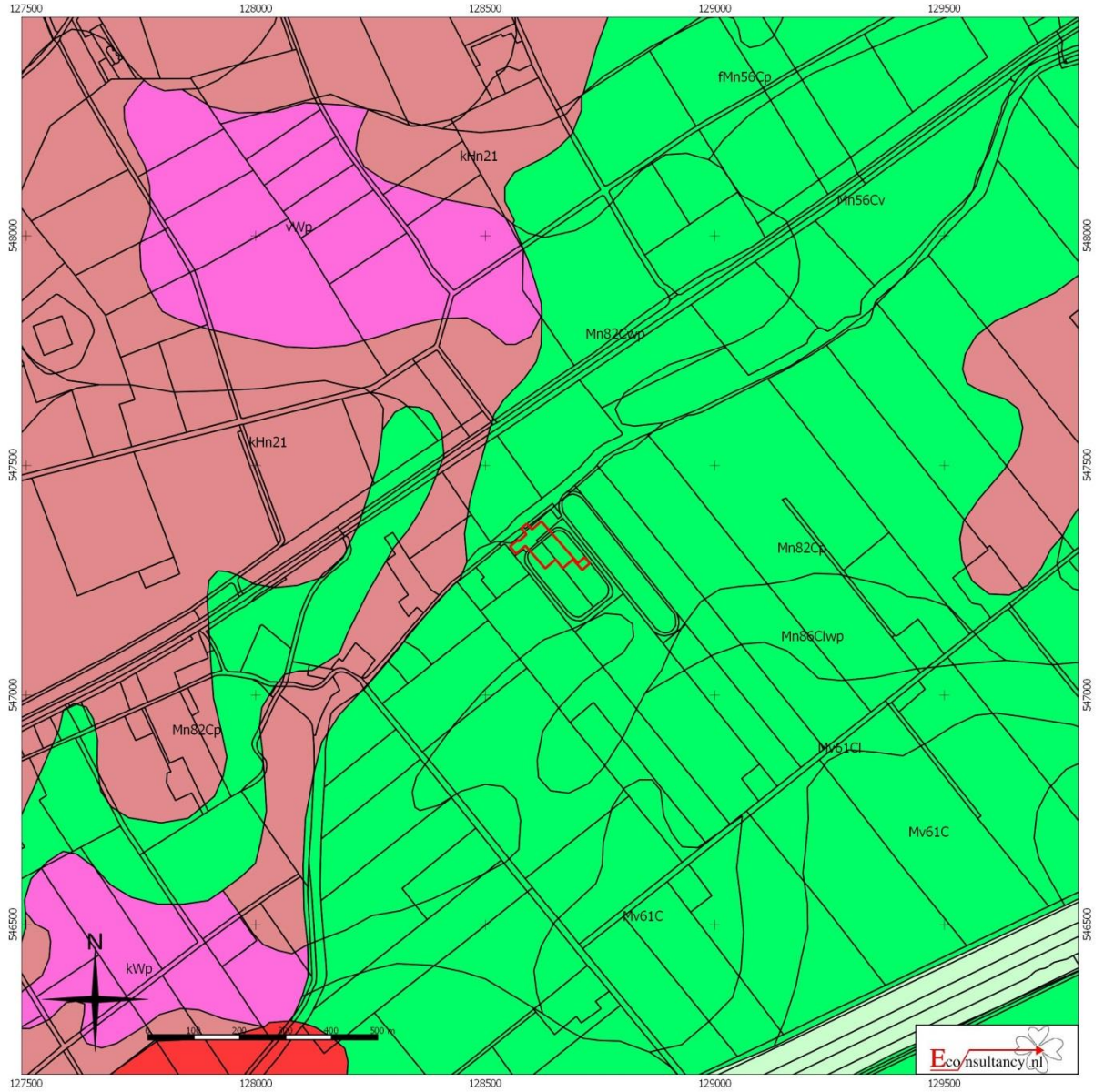
Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroëërdijk 5

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroëërdijk 5

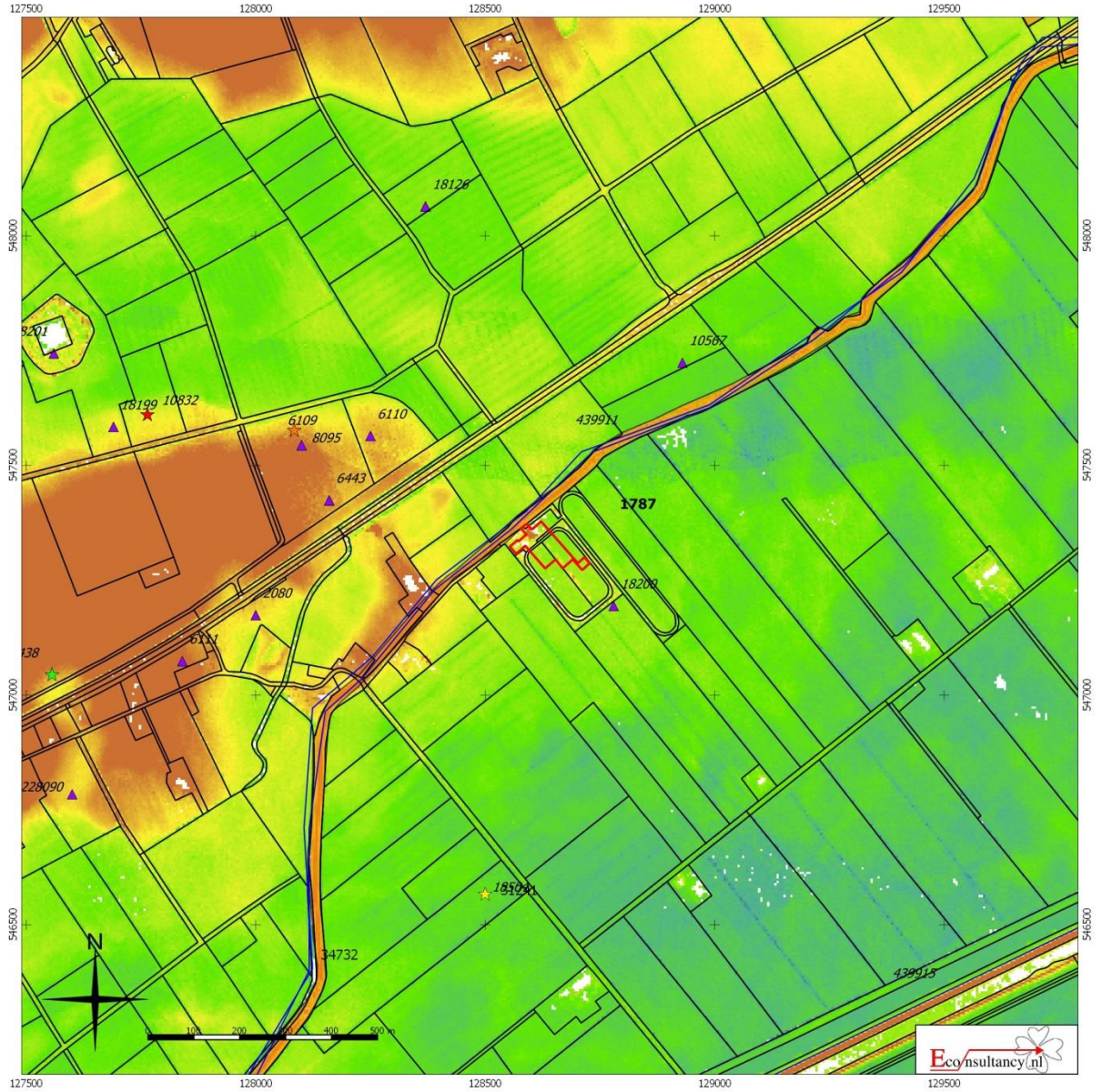
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

Plangebied

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

Figuur 15. Archeologische gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond



Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroeërdijk 5

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

Plangebied

Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

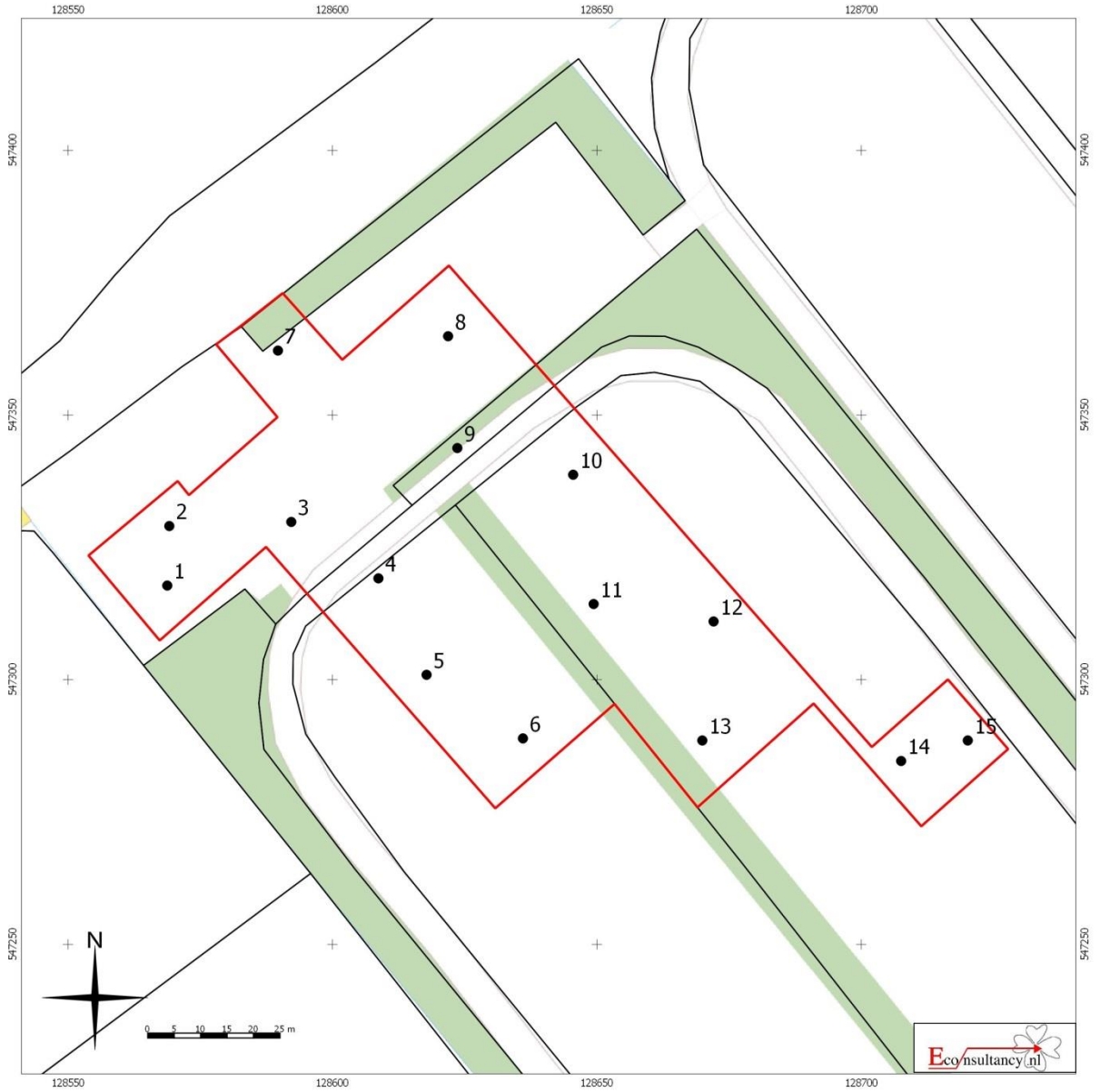
Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 16. ***Boorpuntenkaart van het plangebied***



Hippolytushoef (gemeente Hollands Kroon) – Stroëerdijk 5

Boorpuntenkaart van het plangebied

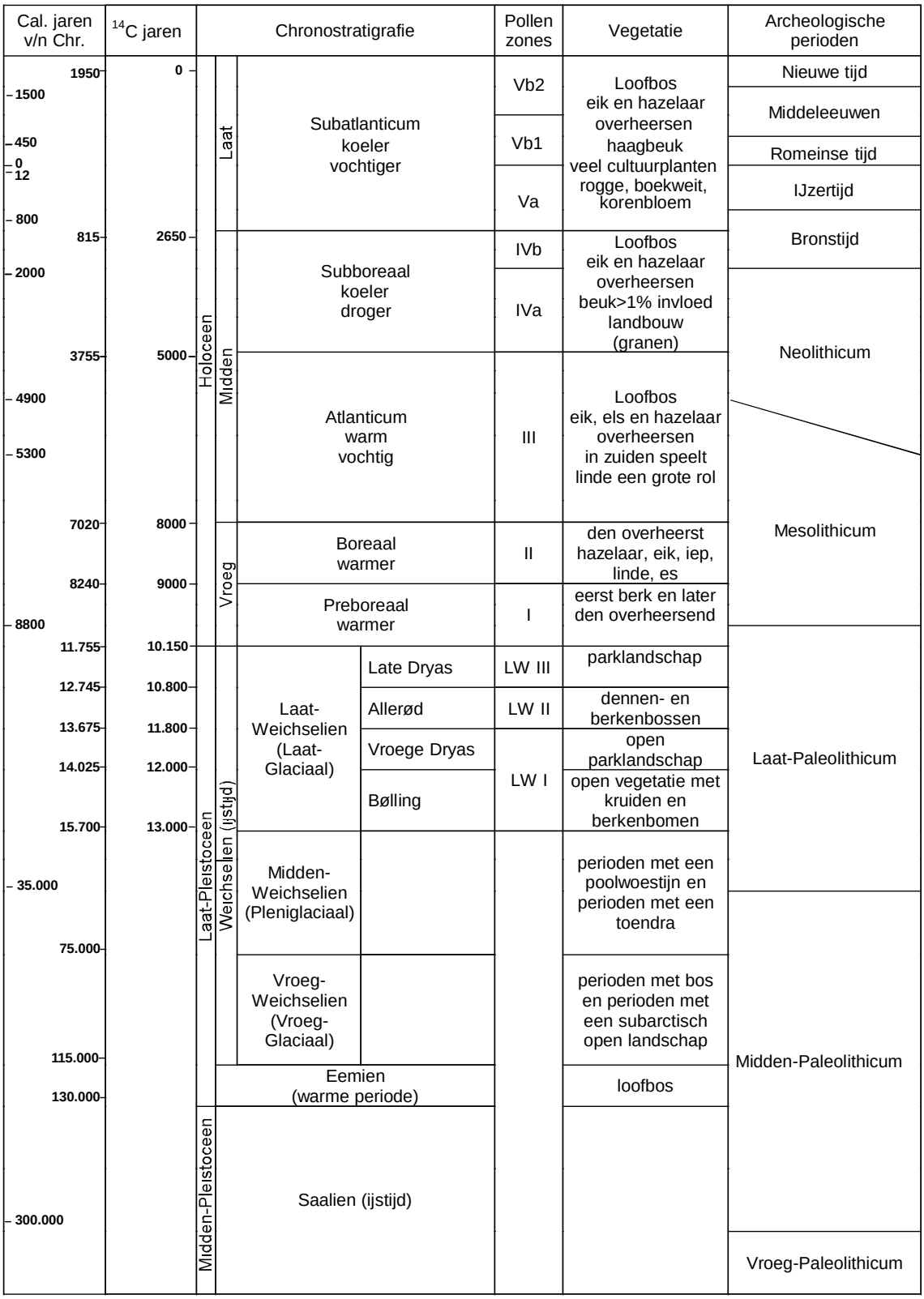
Legenda

Plangebied

Boorpunt
Bebouwing
Verharding
Verstoring

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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



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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)
De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)
Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)
Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^{e} eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^{e} eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

Vanaf de 10e - 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adelijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

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

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

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

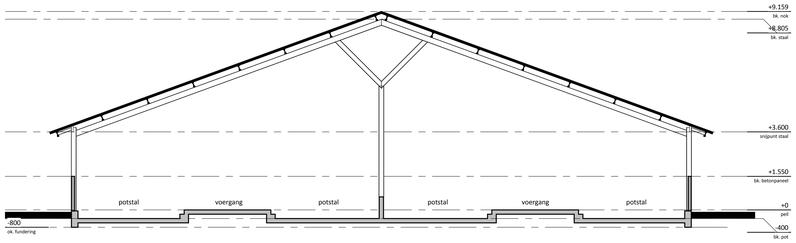
Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

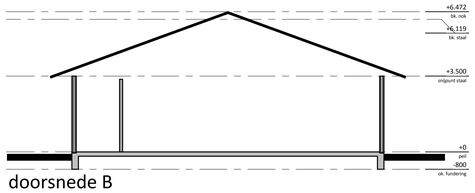
Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Selectiebesluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek ►**** Karterend veldonderzoek Door middel van: Door middel van: - terreininspectie - oppervlaktekartering - booronderzoek** - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼ ▼*****		
Selectiebesluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** ▼ Selectiebesluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ ▼ ▼ Opgraven*** Begeleiding*** Beschermen Verwijderen Begeleiding Bescherming van de van de van de archeologie werkzaamheden archeologie door door door archeologen archeologen planaanpassing		

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

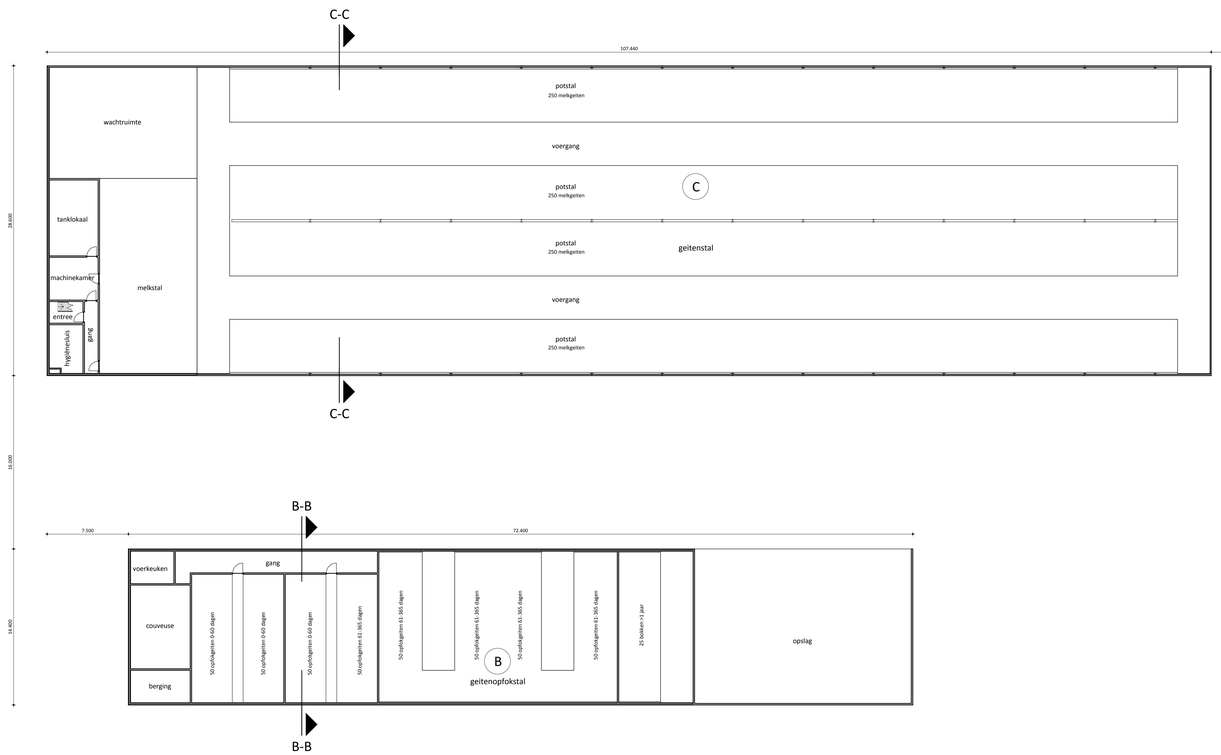
Bijlage 4 Inrichtingsplan

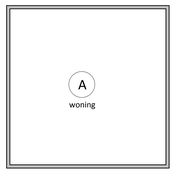


doorsnede C

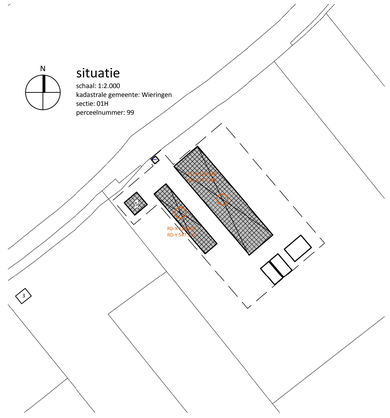


doorsnede B





situatie



situatie
schaal: 1:2.000
kadastrale gemeente: Wieringen
sectie: 01H
perceelnummer: 99

Renvooi

nr.	naam	aanta l	inhoud	vermogen (kW)

Totalen:
- verbranding: *(invullen) kW*
- thermisch: *(invullen) kW*
- elektrisch: *(invullen) kW*

Gebouwgegevens

nr.	naam	vloerconstructie	wandconstructie	dakconstructie	mestopslag	inh. kelder (m³)	aantal dierplaatsen	RAV	aantal te houden dieren
A	woning								
B	geitenopfokstal						25 bokken >1 jaar	C 1.100	25 bokken >1 jaar
							250 opfokgeiten 61-365 dgn	C 2.100	250 opfokgeiten 61-365 dgn
							150 opfokgeiten 0-60 dgn	C 3.100	150 opfokgeiten 0-60 dgn
C	geitenstal						1000 melkgeiten >1 jaar	C 1.100	1000 melkgeiten >1 jaar
D	opslag vaste mest								
E	voeropslag								

RD-coördinaten emissiepunten

Nr.	X	Y	Z
RD-B	128.648	547.329	1600
RD-C	128.609	547.317	1600

rombōu

concept d.d. 01-02-2016

opdrachtgever	Melkgeitenbedrijf Brommer Belt 58 1777 HJ Hippolytushoef Tel. -
project	nieuwbouw van een melkgeitenhouderij aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef
onderdeel	situatie - nieuw milieutekening
bladnummer	MI-02

intake	112-150602
schaal	1:200
papierformaat	A0
auteur	ai
architect	-
registratienr	-
fase	vergunningen
datum gewijzigd	-

Zwarteweteralleee 14
Postbus 240
8000 AE Zwolle
t (088) 888 66 61
f (088) 888 66 62
e info@rombou.nl
www.rombou.nl

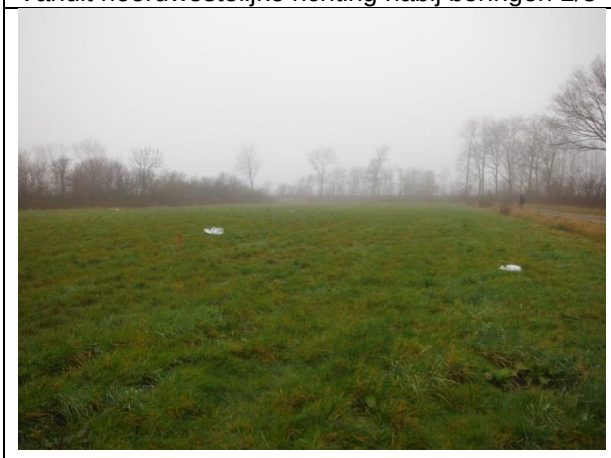
Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordwestelijke richting nabij boringen 1/3



Vanuit noordwestelijke richting nabij 8



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 14/15



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8



Boring 9



Boring 10



Boring 11



Boring 12



Boring 13



Boring 14

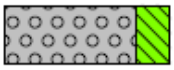


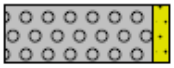
Boring 15

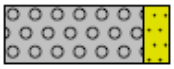
Bijlage 6 Boorprofielen

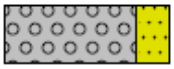
Legenda (conform NEN 5104)

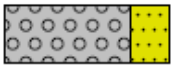
grind


Grind, siltig

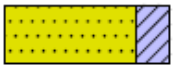

Grind, zwak zandig

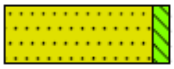

Grind, matig zandig

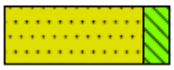

Grind, sterk zandig

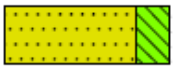

Grind, uiterst zandig

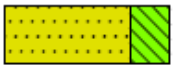
zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig

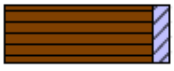

Zand, matig siltig

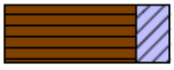

Zand, sterk siltig

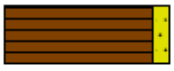

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

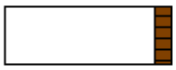

Klei, sterk zandig

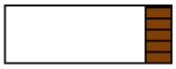
leem


Leem, zwak zandig

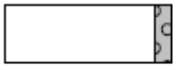

Leem, sterk zandig

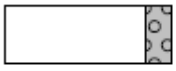
overige toevoegingen

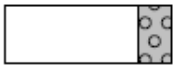

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig

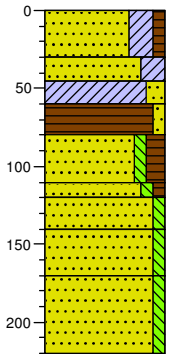

sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

01

X: 128569,00
Y: 547318,00

-0,5 m +NAP

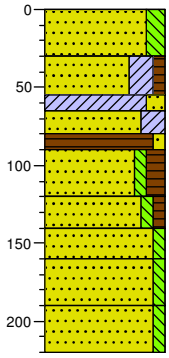


0 Zand, zeer fijn, kleïg, zwak humeus, bruin, 1Ap-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
30 Zand, zeer fijn, kleïg, grijsbeige, geroerde/verstoorde laag, kalkarm
45 Klei, matig zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
60 Veen, zwak zandig, donker bruinzwart, 2C-horizont, veraard veen
80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
110 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
140 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
170 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220

02

X: 128569,00
Y: 547329,00

-0,3 m +NAP

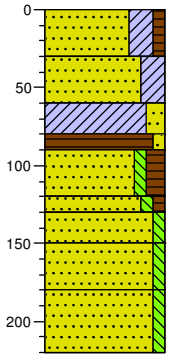


0 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte laag, kalkarm
30 Zand, zeer fijn, kleïg, zwak humeus, bruin, 1Ap-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkrijk, schelpresten
55 Klei, matig zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkarm
65 Zand, zeer fijn, kleïg, licht grijsbeige, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkarm
80 Veen, zwak zandig, donker bruinzwart, 2C-horizont, veraard veen
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
140 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
160 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
190 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220

03

X: 128592,00
Y: 547330,00

-0,2 m +NAP

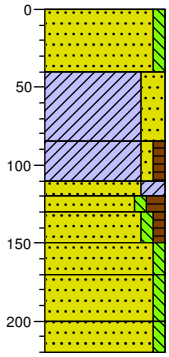


0 Zand, zeer fijn, kleïg, zwak humeus, bruin, 1Ap-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
30 Zand, zeer fijn, kleïg, grijsbeige, geroerde/verstoorde laag, kalkarm
60 Klei, matig zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkarm
80 Veen, zwak zandig, donker bruinzwart, 2C-horizont, veraard veen
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
130 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
180 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220

04

X: 128609,00
Y: 547319,00

-0,3 m +NAP

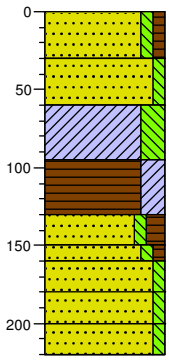


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte laag, kalkarm
40 Klei, sterk zandig, oranjegrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkarm
85 Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkarm
110 Zand, zeer fijn, kleïg, beigegrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkarm
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
130 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
170 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220

05

X: 128618,00
Y: 547301,00

-0,6 m +NAP

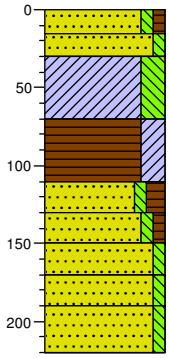


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte laag, kalkarm
30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht oranjebeige, geroerde/verstoorde laag, opgebrachte laag, kalkloos
60 Klei, sterk siltig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkarm
95 Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, 1/2C-horizont, verslagen veen vermengd met zeeklei
130 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
160 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
180 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220

06

X: 128636,00
Y: 547289,00

-0,7 m +NAP



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, 1Ap-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, geroerde/verstoorde laag, kalkloos
30 Klei, sterk siltig, roodgrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
70 Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, 1/2C-horizont, verslagen veen vermengd met zeeklei
110 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
130 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
170 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
190 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220

Projectcode: 16015054

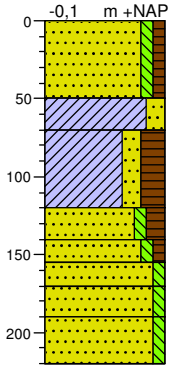
Projectnaam: HKR.ROM.ARC

Bijlage 6 Boorstaten

07

X: 128590,00
Y: 547362,00

-0,1 m +NAP

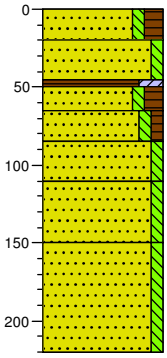


0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, 1Ap-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
50	Klei, matig zandig, roodbruin, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
70	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker beigegrijs, 1/2C-horizont, verslagen veen vermengd met zeeklei
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
140	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
155	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
190	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220	

08

X: 128622,00
Y: 547365,00

-0,6 m +NAP

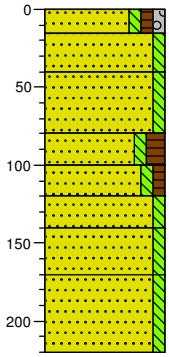


0	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, geroerde/verstoorde laag, kalkloos
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin, geroerde/verstoorde laag, kalkloos
50	Veen, sterk kleiig, donker zwartgrijs, 1/2C-horizont, verslagen veen vermengd met zeeklei
65	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
85	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
220	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand

09

X: 128624,00
Y: 547344,00

-0,3 m +NAP

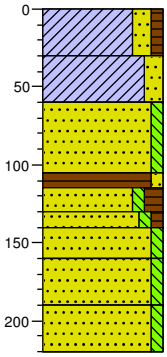


0	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkergrijs, geroerde/verstoorde laag, kalkrijk
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin, geroerde/verstoorde laag, kalkloos
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, roodbruin, geroerde/verstoorde laag, kalkloos
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartgrijs, geroerde/verstoorde laag, geroerde/verstoorde top podzolprofielkalkloos
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
140	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220	

10

X: 128646,00
Y: 547339,00

-0,7 m +NAP

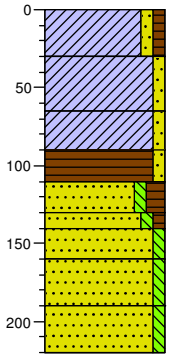


0	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, 1Apg-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
30	Klei, matig zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
105	Veen, zwak zandig, donker zwartgrijs, 2C-horizont, veraard veen
115	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
130	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
140	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
160	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
190	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220	

11

X: 128649,00
Y: 547314,00

-0,7 m +NAP

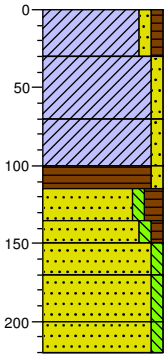


0	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, 1Apg-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
30	Klei, zwak zandig, roodgrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
65	Klei, zwak zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
90	Veen, zwak zandig, donker zwartgrijs, 2C-horizont, veraard veen
110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
130	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
140	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
160	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
190	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220	

12

X: 128672,00
Y: 547311,00

-0,7 m +NAP



0	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, 1Apg-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
30	Klei, zwak zandig, oranjegrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
70	Klei, zwak zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
100	Veen, zwak zandig, donker zwartgrijs, 2C-horizont, veraard veen
115	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
135	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220	

Projectcode: 16015054

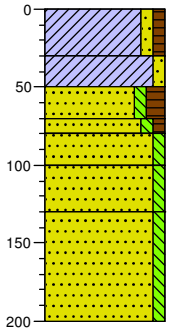
Projectnaam: HKR.ROM.ARC

Bijlage 6 Boorstaten

13

X: 128670,00
Y: 547289,00

-0,6 m +NAP

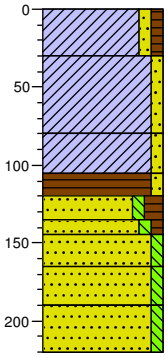


0 Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, 1Apg-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
30 Klei, zwak zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei vermengt met resten verslagen veen, kalkloos
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
70 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
130 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
200

14

X: 128708,00
Y: 547285,00

-0,6 m +NAP

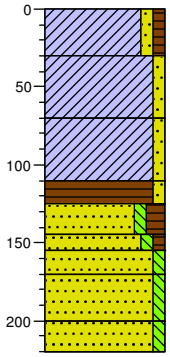


0 Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, 1Apg-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
30 Klei, zwak zandig, oranjegrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
80 Klei, zwak zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
105 Veen, zwak zandig, donker zwartgrijs, 2C-horizont, veraard veen
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
135 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
145 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
165 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
190 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220

15

X: 128720,00
Y: 547289,00

-0,7 m +NAP



0 Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, 1Apg-horizont, huidige bouwvoor, zeeklei, kalkloos
30 Klei, zwak zandig, oranjegrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
70 Klei, zwak zandig, bruingrijs, 1Cg-horizont, zeeklei, kalkloos
110 Veen, zwak zandig, donker zwartgrijs, 2C-horizont, veraard veen
125 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 3AhEb-horizont, dekzand
145 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, 3Bhe1-horizont, dekzand
155 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, 3Bhe2-horizont, dekzand
170 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, 3BC-horizont, dekzand
200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, 3C-horizont, dekzand
220



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Econsultancy.nl

Bijlage 8 Bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

STROEËRDIJK 5

TE HIPPOLYTUSHOEF

GEMEENTE HOLLANDS KROON

Eco nsultancy.nl

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

Bodem

Verkennend bodemonderzoek Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon

Opdrachtgever	Rombou Postbus 240 8000 AE Zwolle
Project	HKR.ROM.NEN
Rapportnummer	16015053
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	4 maart 2016
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. ing. S. Schut
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 VOORONDERZOEK 1

2.1 Geraadpleegde bronnen 1
2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek 1
2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
2.4 Calamiteiten 2
2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
2.6 Belendende percelen/terreindelen 4
2.7 Terreininspectie 5
2.8 Toekomstige situatie 5
2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 5
2.10 Bodemopbouw 5
2.11 Geohydrologie 5

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 6

4 VELDWERK 6

4.1 Algemeen 6
4.2 Grondonderzoek 6
4.2.1 Uitvoering veldwerk 6
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 7
4.3 Grondwateronderzoek 7
4.3.1 Uitvoering veldwerk 7
4.3.2 Bemonstering 7

5 LABORATORIUMONDERZOEK 8

5.1 Uitvoering analyses 8
5.2 Toetsingskader 9
5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 10

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Bodemrapportage RUD

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rombou opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling binnen het plangebied, alsmede de omgevingsvergunning.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor realisatie van de plannen.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord aanwezige informatie (contactpersoon de heer A. Boonstra), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer E.W. Lamberts) en informatie verkregen uit de op 12 februari 2016 uitgevoerde terreininspectie. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit diverse informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen. De bodemrapportage van de RUD Noord-Holland Noord is opgenomen als bijlage 7.

Daarnaast is in het kader van een grootschalige herontwikkeling, geïnitieerd door Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier, de historie van het gebied Polder Waard-Nieuwland in kaart gebracht. De bevindingen zijn in navolgend rapport verwoord.

- Historisch vooronderzoek Polder Waard-Nieuwland te Hippolytushoef, Grondslag – Heerhugowaard, Project 21537, d.d. 18 december 2013.

Gegevens over onderhavige onderzoekslocatie, voor zover relevant, zijn verwerkt in onderhavig rapport.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. Het plangebied heeft oppervlakte van circa 7.000 m² en ligt aan de Stroeërdijk 5, circa 2,2 kilometer ten oosten van de kern van Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Wieringen, sectie H, nummer 366 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 14 E (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen circa 0,2 en 0,7 m -NAP en zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X = 128.638, Y = 547.327.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie en diens omgeving

Volgens historisch kaartmateriaal uit 1850 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. In de noordoostelijke hoek van het huidige kadastrale perceel bevond zich bebouwing (boerenerf Bouwlust). Direct ten oosten van het erf bevond zich een pad (Venneweg). De Wierdijk (Oosterlanderdijk) die direct en noorden van het plangebied aanwezig, betreft een cultuurhistorisch monument en bestond in de 16^{e} eeuw al geruime tijd.

Medio jaren ‘30 van de vorige eeuw is de bebouwing verdwenen en zijn andere opstallen aanwezig circa 50 meter zuidwestelijk van de oude bebouwing. Na 1950 is wederom sprake van een verplaatsing van de bouwwerken in zuidwestelijke richting.

Vanaf de jaren ’70 van de vorige eeuw neemt het aantal bouwwerken toe en is sprake van een manege met harddraverij (Romeo / de heer M. Vergay). In 2013 was een einde gekomen aan de bedrijfsactiviteiten en zijn alle gebouwen gesloopt. Voorafgaand aan de verwijdering zijn de opstallen geïnventariseerd op aanwezigheid van asbesthoudende materialen. De bevindingen zijn in navolgend document verwoord:

- Asbestinventarisatie type A, 309179.19, Oesterbaai/BK, 25 november 2009, Diverse asbesthoudende toepassingen in opstallen.

Voorafgaand aan de sloop zijn de asbesthoudende materialen onder verhoogde veiligheidscondities verwijderd.

Het (voormalige) erfgedeelte ligt op dit moment (begin 2016) braak. De overige terreindelen behorend tot de onderzoeklocatie betreffen grotendeels weiland.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Hollands Kroon bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever en bij de gemeente Hollands Kroon bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en diens omgeving zijn in het verleden navolgende documenten opgesteld:

A Verkennend bodemonderzoek Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef, De Vries & van de Wiel Milieutechniek, kenmerk 03-8100-1040, d.d. 12 mei 2003;

B Verkennend onderzoek asbest in puin 20090958F, BK, 1 augustus 2011;

C Nader bodem- en asbest in grond onderzoek op het perceel aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef, HB Adviesbureau, kenmerk 13HB0333, d.d. 2 september 2013;

D Saneringsevaluatierapport Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef, Bodembelang, kenmerk 07 1000067, d.d. 6 maart 2014.

Ad A)
Chemisch analytisch onderzoek heeft uitgewezen dat hooguit sprake is van lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater. Middels indicatief onderzoek asbest in bodem is ter plaatse van boring 10 een sterke verontreiniging met asbest aangetoond. Daarnaast is op diverse locaties een puinbijmenging aangetroffen in de bodem. Een nader onderzoek hiernaar is geadviseerd.

Ad B)
Op diverse locaties is asbest op het maaiveld aangetroffen. In RE1 is in één gat een sterke verontreiniging met asbest aangetoond. In de andere gaten is een concentratie boven de bepalingsgrens, maar onder de norm van 100 mg/kg d.s. aangetoond. In RE2 was zeer veel asbest aanwezig op het maaiveld danwel in de bodem. Er was nog geen onderzoek asbest in bodem uitgevoerd.

Gedetailleerde gegevens zijn binnen de looptijd van het onderzoek bij Econsultancy niet beschikbaar gekomen.

Ad C)
Het onderzoek is ingesteld naar aanleiding van de resultaten van eerder verricht bodemonderzoek en naar aanleiding van een op 15 april 2013 uitgevoerde locatie-inspectie door onder meer de heer W. Pieterse (provincie Noord Hollend), waarbij een kleinschalige stortplaats is aangetroffen. Uit het onderzoek zijn twee terreindelen met bodemschade in beeld gekomen:

<u>Stortlocatie</u>

Grond
De bovengrond ter plaatse is sterk verontreinigd met cadmium, zink PCB en minerale olie. Veder is de bovengrond matig verontreinigd met barium, koper en lood. Enkele metalen en PAK zijn licht verhoogd aangetoond. In noordoostelijke richting is de verontreiniging analytisch afgeperkt tot beneden de AW-waarde. In de overige windrichtingen is nog een lichte verontreiniging (>AW-waarde) met kwik, molybdeen en/of PCB aanwezig. In verticale richting is nog een lichte verontreiniging (>AW-waarde) met cadmium, molybdeen, PCB en minerale olie aanwezig. Op basis van de beschikbare gegevens kan derhalve geconcludeerd worden dat de afperking afdoende is gerealiseerd.
De totale oppervlakte van de verontreiniging met zware metalen, PCB en minerale olie wordt geschat op circa 50 m^2. De verontreiniging boven de I-waarde wordt aangetoond van het maaiveld tot maximaal 0,5 m-mv. In totaal is in dat geval circa 25 m^3 (circa 40 ton) verontreinigde grond boven de I-waarde aanwezig. Het is niet bekend wanneer de verontreiniging is ontstaan. Naar verwachting is geen sprake van een nieuw geval van verontreiniging. Het grondwater is licht verontreinigd met barium; minerale olie is niet aangetoond.

Voormalige kapschuur

Minerale olie in de grond:
De bovengrond is sterk verontreinigd met minerale olie (> I-waarden) en licht verontreinigd met molybdeen, PAK en PCB (>AW-waarden). De grond in de afperkende boringen is maximaal licht verontreinigd met minerale olie (>AW-waarden). In horizontale en verticale richting is de verontreiniging zintuiglijk en/of analytisch afgeperkt. De oppervlakte van de verontreiniging met minerale olie boven de I-waarde wordt geschat op circa 40 m^2. De verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m -mv. In het totaal is derhalve circa 20 m^3 grond verontreinigd boven de I-waarde aanwezig. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (< 25 m^3 boven de I-waarde). Naar verwachting is geen sprake van een nieuw geval van verontreiniging (voor 1987 ontstaan). De verontreiniging met minerale olie valt mogelijk deels samen met de verontreiniging met asbest.

Asbest in de grond:
In de grond is dermate veel asbest aangetroffen dat de I-waarde zeer waarschijnlijk wordt overschreden. In de afperkende sleuven (S01 en S03) is asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. De I-waarde wordt niet overschreden. In sleuf S02 is geen asbest aangetoond.
De verontreiniging is in horizontale en verticale richting zintuiglijk en/of analytisch afgeperkt. De oppervlakte van de verontreiniging met asbest boven de I-waarde wordt geschat op circa 50 m^2. De verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m -mv. In het totaal is derhalve circa 25 m^3 grond verontreinigd boven de I-waarde aanwezig. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naar verwachting is geen sprake van een nieuw geval van verontreiniging (voor 1987 ontstaan).

Indien men voornemens is grondroerende activiteiten ter plaatse van de verontreinigingskernen te verrichten, dit middels het indienen van een BUS melding mogelijk te maken.

Ad D)
Betreffend document doet verslag van de uitgevoerde bodemsanering ter plaatse van twee terreindelen (stortlocatie en kapschuur). Ter voorbereiding is op 23 oktober 2013 een “Melding Mobiel BUS sanering” ingediend. De met asbest respectievelijk met minerale olie, zink, cadmium en PCB verontreinigde grond is geheel verwijderd middels ontgraving. De sanering is uitgevoerd in de periode 9 december 2013 tot 24 februari 2014. Zintuiglijk zijn er na de sanering op de locatie geen verdachte materialen meer waargenomen. De evaluatie BUS-sanering immobiel Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef gemeente Wieringen is door Bodembelang, kenmerk d.d. 24 oktober 2014 ingediend. De sanering is op 12 december 2014 formeel afgerond.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevinden zich agrarische percelen en houtwallen;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich het voormalige renbaanterrein met een doorsnijdende groenstrook;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich agrarische percelen;
- aan de noordwestzijde bevindt zich de Wierdijk, aangeduid als de Stroeërdijk.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een geitenhouderij op de locatie te starten. In dit kader zal sprake zijn van de nieuwbouw van een woning, een theehuis, enkele stallen en een opslagterrein voor vaste mest.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een kalkarme poldervaaggrond, bestaande uit klei en met Pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm –mv. Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Bodemvorming ging pas plaatsvinden vanaf het moment dat het plangebied deel ging uitmaken van de polder Waard-Nieuwland. De bovenste kleilaag zal voornamelijk zijn gesedimenteerd tijdens stormvloeden in de Middeleeuwen, waarbij de lagere delen van het stuwwallenlandschap van Wieringen overstroomde.

2.11 Geohydrologie

Vanaf het maaiveld is sprake van een gemiddeld 30 cm dikke bouwvoor. Hieronder komt tot een diepte van gemiddeld 0,9 m -mv grijsbruin en naar onderen toe bruingrijs tot lichtgrijsbeige gekleurd, kalkrijk tot kalkloos, sterk siltige klei tot sterk kleiig zand voor. Dit betreffen zeekleiafzettingen, behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. In het noordwestelijke deel van het plangebied is een deel het zeekleipakket (voornamelijk de bovengrond, eerste 0,5 m) geroerd door recente bodemingrepen. Onder de zeekleiafzettingen komt een dun pakket donkerbruinzwart gekleurd, zwak zandig veen voor, tussen gemiddeld 0,9 en 1,1 m -mv. Dit veenpakket is veraard, waarschijnlijk ten gevolgde van de grondwaterstandregulering na het inpolderen van de polder Waard-Nieuwland. In het bovenliggende zeekleipakket zijn kleine veenbrokken/-restanten waargenomen. Dit betreft zeer waarschijnlijk verslagen veen dat tijdens stormvloeden of perioden van hoogwater door golfwerking is geërodeerd. Vermoed wordt dat dit ter plaatse van het plangebied ook is gebeurd.

De grondwaterstanden worden binnendijks gereguleerd middels polderbemalingen.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. De onderzoekslocatie ligt in een grondwaterbeschermingsgebied voor (niet-) freatisch grondwater.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

De locatie kent een relatief rijke gebruikshistorie hetgeen lokaal heeft geleid tot verontreinigingen. De bodemschade is in omstreeks 2014 ongedaan gemaakt. Uit het vooronderzoek blijkt dat er thans geen sprake (meer) is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater.

Op basis hiervan zou de strategie “onverdacht” (ONV) passend zijn, echter zekerheidshalve is aangehaakt op de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Omdat de strategie VED-HE primair gericht is op de (meest) verdachte bodemlagen, is de onverdachte ondergrond aanvullend onderzocht. In deze situatie luidt de onderzoekshypothese dat de ondergrond niet verontreinigd is.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monstername-punten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 12 februari 2016 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor en zuigerboor 19 boringen geplaatst; 13 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 1,0 m –mv, 1 boring tot 1,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m –mv, en 1 boring tot 2,2 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat naast uit lagen zwak zandige klei, uit sterk zandig veen en zeer fijn zand.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een stabilisatielaag (gebroken puin) aangetroffen. In deze stabilisatielaag zijn géén asbestverdachte materialen aangetroffen. In relatie met de aanleiding en doelstelling van onderhavig bodemonderzoek en gezien de bevindingen van in 2011 uitgevoerd puinonderzoek, is voor deze puinlaag geen specifiek onderzoek ingesteld.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,2-2,2 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 12 februari 2016 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 19 februari 2016 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel I. ***Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Datum monster-name	Grondwaterstand (m -mv)	Electrisch geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	centraal op de onderzoekslocatie	2,2-3,2	19 februari 2016	0,58	655	16,8

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. ***Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten***

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-40) + 02 (0-40) + 03 (25-40) + 06 (0-35) + 10 (30-60) + 19 (15-50)	standaardpakket	Bovengrond, zand niet humeus (zintuiglijk schoon)
MM2	05 (0-50) + 08 (0-50) + 09 (20-70) + 11 (0-35) + 13 (20-50) + 18 (20-70)	standaardpakket	Bovengrond, zand humeus (zintuiglijk schoon)
MM3	04 (20-60) + 12 (0-20) + 14 (0-30) + 15 (15-50) + 16 (20-50) + 17 (0-30)	standaardpakket	Bovengrond, klei (zintuiglijk schoon)
MM4	01 (150-170) + 01 (170-200) + 02 (90-120) + 02 (120-160) + 02 (160-200) + 03 (80-110) + 03 (120-160) + 03 (160-200)	standaardpakket	Ondergrond, zand niet humeus (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. ***Overschrijdingen toetsingskaders grond***

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-40) + 02 (0-40) + 03 (25-40) + 06 (0-35) + 10 (30-60) + 19 (15-50)	-	-	-
MM2	05 (0-50) + 08 (0-50) + 09 (20-70) + 11 (0-35) + 13 (20-50) + 18 (20-70)	molybdeen PCB	-	-
MM3	04 (20-60) + 12 (0-20) + 14 (0-30) + 15 (15-50) + 16 (20-50) + 17 (0-30)	molybdeen	-	-
MM4	01 (150-170) + 01 (170-200) + 02 (90-120) + 02 (120-160) + 02 (160-200) + 03 (80-110) + 03 (120-160) + 03 (160-200)	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel IV. ***Overschrijdingen toetsingskader grondwater***

Grondwater-monster	Datum monstername	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	19 februari 2016	barium naftaleen minerale olie	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling binnen het plangebied, alsmede de omgevingsvergunning.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat naast uit lagen zwak zandige klei, uit sterk zandig veen en zeer fijn zand.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De humeuze zandige bovengrond is analytisch licht verontreinigd met molybdeen en PCB. De kleiige bovengrond is licht verontreinigd met molybdeen. In het niet humeuze zandige materiaal uit de bovengrond en ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, naftaleen en minerale olie. De bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de herontwikkeling.

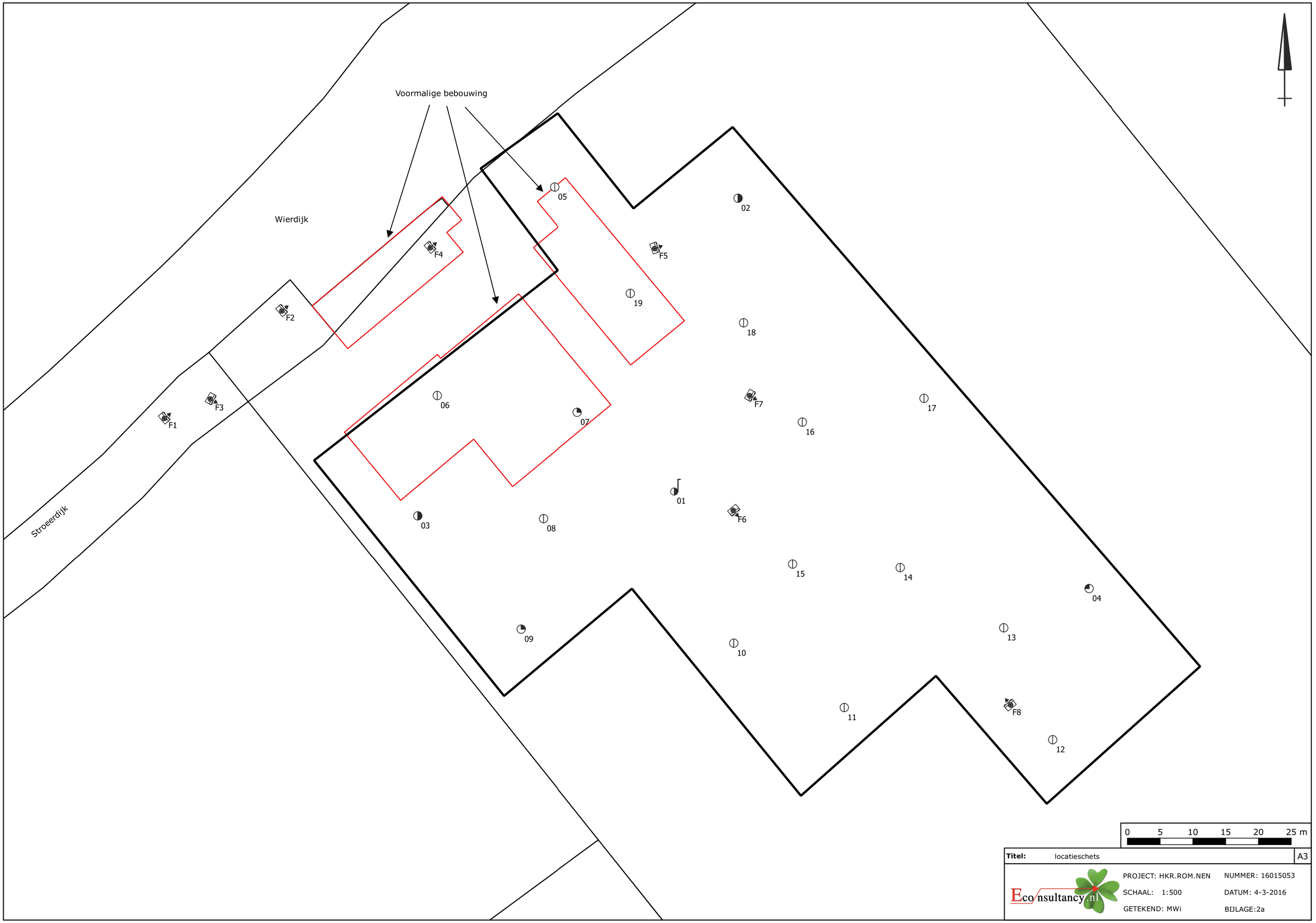
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Doetinchem, 4 maart 2016

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets | A3

Eco nsultancy.nl

PROJECT: HKR.ROM.NEN | NUMMER: 16015053

SCHAAL: 1:500 | DATUM: 4-3-2016

GETEKEND: MWi | BIJLAGE:2a

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	X,X
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Olie/vetafscheider	
Ontgravingsdiepte	-X,X
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	P
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloeistofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	X
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	?

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

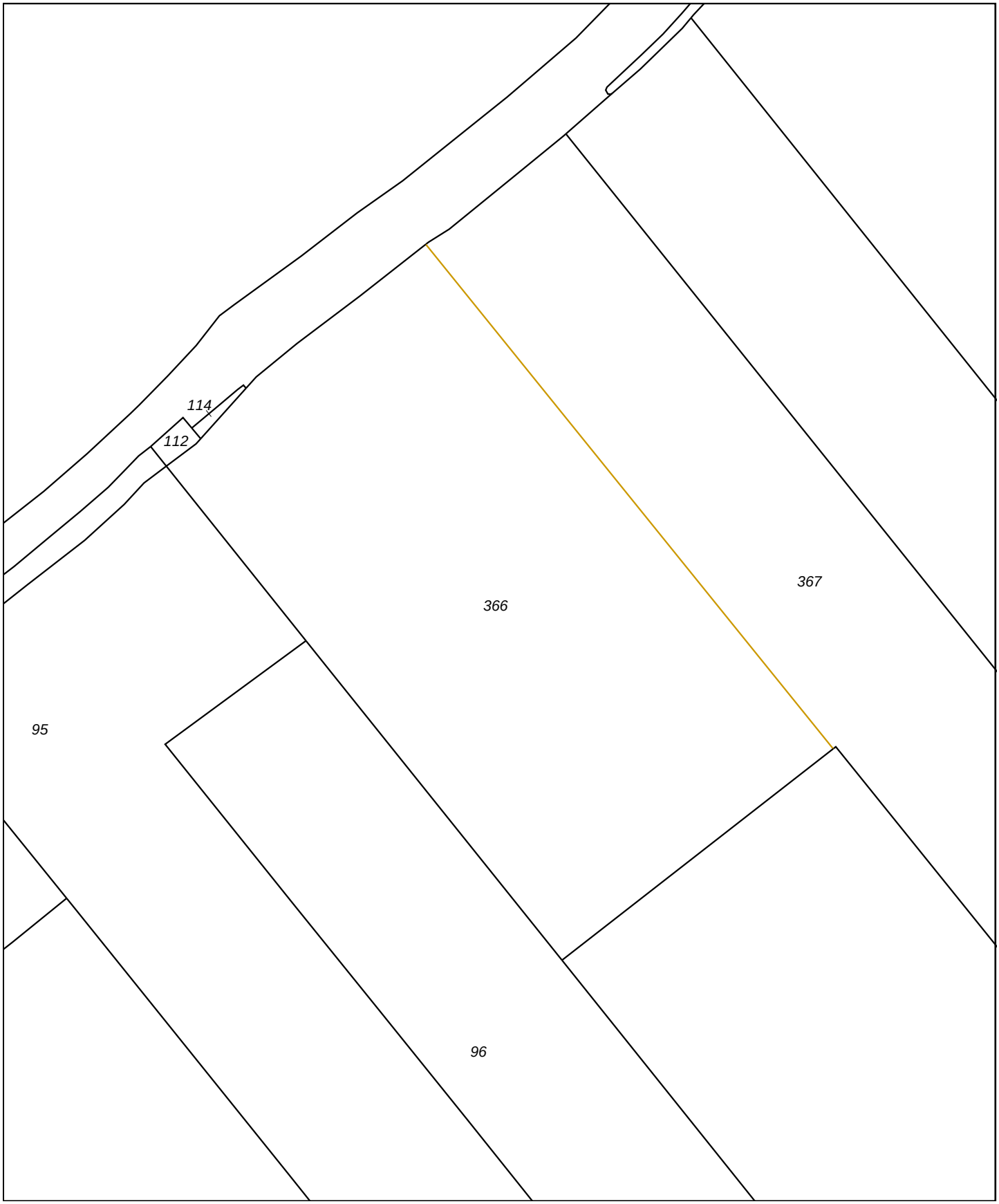


Foto 8.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 16015053



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 februari 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	WIERINGEN
Sectie	H
Perceel	366

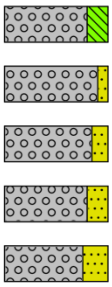
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

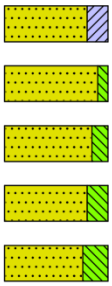
Legenda (conform NEN 5104)

grind



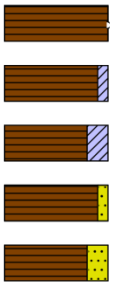
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



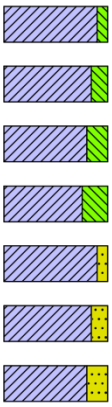
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



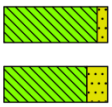
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



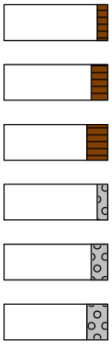
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

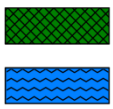
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

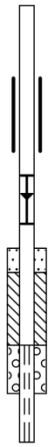
overig

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



slib
water

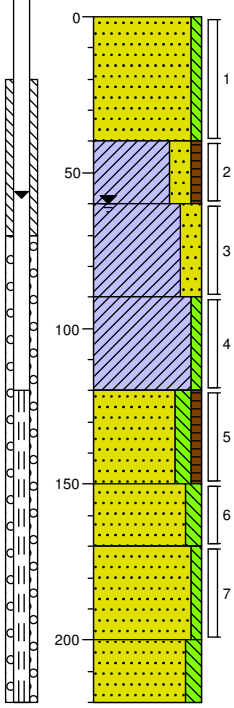
peilbuis



blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

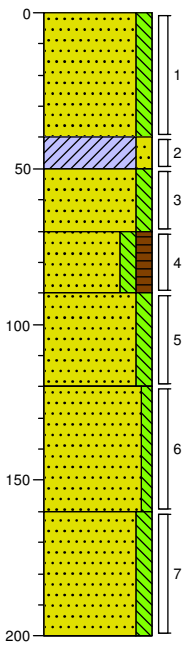
Bodemprofielen

Boring: 01



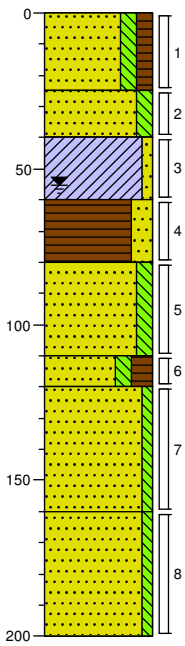
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, beigegrijs, Edelmanboor
40	
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
60	
	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
90	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
120	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig oerhoudend, roodbruin, Edelmanboor
170	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
220	

Boring: 02



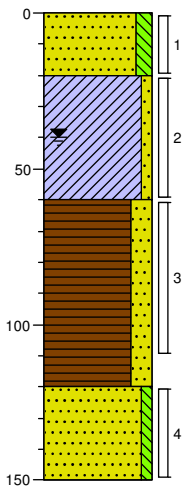
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
40	
	Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
90	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
120	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
160	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 03



0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
25	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
40	
	Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
60	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
120	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
160	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 04



0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs, Edelmanboor
20	
	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
60	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
120	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbruin, Zuigerboor
150	

Projectcode: 16015053

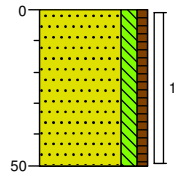
Projectnaam: HKR.ROM.NEN

Boormeester: A.G.C. Rondeel

Getekend volgens NEN 5104

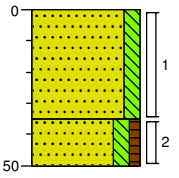
Bodemprofielen

Boring: 05



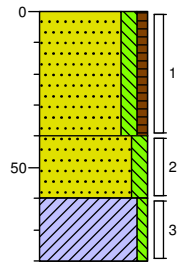
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 06



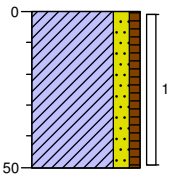
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
35	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 07



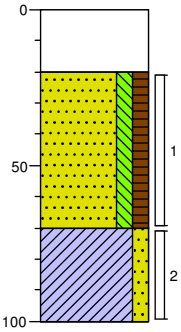
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
60	
	Klei, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
80	

Boring: 08



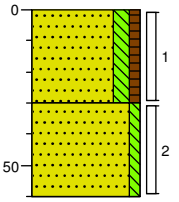
0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 09



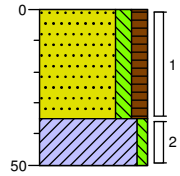
0	gras
	Edelmanboor, soort stamp beton
20	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Klei, matig zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100	

Boring: 10



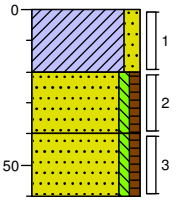
0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
60	

Boring: 11



0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Klei, zwak siltig, zwak gleyhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
50	

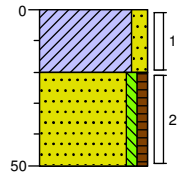
Boring: 12



0	weiland
	Klei, matig zandig, bruingrijs, Edelmanboor
20	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
60	

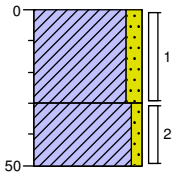
Bodemprofielen

Boring: 13



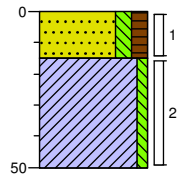
0 weiland
Klei, matig zandig, bruingrijs, Edelmanboor
20
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 14



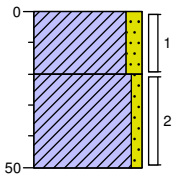
0 weiland
Klei, matig zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor
30
Klei, zwak zandig, matig gleyhoudend, oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: 15



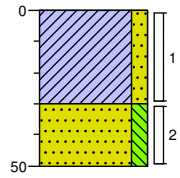
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig kleihoudend, donkerbruin, Edelmanboor
15
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
50

Boring: 16



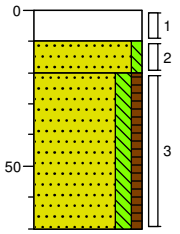
0 weiland
Klei, matig zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor
20
Klei, zwak zandig, matig gleyhoudend, oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: 17



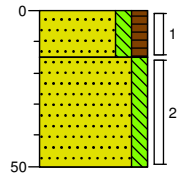
0 weiland
Klei, matig zandig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring: 18



0 gras
Asfalt, baksteen, zwartrood, Edelmanboor, split
10
Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak oerhoudend, roodbruin, Edelmanboor
70

Boring: 19



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
15
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analysecertificaten

eurofins | analytico®

Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 17-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016017469/1
Uw project/verslagnummer	16015053
Uw projectnaam	HKR.ROM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16015053	Certificaatnummer/Versie	2016017469/1
Uw projectnaam	HKR.ROM.NEN	Startdatum	15-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Feb-2016/15:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	84.2	80.5	73.9	81.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1	3.8	2.5	1.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	95.5	95.6	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2	9.1	26.5	3.1
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	21	25	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.8	4.5	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.0	9.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.12	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.7	1.6	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.5	12	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12	18	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	69	45	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	30	5.3	16
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	12	<6.0	8.1
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (25-40) 06 (0-35) 10 (30-60) 19 (15-50)	12-Feb-2016	8905180
2	MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-70) 11 (0-35) 13 (20-50) 18 (20-70)	12-Feb-2016	8905181
3	MM3 04 (20-60) 12 (0-20) 14 (0-30) 15 (15-50) 16 (20-50) 17 (0-30)	12-Feb-2016	8905182
4	MM4 01 (150-170) 01 (170-200) 02 (90-120) 02 (120-160) 02 (160-200) 03 (80-110) 03 (11	2-Feb-2016	8905183

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16015053	Certificaatnummer/Versie	2016017469/1
Uw projectnaam	HKR.ROM.NEN	Startdatum	15-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Feb-2016/15:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0029	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0029	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.011	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.087	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.42	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (25-40) 06 (0-35) 10 (30-60) 19 (15-50)	12-Feb-2016	8905180
2	MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-70) 11 (0-35) 13 (20-50) 18 (20-70)	12-Feb-2016	8905181
3	MM3 04 (20-60) 12 (0-20) 14 (0-30) 15 (15-50) 16 (20-50) 17 (0-30)	12-Feb-2016	8905182
4	MM4 01 (150-170) 01 (170-200) 02 (90-120) 02 (120-160) 02 (160-200) 03 (80-110) 03 (11	2-Feb-2016	8905183

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
FZ

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016017469/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8905180	01	1	0	40	0532678060	MM1 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (25-
8905180	02	1	0	40	0532678199	
8905180	06	1	0	35	0532678053	
8905180	03	2	25	40	0532678048	
8905180	10	2	30	60	0532678039	
8905180	19	2	15	50	0532678049	
8905181	05	1	0	50	0532678055	MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-
8905181	08	1	0	50	0532678084	
8905181	09	1	20	70	0532678076	
8905181	11	1	0	35	0532678042	
8905181	13	2	20	50	0532678147	
8905181	18	3	20	70	0532678196	
8905182	12	1	0	20	0532678145	MM3 04 (20-60) 12 (0-20) 14 (0-
8905182	14	1	0	30	0532678134	
8905182	17	1	0	30	0532678131	
8905182	04	2	20	60	0532691097	
8905182	15	2	15	50	0532678044	
8905182	16	2	20	50	0532678123	
8905183	04	4	120	150	0532678135	MM4 01 (150-170) 01 (170-200) (
8905183	02	5	90	120	0532678197	
8905183	03	5	80	110	0532678045	
8905183	01	6	150	170	0532678200	
8905183	02	6	120	160	0532678192	
8905183	01	7	170	200	0532678189	
8905183	02	7	160	200	0532678188	
8905183	03	7	120	160	0532678056	
8905183	03	8	160	200	0532678041	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016017469/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016017469/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

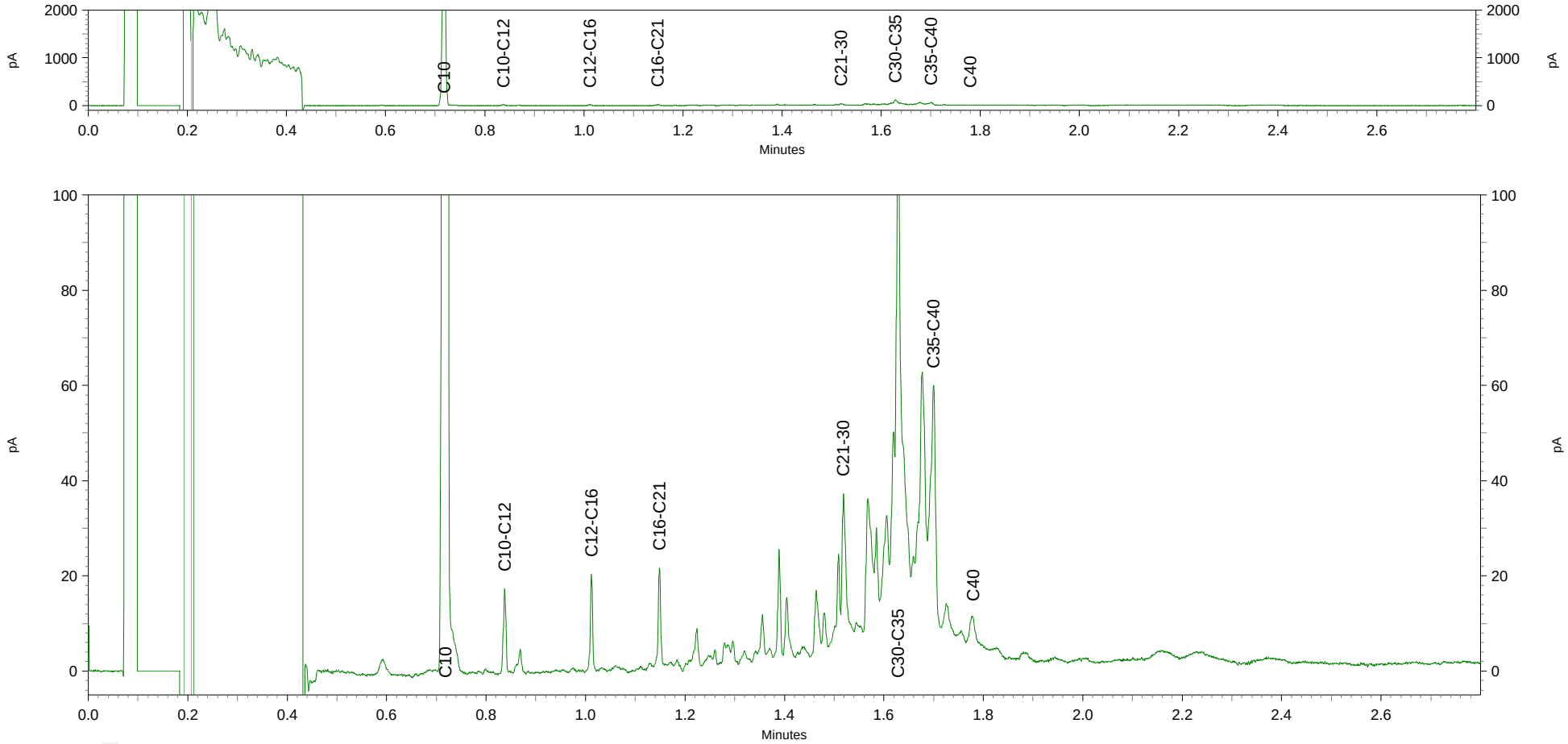
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8905181
Certificate no.: 2016017469
Sample description.: MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-70) 11 (0-35) 13 (2
V



Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 25-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016020158/1
Uw project/verslagnummer	16015053
Uw projectnaam	HKR.ROM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16015053	Certificaatnummer/Versie	2016020158/1
Uw projectnaam	HKR.ROM.NEN	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Feb-2016/06:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	280
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	13
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	6.3
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	0.051
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	19-Feb-2016	8912893

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16015053	Certificaatnummer/Versie	2016020158/1
Uw projectnaam	HKR.ROM.NEN	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Feb-2016/06:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	120
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	11
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	130
	Chromatogram		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	19-Feb-2016	8912893

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
FZ

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016020158/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8912893	01	1	120	220	0800437505	01-1-1
8912893	01	2	120	220	0680155043	
8912893	01	3	120	220	0680155005	
8912893					0680155005	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016020158/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016020158/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

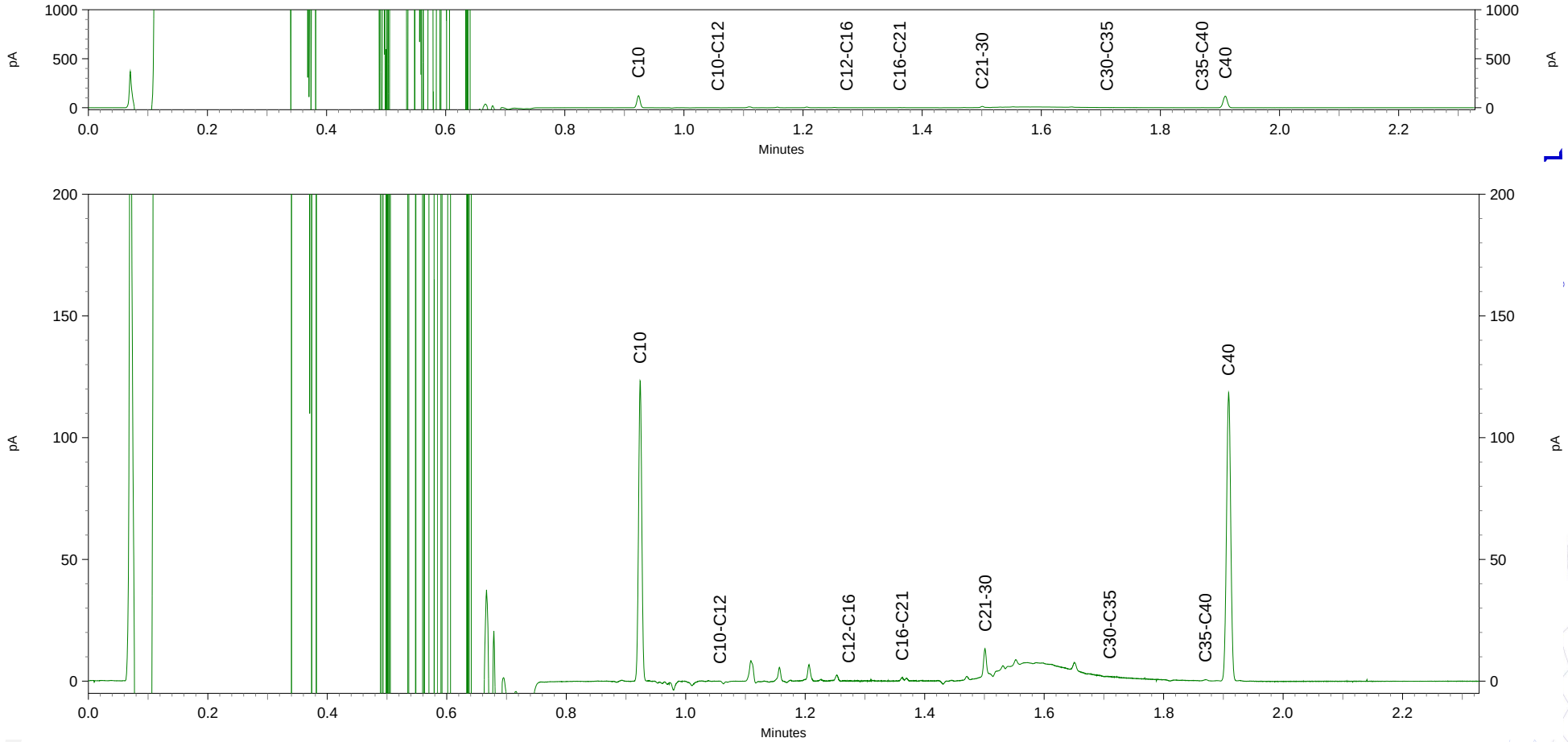
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8912893
Certificate no.: 2016020158
Sample description.: 01-1-1
V



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16015053
Projectnaam	HKR.ROM.NEN
Datum monstername	12-02-2016
Monsternemer	A.Bruil
Certificaatnummer	2016017469
Startdatum	15-02-2016
Rapportagedatum	17-02-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2	5,200					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38,75		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2297	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,469	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,522	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0478	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,447	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,40	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28,57	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	8905180	MM1 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (25-40) 06 (0-35) 10 (30-60) 19 (15-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16015053
Projectnaam	HKR.ROM.NEN
Datum monstername	12-02-2016
Monsternemer	A.Bruil
Certificaatnummer	2016017469
Startdatum	15-02-2016
Rapportagedatum	17-02-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,1	9,100					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	43,11		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2022	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	7,520	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	7,916	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0699	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	1,700	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	8,246	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	16,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	69	116,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	163,2	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	0,0022	0,0057					
PCB 153	mg/kg ds	0,0029	0,0076					
PCB 180	mg/kg ds	0,0029	0,0076					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0284	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,0870					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,055	0,0550					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,4220	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	8905181	MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-70) 11 (0-35) 13 (20-50) 18 (20-70)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16015053
Projectnaam	HKR.ROM.NEN
Datum monstername	12-02-2016
Monsternemer	A.Bruil
Certificaatnummer	2016017469
Startdatum	15-02-2016
Rapportagedatum	17-02-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		26,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26,5	26,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	23,85		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1723	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	4,299	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	10	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1231	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	1,600	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	11,51	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	19,37	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	47,28	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	8905182	MM3 04 (20-60) 12 (0-20) 14 (0-30) 15 (15-50) 16 (20-50) 17 (0-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16015053
Projectnaam	HKR.ROM.NEN
Datum monstername	12-02-2016
Monsternemer	A.Bruil
Certificaatnummer	2016017469
Startdatum	15-02-2016
Rapportagedatum	17-02-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2370	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,590	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,977	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,481	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,80	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,46	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,1						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	8905183	MM4 01 (150-170) 01 (170-200) 02 (90-120) 02 (120-160) 02 (160-200) 03 (80-110) 03 (120-160) 03 (160

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer	16015053
Projectnaam	HKR.ROM.NEN
Datum monstername	19-02-2016
Monsternemer	A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer	2016020158
Startdatum	19-02-2016
Rapportagedatum	25-02-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	280	280	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	13	13	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6,3	6,300	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,051	0,0510	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	120						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	11						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	130	130	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	8912893	01-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

	voorkomen in: / Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%\,lut. + c * \%\,org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

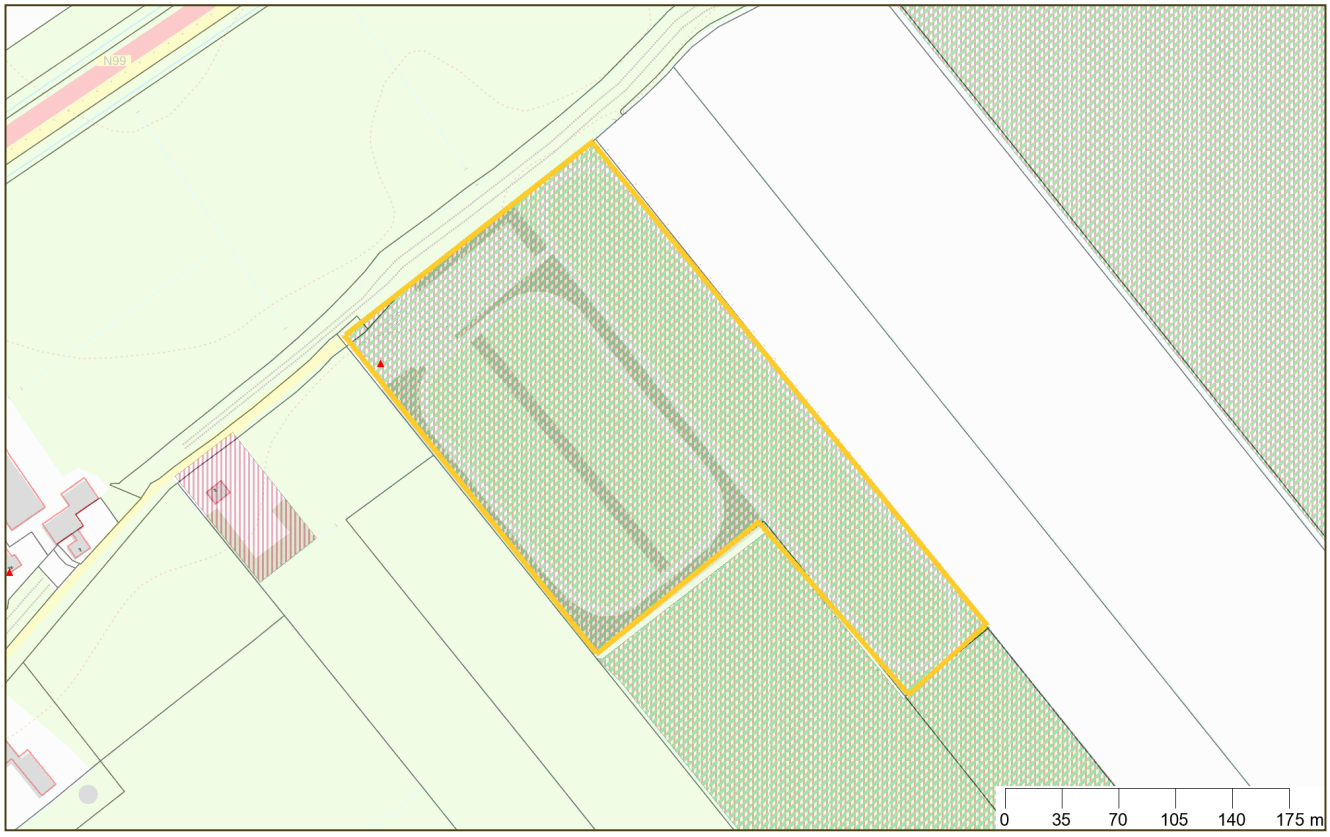
Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (ja/nee)	Toelichting		
Informatie uit kaartmateriaal etc.		**Datum kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Historische topografische kaart	ja	1830-1991		
Luchtfoto	ja	2007		
Informatie uit themakaarten		**Datum bron/ kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	2010		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	12 januari 2016	Dhr. E.W. Lamberts	
Huidig gebruik locatie	ja	12 januari 2016	Dhr. E.W. Lamberts	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	12 januari 2016	Dhr. E.W. Lamberts	
Toekomstig gebruik locatie	ja	12 januari 2016	Dhr. E.W. Lamberts	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	12 januari 2016	Dhr. E.W. Lamberts	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	12 januari 2016	Dhr. E.W. Lamberts	
Informatie van gemeente		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	8 februari 2016	Dhr. A. Boonstra	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	8 februari 2016	Dhr. A. Boonstra	
Archief ondergrondse tanks	ja	8 februari 2016	Dhr. A. Boonstra	
Archief bodemonderzoeken	ja	8 februari 2016	Dhr. A. Boonstra	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	8 februari 2016	Dhr. A. Boonstra	
Informatie uit terreininspectie		**Datum uitgevoerd**		**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	12 februari 2016		
Huidig gebruik locatie	ja	12 februari 2016		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	12 februari 2016		
Verhardingen	ja	12 februari 2016		

Bijlage 7 Bodemrapportage RUD

Bodemrapportage

Stroeerdijk 5



Legenda

Geselecteerd gebied	Bodemonderzoeken
Bodemlocaties	Historisch Bodembestand (HBB)

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 128723 Y 547281 meter

Inhoudsopgave

Informatie over geselecteerd gebied	3
Bodemlocatie(s) in het BIS (Bodeminformatie systeem)	3
Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)	7
Toelichting op de velden - bodemlokatie	8
Toelichting op de velden - bodemonderzoeken	9
Toelichting op de velden - Historische bodembestanden	10
Disclaimer	10
Contactinformatie	10

Informatie over geselecteerd gebied

Bodemlocatie(s) in het BIS (Bodeminformatie systeem)

Stroeerdijk 5

Locatiecode	*GN046200001*
Naam locatie	*Stroeerdijk 5*
Adres	*Stroeerdijk 5*
Woonplaats	*1777PG Hippolytushoef*
Gemeente	*Hollands Kroon (1911)*
Code bevoegd gezag Wbb	*NH191100028*
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	*Het bevoegd gezag Wet bodembescherming heeft met een beschikking aangegeven dat de bodem op de locatie ernstig is verontreinigd. De risico's van de verontreiniging voor de mens, ecologie en verspreiding zijn niet vastgesteld*
Asbeststatus	*Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart/ander*
Vervolg in kader Wbb	*voldoende gesaneerd, De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming*
Vervolg in ander kader	*Niet van toepassing*
Convenant	*-*
Conclusie kort	*-*
Opmerkingen	*Voldoende gesaneerd.* *Globisnr: NH191100028; Melding BUS-sanering Stroeerdijk 5 Hippolytushoef ingediend bij GS (2013).* *Ander Globisnr: NH191100035. Prov. bodemdossier inzien.*

Besluiten bij locatie

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	*Stroeerdijk*
Soort onderzoek	*Verkennend onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie*
Aanleiding	
Datum onderzoek	
Auteur en kenmerk	*Stroeerdijk*

Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	
SIKB-ID	*10191100000000000000040468*

Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)
Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Stroeerdijk 5

Locatiecode	*GN191101649*
Naam locatie	*Stroeerdijk 5*
Adres	*Stroeërdijk 5*
Woonplaats	*1777PG Hippolytushoef*
Gemeente	*Hollands Kroon (1911)*
Code bevoegd gezag Wbb	-
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	-
Asbeststatus	-
Vervolg in kader Wbb	*voldoende gesaneerd, De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming*
Vervolg in ander kader	*Niet van toepassing*
Convenant	-
Conclusie kort	-
Opmerkingen	*Voldoende gesaneerd.* *Globis:* *06-09-2013: Nader bodem en asbest in grond onderzoek op het perceel aan de Stroeerdijk te Hippolytushoef, HB, mri-130906-Provincie N-H.* *23-10-2013: Meldingsformulier BUS-sanering, Bodembelang.* *06-03-2014: Saneringsevaluatierapport, Bodembelang, 07 000067.* *24-10-2014: Meldingsformulier BUS evaluatieverslag, Bodembealang.* *Ook Globisnr: NH191100035. Betreft tijdelijk uitplaatsen 1m3.*

Besluiten bij locatie
Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie
Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij deze locatie

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)
Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Polderweg 2

Locatiecode	*GN046200003*
Naam locatie	*Polderweg 2*
Adres	*Polderweg 2*
Woonplaats	*1777PJ Hippolytushoef*
Gemeente	*Hollands Kroon (1911)*
Code bevoegd gezag Wbb	*NH046200050*
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	*-*
Asbeststatus	*Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707;*
Vervolg in kader Wbb	*starten sanering, Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de sanering*
Vervolg in ander kader	*Niet van toepassing*
Convenant	*-*
Conclusie kort	*Sanering uitvoeren, situatie asbest nader bekijken*
Opmerkingen	*Gehele perceel is in VO onderozocht. Op de locatie is in 2003 een NO uitgevoerd voor het erf Er is sprake van ernstige verontreiniging met nikkel en zink in grondwater en asbest in puinverharding. Asbest is doorgemeld aan VROM. In december 2004 is een saneringsplan opgesteld. Nog geen sanering uitgevoerd.*

Besluiten bij locatie

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Activiteit	Van	Tot	Voldoende onderzocht
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	*1937*	*Heden*	*Onbekend*
stookolietank (bovengronds)	*Onbekend*	*Heden*	*Onbekend*

Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	*Polderweg 2*
Soort onderzoek	*Verkennend onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie*
Aanleiding	
Datum onderzoek	*05-05-2003*
Auteur en kenmerk	*De Vries en van de Wiel 03-8100-1015*
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	
SIKB-ID	*10191100000000000000040423*

Rapportnaam	*Nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest*
Soort onderzoek	*Nader onderzoek, Een vervolgonderzoek waarin gekeken wordt naar de omvang en ernst van de eerder aangetroffen verontreiniging*
Aanleiding	
Datum onderzoek	*26-11-2003*
Auteur en kenmerk	*De Vries en van de Wiel 03-8200-2021r01rb*
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	
SIKB-ID	*10191100000000000000040422*

Rapportnaam	
Soort onderzoek	*Saneringsplan, Een plan waarin de voorgestelde aanpak van de bodemsanering wordt beschreven*
Aanleiding	
Datum onderzoek	*30-09-2004*
Auteur en kenmerk	*De Vries en van de Wiel 04-86006054*
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	
SIKB-ID	*10191100000000000000040421*

Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)

Adrescluster C0462000478

Adres	*Stroeërdijk 5*
Woonplaats	*1777PG Hippolytushoef*
Gemeente	*Hollands Kroon (1911)*

Adreslocaties bij dit cluster

Adreslocatiecode	Adres
A0462000509	*Stroeërdijk 5 1777PG Hippolytushoef*

Bron(nen) bij dit cluster

Bedrijf-broncode	*B0462010498*
Soort bron	*Vergunning plichtige activiteit Wet milieubeheer (WM)*
Bedrijfsnaam	*Stal Romeo (M. Vergay)*
Adres	*Stroeërdijk 5 1777PG Hippolytushoef*
Oud adres	
Periode (van-tot)	*Onbekend-Heden*
Opmerking	*Agrarisch bedrijf : rekening houden met olietanks, asbest, stort e.d./ SBI-code : 0143/ Fokken en houden van paarden en ezels/ Wm-plichtig bedrijf/ Meldingsplichtig bedrijf/*
Activiteit/oordeel	*onverdachte activiteit/*

Toelichting

Algemeen: Het bodeminformatiesysteem (BIS) is sinds 1994 door de gemeenten gevuld met informatie over bodemonderzoeken. De informatie is ingedeeld in bodemlocaties. Een bodemlocatie is meestal een perceel of een plangebied waar de bodem is onderzocht. Over een bodemlocatie kunnen meerdere onderzoeken bekend zijn. Deze onderzoeken kunnen op verschillende delen van de locatie zijn uitgevoerd. Bijvoorbeeld een bouwlocatie of ondergrondse tank.

Toelichting op de velden - bodemlokatie

- Status verontreiniging: Dit is de status die door de gemeente of milieudienst op basis van het beschikbare onderzoek is toegekend.
- Ernstig, geen risico's bepaald: er is sprake van meer dan 25 m3 sterk verontreinigde grond en/ of meer dan 100 m3 sterk verontreinigd grondwater waarvan de risico's voor mens, ecologie of verspreiding nog niet zijn bepaald
- Ernstig, niet spoed: er is sprake van ernstige verontreiniging maar er zijn geen onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie of verspreiding vastgesteld.
- Ernstig, niet urgent: urgent is de oude term voor spoed
- Ernstig, urgentie niet bepaald
- Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: er komen sterke verontreinigingen voor maar er is geen sprake van een ernstig geval
- Niet verontreinigd (geen vervolg) (vervallen)
- Potentieel ernstig: het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging (meestal op basis van HO of preHO)
- Potentieel urgent: het vermoeden bestaat dat de aangetroffen verontreiniging risico's oplevert voor mens, ecologie of verspreiding
- Potentieel verontreinigd: het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar is geen aanleiding voor vervolgonderzoek
- Urgent san binnen 4 jaar / 5-10 jaar / voor 2015: er is een beschikking waarin deze termijn wordt genoemd waarbinnen gesaneerd moet worden.
- Beschikte status (bevoegd gezag Wbb): Dit veld is ingevuld als het bevoegd gezag Wbb een beschikking heeft afgegeven, de status is dan ook formeel vastgelegd in een beschikking.
  Er is dan ook sprake van een aantekening in het Wkpb-register. Doorgaans zal de door de milieudienst toegekende status gelijk zijn aan de status die door het bevoegd gezag is toegekend.
- Asbeststatus: Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707: het is nog niet duidelijk of er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Onderzocht conform NEN 5707 en > 100 mg/kg: er is sprake van een ernstig geval van met asbest verontreinigde grond.
- Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg: grond wordt beschouwd als niet- asbesthoudend
- Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest: uit het vooronderzoek blijken geen verdenkingen v.w.b. asbest.
- Verdacht op basis HO, vooronderzoek asbest, uit het vooronderzoek blijken verdenkingen v.w.b. asbest.
- Vervolg in kader WBB:
  - HO: historisch onderzoek
  - OO: oriënterend onderzoek
  - NO: nader onderzoek
  - SO: saneringsonderzoek
  - SP: saneringsplan

- Uitvoeren actieve nazorg: na sanering gelden nog nazorgverplichtingen die in een beschikking zijn vastgelegd
- Uitvoeren evaluatie: na sanering worden de resultaten vastgelegd in een rapport
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: het nemen van tijdelijke maatregelen om verspreidings- of blootstellingsrisico's van de verontreiniging te verminderen

- Monitoring: er wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt
- Registratie restverontreiniging: na sanering is een restverontreiniging achtergebleven; hier wordt een Wkpb aantekening van gemaakt voldoende gesaneerd. Op basis van een goedgekeurd evaluatierapport is verdere sanering niet noodzakelijk voldoende onderzocht. Op basis van de beschikbare onderzoeken is vervolgonderzoek niet noodzakelijk
- Vervolg in ander kader: Als hier ja is ingevuld is een ander vervolg gewenst dan logisch voortvloeit uit de Wet bodembescherming (WBB). Bijvoorbeeld een onderzoek in verband met een ondergrondse tank. Doorgaans wordt dit in het opmerkingen-veld toegelicht.

Toelichting op de velden - bodemonderzoeken

- Bijzonder inventariserend onderzoek: onderzoek in specifieke gevallen bijvoorbeeld complexe grondwaterverontreinigingen.
- Bodemluchtonderzoek: onderzoek naar de kwaliteit van bodemlucht met het oog op mogelijke risico's voor bewoning.
- Bodemsanering bedrijven (BSB): onderzoek op bedrijfslocaties.
- BOOT: een onderzoek gericht op mogelijke verontreiniging door ondergrondse tanks.
- Bouwstoffenbesluit: onderzoek naar de kwaliteit van een partij grond met het oog op afvoer en/ of hergebruik.
- Historisch onderzoek: er is in archieven e.d. gezocht of er aanleiding is om een oriënterend of verkennend bodemonderzoek uit te voeren.
- Indicatief onderzoek: voor meerdere soorten onderzoek gebruikte term, meestal om aan te geven dat het een globaal onderzoek betreft.
- Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: evaluatieverslag van een standaardsanering in het kader van het Besluit uniforme saneringen.
- Meldingsformulier BUS saneringsplan: saneringsplan van een standaardsanering in het kader van het Besluit uniforme saneringen.
- Nader onderzoek: onderzoek volgend op oriënterend of verkennend onderzoek gericht op het bepalen van de omvang en risico's van verontreiniging.
- Nazorgplan: plan waarin maatregelen staan beschreven gericht op het beheer van verontreiniging die na een sanering is achtergebleven.
- Nul situatieonderzoek: vastleggen van de kwaliteit van de bodem bij de start van bodembedreigende activiteiten.
- Oriënterend bodemonderzoek: onderzoek specifiek gericht op (historische) verdenkingen, meestal volgend op een HO.
- Partijkeuring grond: onderzoek naar de kwaliteit van een partij grond met het oog op afvoer en/of hergebruik.
- Pre-HO: er is een verdenking op basis van het HBB maar er is nog geen feitelijk (historisch) onderzoek verricht.
- Saneringsevaluatie: beschrijving van de uitgevoerde sanering.
- Saneringsonderzoek: soms is extra onderzoek nodig om het saneringsplan te kunnen opstellen.
- Saneringsplan: beschrijving van de mogelijke saneringsvarianten en voorkeursvariant; dit moet goedgekeurd worden door het bevoegd gezag.
- Verkennend onderzoek NEN 5740: meest voorkomende soort onderzoek, bijvoorbeeld bij bouwvergunningen, en grondtransacties.
- Verkennend onderzoek NVN 5740: de oude norm voor verkennende onderzoeken.
- Verkennend onderzoek stortplaatsen: specifiek onderzoek bij voormalige stortplaatsen.
- Conclusie: In dit veld is een korte conclusie van het onderwerp weergegeven. Stoffen zijn meestal weergegeven met hun chemische symbool, bijvoorbeeld lood=Pb. Mate van verontreiniging is weergegeven als:
  - S of >AW: overschrijding van streef- of achtergrondwaarde, lichte verontreiniging
  - >T: overschrijding van de tussenwaarde, matige verontreiniging
  - >I: overschrijding interventiewaarde, sterke verontreiniging
  - Bg: bovengrond (doorgaans de laag van 0-0,5 m -mv)
  - Og: ondergrond (doorgaans dieper dan 0,5 m -mv)
  - Gw: grondwater

Toelichting op de velden - Historische bodembestanden

Het Historische Bodembestand (HBB) is in 2003-2007 opgesteld aan de hand van oude en recente archieven (Hinderwet, Wet Milieubeheer, Ondergrondse tanks e.d.).

Voor elk gevonden adres is een adreslocatie aangemaakt. Hieraan zijn de mogelijk bodembedreigende activiteiten uit de dossiers gekoppeld. Indien bekend zijn het startjaar en eindjaar van de activiteit uit het dossier overgenomen.

Een activiteit is ingeschat op mogelijke verontreiniging (status conform zogenaamde UBI-codering).
- potentieel verontreinigd = wel enige verontreiniging verwacht, maar niet ernstig (klasse 1-4)
- potentieel ernstig verontreinigd = mogelijk is ernstige verontreiniging aanwezig (klasse 5 en 6)
- potentieel spoedeisende verontreiniging = mogelijk is ernstige verontreiniging aanwezig die met spoed moet worden aangepakt (klasse 7 en 8)

Het is mogelijk dat dezelfde activiteit op meerdere adressen voorkomt (het bedrijf bevond zich dan op beide adressen), of dat op een adres een activiteit meer keren voorkomt (er zijn dan meerdere dossiers over een bedrijf gevonden).

HBB-adreslocaties zijn verdenkingen die nog niet zijn meegenomen in bodemonderzoeken. Zodra de locatie werkelijk wordt onderzocht, wordt deze aan een bodemlocatie gekoppeld. De activiteit is dan te vinden onder de bodemlocatie. Daar staat ook of deze voldoende is onderzocht.

Disclaimer

1. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord besteedt de grootst mogelijke aandacht en zorg aan de gegevens op het bodemloket. Toch is het mogelijk dat er onjuistheden en onvolkomenheden voorkomen. Mocht u informatie tegenkomen waarvan u denkt dat deze onjuist is dan stellen wij uw reactie zeer op prijs. U kunt reageren per e-mail naar postbus@rudnhn.nl
2. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord aanvaardt in geen enkel geval aansprakelijkheid voor schade als gevolg van deze onjuistheden of onvolkomenheden, noch voor problemen die worden veroorzaakt door het gebruiken of verspreiden van deze gegevens en informatie.
3. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord aanvaardt evenmin aansprakelijkheid voor geleden verlies, gederfde winst of gederfde levensvreugde die voortkomt uit het gebruik of verspreiden van de informatie, dan wel voortkomt uit technische gebreken. Het downloaden van gegevens en informatie is geheel voor risico van de gebruiker.

Contactinformatie

Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord, Dampten 2, 1624 NR HOORN
T 088-1021300, E postbus@rudnhn.nl



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Econsultancy.nl

Bijlage 9 Ecologisch onderzoek

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

STROEËRDIJK 5

TE HIPPOLYTUSHOEF

GEMEENTE HOLLANDS KROON

Ecologie

Eco nsultancy.nl

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

Quickscan flora en fauna
Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef
in de gemeente Hollands Kroon

Opdrachtgever	Rombou Postbus 240 8000 AE Zwolle
Project	HKR.ROM.ECO1
Rapportnummer	16015055
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	7 maart 2016
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. M.P.M. Verkade
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. K. Wopereis
Paraaf	

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

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

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

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden 4
2.3 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen 7

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 8

4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 9

4.1 Inleiding 9
4.2 Flora- en faunawet 9
4.3 Gebiedsbescherming 12

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN 14

5.1 Inleiding 14
5.2 Vogels 14
5.3 Vleermuizen 15
5.4 Overige zoogdieren 16
5.5 Reptielen, amfibieën en vissen 16
5.6 Ongewervelden 17
5.7 Vaatplanten 18

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING 19

6.1 Inleiding 19
6.2 Flora- en faunawet 19
6.2.1 Broedvogels 19
6.2.2 Vleermuizen 19
6.2.3 Overige zoogdieren 19
6.2.4 Amfibieën 20
6.2.5 Overige soort(groep)en 20
6.3 Gebiedsbescherming 20

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 21

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rombou opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef in de gemeente Hollands Kroon.

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

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

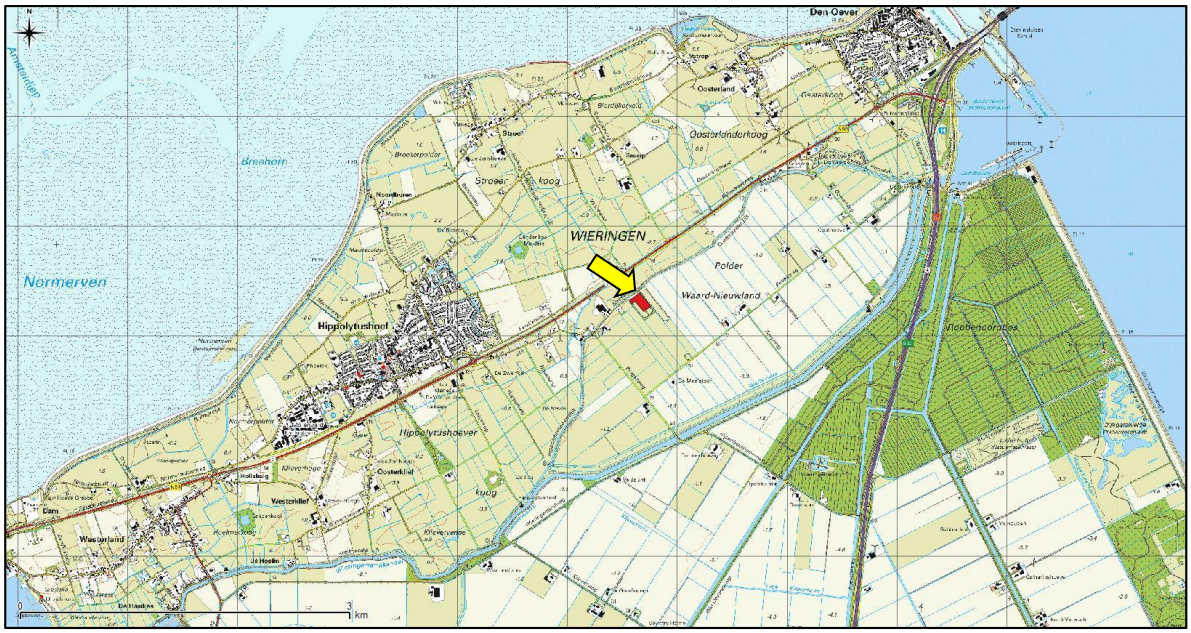
Econsultancy is lid van de brancheverenigingen "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch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

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is voor de onderzoekslocatie in 2015 een onderzoek uitgevoerd. Eind januari 2016 is een ontwerpbesluit, met kenmerk 696640/761551, voor het initiatief (melkgeitenhouderij) een ontwerp besluit vergunning Nbwet door de provincie Noord-Holland verleend. In overleg met de opdrachtgever is besloten om in de voorliggende rapportage de Natuurbeschermingswet 1998 niet uitgebreid te toetsen, aangezien dit al is gebeurd. Voor zover bij de opdrachtgever bekend, is er niet eerder ecologisch onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (totaal ± 1,5 ha) ligt aan de Stroeërdijk 5, circa 2,2 kilometer ten noordoosten van de kern van Hippolytushoef, in de gemeente Hollands Kroon. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 14 E, (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 128.655, Y = 547.315. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft het perceel behorende bij een voormalige stoeterij en een renbaan. De locatie is in het verleden gedeeltelijk bebouwd geweest. In de huidige situatie is de locatie braakliggend. De onderzoekslocatie wordt afgeschermd van de omgeving door middel van een windsingel (bomenrij). Op de onderzoekslocatie is een renbaan van gravel aanwezig, terwijl het midden van de onderzoekslocatie begroeid is met een houtwal met een onderbegroeiing. Deze houtwal wordt in tweeën gedeeld door een greppel.

De onderzoekslocatie is omgeving door weilanden. Direct ten noorden van de onderzoekslocatie is de Stroeërdijk gelegen. Aan de oost- en westzijde van de onderzoekslocatie is een kleine watergang c.q. greppel gelegen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is de renbaan, weiland en groenstrook aanwezig.

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



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Voorzijde onderzoekslocatie (voormalige woning).



Figuur 4. Voorzijde onderzoekslocatie (voormalige woning).



Figuur 5. Oostelijke deel onderzoekslocatie met aan de linkerkant de te handhaven windsingel.



Figuur 6. Westelijke deel met aan de rechterkant de te handhaven windsingel.



Figuur 7. Impressie van de te verwijderen houtwal.

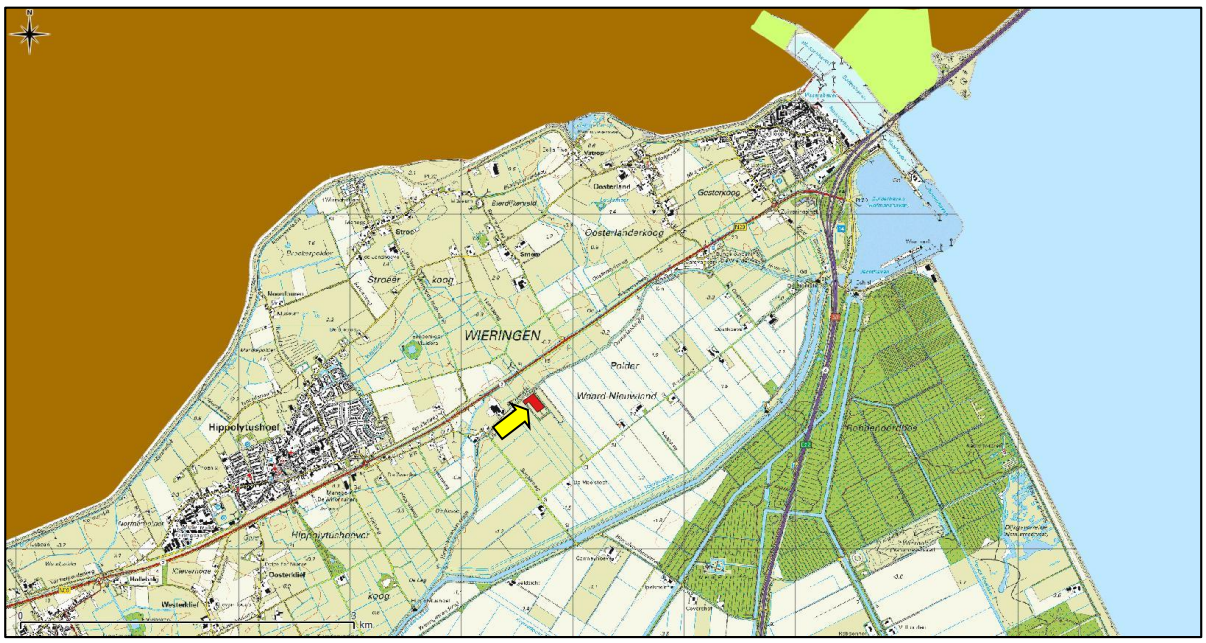


Figuur 8. Impressie onderzoekslocatie,

2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Waddenzee, bevindt zich op circa 2,2 kilometer afstand ten noorden van de onderzoekslocatie. Op circa 3,8 kilometer ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich nog een gebied dat is aangewezen als Natura 2000-gebied, te weten: het IJsselmeer.



Figuur 9. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bruin en groen = Waddenzee, lichtblauw = IJsselmeer).

Natuurnetwerk Nederland
De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Noord-Hollands Natuurnetwerk. De noordzijde van de onderzoekslocatie grenst echter wel aan een gebied behorend tot het Natuurnetwerk. Het betreft de Stroeërdijk. Ook ligt de onderzoekslocatie wel in de nabijheid van een enkele gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk. De meest nabijgelegen gebieden bevinden zich respectievelijk op circa 525 meter ten noordwesten, circa 1 kilometer ten zuidoosten en 1,8 kilometer ten noordwesten van de onderzoekslocatie. Het betreft het de dijken voor het Amstelmeerkanaal, Stroeërkoog (eendenkooi) en het Robbenoordbos. Tevens ligt de onderzoekslocatie in de nabijheid van een gebied, behorend tot een ecologische verbindingszone. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zicht circa 1,2 kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Het betreft het Amstelmeerkanaal/Voorboezem. In figuur 10 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk weergegeven.



Figuur 10. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland.

Beschermde Natuurmonumenten
De onderzoekslocatie is niet gelegen in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Beschermd Natuurmonument.

Weidevogelgebied
De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van een weidevogelgebied in Noord-Holland. De onderzoekslocatie ligt echter wel in de nabijheid van een weidevogelgebied. Het meest nabijgelegen gebied grenst direct ten noorden, zuiden en westen aan de onderzoekslocatie. In figuur 11 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van de weidevogelgebieden weergegeven.



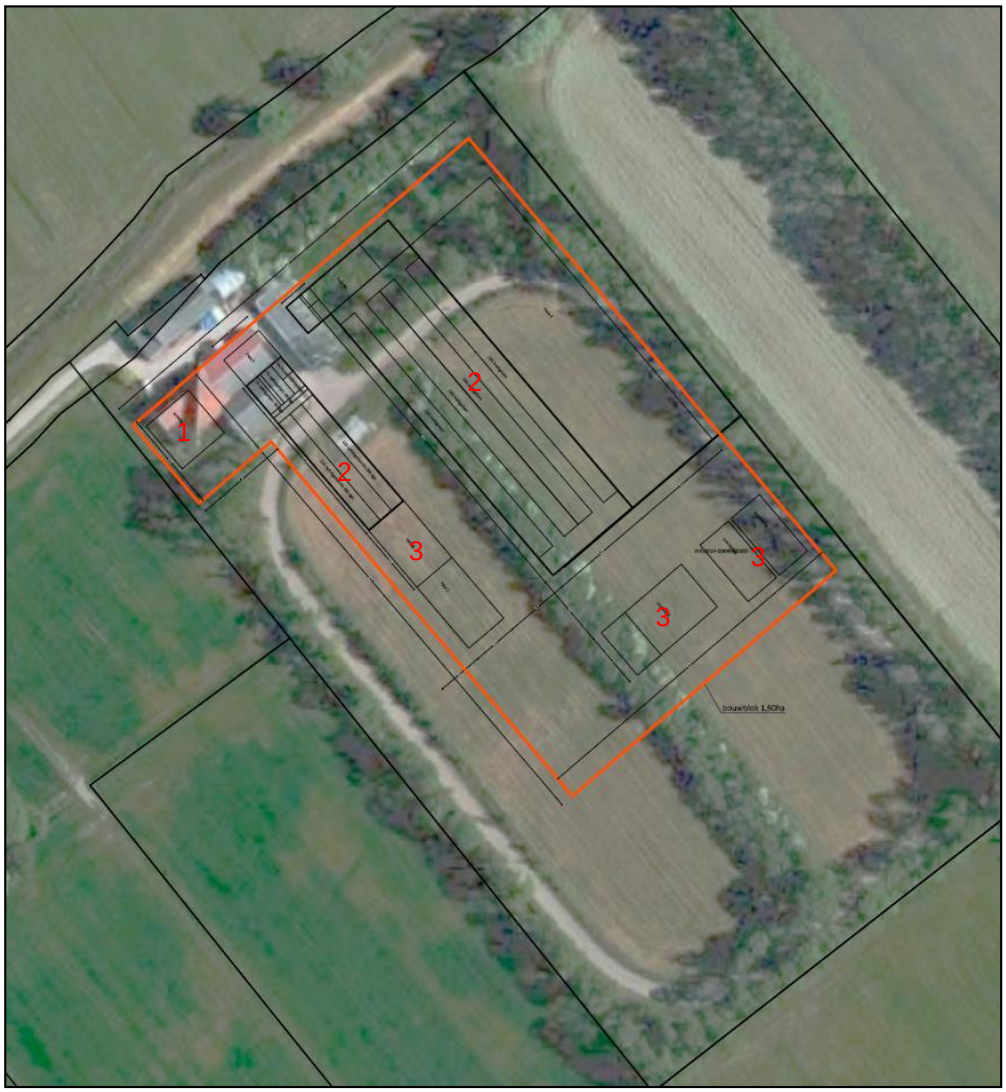
Figuur 11. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van weidevogelgebieden.

Ganzenrust- of foerageergebied
De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van een ganzenrust- of foerageergebied in Noord-Holland. De onderzoekslocatie ligt ook niet in de nabijheid van een dergelijk gebied. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 35 kilometer ten zuiden van de onderzoekslocatie.

2.3 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen tot een melkgeitenbedrijf. De herontwikkeling voorziet in de bouw van een nieuwe woning, een theehuis, enkele stallen en mest- en voeropslag.

Ten behoeve van de voorgenomen plannen wordt het groen (struiken en bomen) binnen de windsingel verwijderd, waarbij de windsingel gehandhaafd zal blijven. Verder worden bouwkundige activiteiten uitgevoerd zoals onder andere het aanleggen van ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen), grond- en graafwerkzaamheden, o.a. het dempen van de niet watervoerende greppel in de houtwal, en bouwactiviteiten ten behoeve van de realisatie van de gebouwen. In figuur 12 is de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 12. Toekomstige situatie (1 = woning, 2 = stal, 3 = opslag) (bron: Rombou).

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Het veldbezoek is afgelegd op 12 februari 2016. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

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

Het gebruik van openbare bronnen als waarneming.nl is voor zakelijke gebruikers niet toegestaan. Werknemers van een adviesbureau, ambtenaren, terreinbeheerders, ZZP-ers, stagiairs en onderzoekers vallen onder de definitie van zakelijk gebruikers.

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

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

4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

4.1 Inleiding

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

4.2 Flora- en faunawet

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

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en faunawet

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

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

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

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

Tabel 2 overige beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' ('lichte toets'). Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmbloem, steenbreekvaren, tongvaren, maretak
Tabel 3 strikt beschermde soorten
Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander

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

Broedvogels

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

Tabel III. Beschermingscategorieën aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen.

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

Beschermingscategorie 4		Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
Beschermingscategorie 5	Nesten jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.
Overige broedvogels ("algemeen" voorkomende broedvogels)	Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd; enkel binnen broedseizoen.	Vogels die elk broedseizoen een nieuw nest maken of in staat zijn een nieuw nest te maken. De vogelnesten voor eenmalig gebruik.

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

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

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

Tabel IV. Zorgplicht

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

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

4.3 Gebiedsbescherming

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

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

Natuurbeschermingswet 1998 (Beschermde Natuurmonumenten)
Beschermde Natuurmonumenten zijn gelegen buiten de Natura 2000-gebieden. Met de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 is het onderscheid tussen Staats- en Beschermde Natuurmonumente opgeheven en gewijzigd in Beschermde Natuurmonumenten en zijn (delen van) Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000- gebieden komen te vervallen. Het beschermingsregime voor Beschermde Natuurmonumenten betreft het verbod om zonder vergunning handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor de te beschermen waarden van een natuurmonument, zoals natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis ervan. Ontwikkelingen zijn wel mogelijk als door het Ministerie of de Provincie een vergunning is verleend.

Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) en verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingszones. Ecologische verbindingszones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechtert.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk geworden voor het Natuurnetwerk Nederland. Tot die tijd was de Rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk. De planologische begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

5.1 Inleiding

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. In hoofdstuk 6 wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een verstorend effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten en welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.2 Vogels

Broedvogels (beschermingscategorie 1 t/m 4)
Door het ontbreken van bebouwing is de onderzoekslocatie ongeschikt voor jaarrond beschermde soorten als huismus en gierzwaluw. Volgens gegevens van SOVON komt de steenuil niet in de kop van Noord-Holland voor. Daarnaast wordt de onderzoekslocatie in verband met het afwezig zijn van bebouwing en het niet aanwezig zijn van geschikt habitat, ongeschikt geacht voor de jaarrond beschermde soort kerkuil. De aanwezige bomen op en langs de onderzoekslocatie zijn gecontroleerd op jaarrond beschermde nesten van broedvogels als buizerd, sperwer en ransuil. Tijdens de controle zijn geen kraaiennesten of restanten van nesten aangetroffen die door voornoemde vogels gebruikt zouden kunnen worden. Overtredingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd zijn niet aan de orde.

Broedvogels (beschermingscategorie 5)
Er zijn op de onderzoekslocatie enkele soorten uit de beschermingscategorie 5 te verwachten of waargenomen, namelijk koolmees en pimpelmees. Deze zijn te verwachten zowel in de te handhaven windsingel als de te kappen bomen. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben.

Overige broedvogels
Door de aanwezigheid van een windsingel zijn er langs de randen van de onderzoekslocatie geschikte nestlocaties aanwezig voor algemene vogels als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif (zie hoofdstuk 6).

Slaapplaatsen
Sommige vogelsoorten zoals houtduif, kauw en huismus, maar ook ransuilen, maken vooral buiten het broedseizoen gebruik van gemeenschappelijke slaapplaatsen. Meestal wordt hierbij beschutting gezocht in de vorm van dichte begroeiing, hoge bomen, of de veiligheid van open water. Er zijn geen indicaties zoals poepsporen, braakballen of veren dat op de onderzoekslocatie een gemeenschappelijke slaapplaats aanwezig is.

5.3 Vleermuizen

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

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd waardoor uitgesloten kan worden dat er verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen aanwezig zijn. De aanwezige bomen zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van holtes. Bij enkele bomen zijn holtes aangetroffen, zie figuur 13 en 14, waardoor deze bomen in principe geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Direct aansluitend zijn de holtes beoordeeld, met behulp van een zaklamp en spiegel, op de geschiktheid voor vleermuizen. Uit de beoordeling is gebleken dat de holtes in de bomen niet geschikt zijn voor vleermuizen omdat de holtes niet omhoog lopen of niet diep genoeg zijn om ruimte te bieden aan vleermuizen. Het is daardoor uitgesloten dat op de onderzoekslocatie verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen aanwezig zijn.



Figuur 13. Ongeschikte boomholte in de te handhaven windsingel voor vleermuizen.

Figuur 14. Ongeschikte boomholte voor in een te kappen boom voor vleermuizen.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie
Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing in de omgeving niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foeragerende vleermuizen
De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk ruige dwergvleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Zo bieden de te handhaven windsingels ter plaatse van de onderzoekslocatie voldoende foerageermogelijkheid. Daarnaast is direct aangrenzend, ten oosten van de onderzoekslocatie, een gebied aanwezig waar eveneens windsingels aanwezig zijn. Ook deze bieden voldoende foerageergelegenheid voor vleermuizen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. De onderzoekslocatie is momenteel geheel onverlicht en daardoor erg geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Bij de inrichting van de onderzoekslocatie dient rekening gehouden te worden met het aanbrengen van verlichting (zie hoofdstuk 6).

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn lijnvormige landschapelementen aanwezig als windsingels en een houtwal. Echter, er zijn geen lijnvormige landschapselementen aanwezig die naar en van de onderzoekslocatie leiden. Het is hierdoor niet mogelijk dat de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt van een vliegroute. Tevens zijn de lijnvormige landschapselementen ter plaatse van de onderzoekslocatie niet doorlopend, waardoor het niet aannemelijk is dat door de herinrichting van de onderzoekslocatie vliegroutes worden verstoord.

5.4 Overige zoogdieren

Licht beschermde soorten
De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als haas, wezel, egel, mol en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van kleine grondgebonden zoogdieren worden vergraven (zie hoofdstuk 6)

Streng beschermde soorten
Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.5 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen
Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig.

Amfibieën
Volgens gegevens van RAVON (Tijdschrift RAVON 59, 2015) is binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de streng beschermde rugstreeppad waargenomen. Tevens zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie de volgende algemene soorten waargenomen: kleine watersalamander, gewone pad, bastaardkikker, meerkikker en bruine kikker.

Doordat wateroppervlakten als beken, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten.

De onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad. De sloten rondom de onderzoekslocatie kunnen onderkomen bieden aan beide soorten. De greppel in het midden van de houtwal wordt niet geschikt geacht voor beide soorten omdat de greppel niet permanent watervoerend is. Op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de ruigte en onder de takkenhopen.

De waarnemingen van de streng beschermde rugstreeppad zijn op circa 1,6 kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie gedaan. De rugstreeppad is een streng beschermde soort die graag van ondiepe wateren gebruik maakt. Ondiepe wateren warmen snel op en zijn voor deze moeilijk zwemmende soort toegankelijk. De rugstreeppad plant zich in tijdelijke wateren voort. In verband met het niet aanwezig zijn van ondiepe wateren en een dynamisch biotoop bevindt zich geen geschikt habitat voor de rugstreeppad op de onderzoekslocatie.

Voor de te verwachten algemeen voorkomende soorten geldt in het kader van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, waardoor een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is. Het is echter bij de werkzaamheden wel zaak om aandacht te schenken aan de zorgplicht (zie hoofdstuk 6).

Vissen
Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.6 Ongewervelden

Libellen
Er zijn slechts enkele libellensoorten de binnen de Flora- en faunawet een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

Dagvlinders
Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige ongewervelden
Overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn niet op de onderzoekslocatie te verwachten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.7 Vaatplanten

De onderzoekslocatie bestaat uit gras, bestaande uit een pioniervegetatie met verschillende ruigtesoorten. Een deel van het terrein bestaat uit een houtsingel met gewone es, braam en vlier. Rondom de onderzoekslocatie is een windsingel aanwezig met eik en es. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vaatplanten waargenomen: fluitenkruid, grote brandnetel, kruipende boterbloem, ridderzuring en gestreepte witbol. De planten op de onderzoekslocatie geven aan dat de bodem voedselrijk, zuur en vochtig is. In dergelijke pioniersvegetaties zijn geen beschermde soorten te verwachten. De meeste beschermde vaatplanten en de daarbij horende specifieke groeiomstandigheden zijn zeldzaam te noemen en zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig.

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

6.1 Inleiding

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet optreden of kan er sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Flora- en faunawet en overige natuurwetgeving en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Flora- en faunawet op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen en ontheffingen.

6.2 Flora- en faunawet

6.2.1 Broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 11 van de Flora- en faunawet (Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden aangetast wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Flora- en faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.2.2 Vleermuizen

In verband met het niet aanwezig zijn van bebouwing is de onderzoekslocatie niet geschikt voor vleermuizen. De holtebomen zijn niet geschikt voor vleermuizen. In onderhavig geval vindt dan ook geen overtreding van artikel 11 plaats waardoor het aanvragen van een ontheffing op de Flora- en faunawet niet noodzakelijk is. Wel wordt geadviseerd om vleermuisvriendelijke verlichting toe te passen in de te realiseren bebouwing (buitenzijde) en op het buitenterrein waarbij voorkomen dient te worden dat de omringende bomen worden aangelicht.

6.2.3 Overige zoogdieren

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet in. Voor de te verwachten soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling van de Flora- en faunawet,

waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.2.4 Amfibieën

De werkzaamheden kunnen verstorend werken voor amfibieën die zich op de onderzoekslocatie bevinden. Door de werkzaamheden kunnen dieren gewond raken of worden gedood (artikel 9 Flora- en faunawet). Voor de te verwachten soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de Flora- en faunawet, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van winterrust (oktober – februari) plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.2.5 Overige soort(groep)en

Overtredingen van de Flora- en faunawet ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

6.3 Gebiedsbescherming

De onderzoekslocatie grenst aan een onderdeel dat behoort tot het Natuurnetwerk Nederland. Door de realisatie van een melkgeitenbedrijf zal de hoeveelheid licht en geluid vermoedelijk toenemen. Door de aanwezigheid van de windsingel zal de uitstraling van de hoeveelheid licht op het Natuurnetwerk marginaal zijn. Ook zal het bedrijfsgeluid door de windsingel worden gedempt. Aantasting van het Natuurnetwerk Nederland is niet aan de orde.

Wel grenst de onderzoekslocatie aan een weidevogelgebied. Van weidevogels is bekend dat ze niet in de directe omgeving broeden van hoge bomen. Aangezien de onderzoekslocatie voorzien is van een windsingel is het niet aannemelijk dat er weidevogels in de directe omgeving van de onderzoekslocatie broeden. Externe werking is gelet op de aard van de ingreep niet aan de orde.

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is voor het initiatief een ontwerp besluit Nbwet verleend voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de invloedsfeer van een Beschermd Natuurmonument.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de Stroeërdijk 5 te Hippolytushoef, in de gemeente Hollands Kroon.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de bouw van een nieuwe woning, een theehuis en enkele stallen en mest- en voeropslag ten behoeve van een melkgeitenbedrijf. Voor de voorgenomen plannen wordt het groen (struiken en bomen) binnen de windsingel verwijderd. Verder worden bouwkundige activiteiten uitgevoerd zoals onder andere het aanleggen van ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen), grond- en graafwerkzaamheden en bouwactiviteiten ten behoeve van de realisatie van de gebouwen.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel V. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Flora- en faunawet voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

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

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	aandacht voor verlichting bij nieuwe panden en op buitenterrein
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-

Econsultancy
Doetinchem, 7 maart 2016

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Algemene Literatuur

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

van Delft, J., J. Kranenbarg, A. de Bruin & P. Frigge 2013. Waarnemingenoverzicht 2014. Bijlage bij RAVON tijdschrift 59, jaargang 17 (4).

Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.

van Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Dienst Landelijk Gebied, Den Haag.

Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2005. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! De Flora- en faunawet in de praktijk; informatie over vrijstellingen, ontheffingen en gedragscodes. Ministerie van LNV, Den Haag.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Websites

www.eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
www.floron.nl (soortgegevens planten)
www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
www.rvo.nl (nationale natuurwetgeving en soortenstandaards)
www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/ (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)
www.verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
www.vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)
www.noord-holland.nl (EHS en beschermde gebieden in Noord-Holland)

Verklarende woordenlijst

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

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

Foerageerhabitat
Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren
Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

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

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

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

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

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

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

Mitigerende maatregelen
Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

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

Ontheffing
De Flora- en faunawet is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Flora- en faunawet een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Econsultancy.nl

Zwartewaterallee 14
Postbus 240
8000 AE Zwolle
t (088) 888 66 61
f (088) 888 66 62
e info@rombou.nl
i www.rombou.nl